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

AKADEMIA
OBRONY
NARODOWEJ

Mjr dypl. inż. Tomasz RUBAJ

PUŁK ARTYLERII W OBRONIE DYWIZJI

Rozprawa doktorska

Nr ewid. II
58655

WARSZAWA 2005

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

A K A D E M I A O B R O N Y N A R O D O W E J

W Y D Z I A Ł W O J S K L Ą D O W Y C H

K A T E D R A W S P A R C I A D Z I A Ł A Ń

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
58655
II
Akademii Obrony Narodowej

mjr dypl. inż. Tomasz RUBAJ

PUŁK ARTYLERII W OBRONIE DYWIZJI

Rozprawa doktorska

OPRACOWANA

POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM

płk. prof. dr. hab. Czesława JARECKIEGO

W A R S Z A W A **2005**

SPIS TREŚCI

WSTĘP 5

Rozdział 1. PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY 12

1.1. Cel, problemy badawcze i podstawowe założenia 12

1.2. Hipoteza robocza 13

1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań 14

1.4. Metody, techniki i narzędzia badawcze 15

1.5. Analiza literatury przedmiotu badań 19

Rozdział 2. UWARUNKOWANIA WSPARCIA OGNIOWEGO DYWIZJI W OBRONIE 22

2.1. Istota, cel, właściwości i rodzaje działań obronnych 23

2.2 Warunki, możliwości i sposoby przygotowania obrony przez dywizję 37

2.3. Wymagania pod adresem systemu wsparcia ogniowego 55

Rozdział 3. MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ARTYLERII – STAN OBECNY I PERSPEKTYWY 74

3.1. Podsystem środków ogniowych i amunicji 74

3.2. Podsystem rozpoznania 87

3.3. Wpływ zabezpieczenia logistycznego na możliwości bojowe pułku 111

Rozdział 4. KONCEPCJA UŻYCIA I DZIAŁANIA PUŁKU ARTYLERII W OBRONIE . 134

4.1. Zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego w obronie 134

4.2. Organizacja wsparcia ogniowego w poszczególnych obszarach obrony i sposoby wykonania zadań 141

4.2.1. Wsparcie działań głębokich 142

4.2.2. Wsparcie działań bliskich 165

4.2.2.1. Wsparcie działań sił osłony 165

4.2.2.2. Wsparcie walki w głównym obszarze obrony 171

4.2.3. Wsparcie w tyłowym obszarze działań 192

4.3. Współczesne sposoby przygotowania strzelania i kierowania ogniem 199

Rozdział 5. DOWODZENIE PUŁKIEM ARTYLERII 225

5.1. Istota, cele i zasady dowodzenia 225

5.2. Organizacja dowodzenia 230

5.3. Środki dowodzenia 251

5.4. Proces dowodzenia 259

5.4.1. Zakres i treść problemów wsparcia ogniowego rozwiązywanych na stanowisku dowodzenia dywizji 259

5.4.2. Proces dowodzenia w pułku artylerii 278

ZAKOŃCZENIE 290

WYKAZ RYSUNKÓW 292
WYKAZ SCHEMATÓW 293
WYKAZ TABEL 294
WYKAZ ZDJĘĆ 296
WYKAZ LITERATURY 297
ZAŁĄCZNIKI 305

WSTĘP

Wojska rakietowe i artyleria we wszystkich rodzajach działań, niezależnie od szczebla ich prowadzenia, realizują zadania wsparcia ogniowego wojsk walczących. Ich ogień (uderzenia) jest nieodłącznym elementem składowym każdych działań oraz zasadniczym środkiem wsparcia ogniowego wojsk lądowych[1].

Sposoby użycia i wykonania zadań przez wojska rakietowe i artylerię zależą od charakteru działań prowadzonych przez przeciwnika i wspierane wojska własne. Według narodowych dokumentów normatywnych podstawowe rodzaje działań bojowych to obrona, natarcie i działania opóźniające. Obrona jest podstawowym, zamierzonym lub wymuszonym, rodzajem walki prowadzonej w celu udaremnienia lub odparcia uderzeń wojsk przeciwnika, zadania mu maksymalnych strat, utrzymania zajmowanego obszaru (pasa, rejonu) oraz stworzenia warunków do działań zaczepnych[2].

Jednak w sojuszniczych dokumentach normatywnych akcentowany jest wymuszony i przejściowy charakter obrony. Stosownie do tego głównym zadaniem obrony jest stworzenie warunków do działań zaczepnych, które traktowane są jako dominujące. Ze względu na sposób osiągnięcia celu wyróżnia się dwa zasadnicze rodzaje obrony – obronę pozycyjna (stałą) i obronę manewrową (ruchową). Przy czym podkreśla się, iż niezależnie od rodzaju obrony, na drodze do osiągnięcia jej celu wystąpi z reguły konieczność prowadzenia działań obronnych, opóźniających oraz zaczepnych[3].

Na przestrzeni historii sztuki wojennej obrona przechodziła różne stadia ewolucji, traktowana była przez klasyka sztuki wojennej Carla von Clausewitza jako sposób „odparcia ciosu", a jej główna cecha polegała na „wyczekiwaniu na cios". Jako cel obrony wskazywał „przetrwanie" na polu walki, gdyż jest to „łatwiejsze od zdobywania"[4].

Współcześnie filozofia obrony jest inna, a jej charakter gruntownie różni się od wskazanego powyżej. Działania obronne podejmowane są zwykle, gdy przeciwnik posiada inicjatywę, aby uniemożliwić opanowanie przez niego terenu lub wdarcie się do bronionego obiektu. Jeżeli poczujemy się silni, porzucamy obronę przechodząc do natarcia.

Celami szczegółowymi działań obronnych mogą być: utrzymanie nakazanego obszaru (pasa, rejonu); rozbicie przeciwnika, który włamał się w ugrupowanie obronne; zyskanie na czasie; zrównanie potencjałów walczących stron przez okresową utratę terenu; umożliwienie kolejnym siłom koncentracji w odpowiednim miejscu i czasie do wykonania zwrotu zaczepnego; zmuszenie przeciwnika do przyjęcia walki w niedogodnym dla niego terenie.

---

[1] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych „Rakieta-4"*, AON, Warszawa 2000, s. 26.
[2] *Regulamin Działań Wojsk Lądowych*, Warszawa DWL 1999, s. 80.
[3] *Land Operations, ATP-3.2*, NSA, marzec 2001.
[4] C. von Clausewitz, *O wojnie*, Lublin 1995, s. 421– 422.

Istotą obrony jest z kolei uniemożliwienie przeciwnikowi realizacji jego celu, a zarazem niedopuszczenie do działań wymuszonych, a wręcz przeciwnie, przejmowanie inicjatywy i zmuszanie przeciwnika do reakcji na działania obrońcy.

Treścią działań obronnych jest opór, **wsparcie ogniowe** i manewr. Wśród tych zasadniczych funkcji walki **istotne miejsce zajmuje wsparcie ogniowe**. Jest ono warunkiem skutecznego stawiania oporu przez wojska w obronie i wykonania manewru. **Środki wsparcia ogniowego, w tym artyleria, wnoszą bezpośredni wkład do walki, zapewniają siłę ognia niezbędną do rozbicia przeciwnika oraz pozwalają osiągać cele obrony i realizować zadania bojowe**[5]. Powodzenie działań w obronie zależy od dokładnego planowania i realizacji wsparcia ogniowego jednocześnie dla działań głębokich, działań bliskich i tyłowych[6]. Wyodrębnienie tych działań ułatwia identyfikację wzajemnych relacji funkcjonalnych, w odniesieniu do zadań (co wykonać), obszarów (gdzie wykonać) i czasu (kiedy wykonać). Działania te powinny być rozpatrywane kompleksowo na każdym szczeblu dowodzenia oraz integrowane pomiędzy poszczególnymi szczeblami. Powinny być tak zorganizowane, aby były prowadzone jednocześnie i wzajemnie się uzupełniały.

Wśród zadań wsparcia ogniowego realizowanych w obronie planowanej i prowadzonej według zasygnalizowanych powyżej zasad w opracowaniach sojuszniczych wymienia się przede wszystkim[7]:

- wsparcie działań w głębi przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika lub samodzielną realizację uderzeń głębokich;
- wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony;
- wsparcie ogniem walki obronnej w głównym obszarze, która jako decydujące starcie może być prowadzona metodą manewrową (ruchową), pozycyjną (stałą) lub mieszaną;
- wsparcie działania odwodu w ramach działań w głównym obszarze;
- wsparcie w miarę możliwości działania w obszarze tyłowym, konieczne dla zapewnienia ciągłości wsparcia;
- wsparcie ogniem przejścia do działań zaczepnych.

We wsparciu ogniowym na szczeblach taktycznych artyleria jest nadal podstawowym, a w naszych warunkach często jedynym, środkiem wsparcia wojsk walczących.

Jak zaznaczono, wsparcie ogniowe realizowane jest na wszystkich szczeblach. Jednak **klasyczna walka ogniowa artylerii realizowana jest w skali dywizji. Jest to podstawowy szczebel planowania i organizowania działań bojowych artylerii do ognia pośredniego**

[5] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Koncepcja użycia i działania WRiA...*, wyd. cyt., s.19.
[6] Na podstawie: *Regulamin taktyczny artylerii NATO – AArtyP-5 (STANAG 2484) wydanie pierwsze*, s. 5-16.
[7] Tamże, s. 5-15.

w większości armii. Wynika to zarówno z możliwości bojowych, jak również z nakładanych na artylerię zadań.

Pułk artylerii jako organiczny oddział artylerii dywizji zmechanizowanej (dywizji kawalerii pancernej) jest zasadniczym wykonawcą wsparcia ogniowego na tym szczeblu. W przeciwieństwie do oddziałów ogólnowojskowych, nie jest on w takim stopniu zaangażowany w bezpośrednie starcie z przeciwnikiem, dzięki czemu zachowuje pewną swobodę działania i jest zdolny do wykonania w krótkim czasie, szeregu zadań na rzecz walczących brygad.

O miejscu i roli pułku artylerii w obronie dywizji decydują jego właściwości i możliwości bojowe do których można zaliczyć: zasięg ognia; możliwości rażenia różnorodnych celów; straty zadane przeciwnikowi; ilość i jakość posiadanych środków ogniowych i pozostałego wyposażenia; możliwości prowadzenia ognia w różnych warunkach; możliwość manewru sprzętem oraz ogniem; czas reakcji ogniowej; niezawodność i efektywność wykonania zadań; odporność na ogień przeciwnika warunkującą żywotność na polu walki.

Proces permanentnej restrukturyzacji Wojsk Lądowych, nie ominął również artylerii dywizji, w tym pułku artylerii, który poddany został szerokiemu spektrum przeobrażeń. **Nastąpiły one jednocześnie, w zasadniczych dla niego płaszczyznach i są na tyle istotne, że wymagają niezwłocznego opracowania teoretycznego, a następnie praktycznej weryfikacji.**

Rozformowane zostały pułki artylerii mieszanej (pam), organiczne oddziały artylerii dywizji zmechanizowanych[8]. W ich miejsce utworzono pułki artylerii, jako jednostki wchodzące w skład dywizji zmechanizowanej (dywizji kawalerii pancernej), w liczbie odpowiadającej liczbie dywizji.

Struktura organizacyjna i wyposażenie pułku artylerii zasadniczo różni się od struktury pułku artylerii mieszanej, w zasadniczych obszarach, rzutujących bezpośrednio na jego miejsce i rolę w obronie dywizji oraz determinujących całokształt problematyki dotyczącej zasad i sposobów użycia i działania. Zwiększono liczbę dywizjonów z dwóch do trzech. Dywizjony wyposażono wyłącznie w sprzęt samobieżny, przy jednoczesnym zwiększeniu liczby dział z osiemnastu do dwudziestu czterech. Posunięcie to spowodowało wzrost potencjału bojowego pułku oraz jego możliwości bojowych, w odniesieniu do wszystkich trzech ich składowych, a mianowicie: zasięgu ognia; możliwości ogniowych oraz możliwości manewrowych.

Powyższe przesłanki implikują potrzebę ponownego określenia **zadań pułku artylerii realizującego wsparcie ogniowe w obronie dywizji**. **Konieczne jest także dokonanie oceny**

[8] Pułki artylerii mieszanej składały się z dwóch dywizjonów artylerii (dywizjonu artylerii samobieżnej lub dywizjonu artylerii haubic oraz dywizjonu artylerii rakietowej), na ich bazie w procesie mobilizacyjnego rozwinięcia formowane były pułki artylerii przeciwpancernej.

właściwości oraz możliwości bojowych pułku, jako podstawy do zweryfikowania jego miejsca i roli w obronie dywizji oraz reguł użycia i sposobów działania.

Potrzeba realizacji zadań wsparcia ogniowego w sygnalizowanych uprzednio trzech ściśle związanych ze sobą etapach prowadzenia obrony wymaga posiadania nowoczesnych środków rozpoznania. Wprowadzenie do teorii i praktyki idei oddolnego planowania zadań ogniowych (już od szczebla kompanii), wymusiło zmianę usytuowania sił i środków rozpoznania wzrokowego. W postaci sekcji wysuniętych obserwatorów występują one obecnie tylko i wyłącznie w dywizjonach artylerii z brygad zmechanizowanych (pancernych). Natomiast pułki artylerii dysponują, w grupie środków rozpoznania technicznego, jedynie zestawami rozpoznania dźwiękowego AZK-5, względnie nowszą, zmodernizowaną konstrukcją AZK-5M. Wraz z wprowadzeniem nowoczesnych środków rozpoznania (środków bezpilotowych, zestawów radiolokacyjnych)[9] należy oczekiwać radykalnej poprawy, zasygnalizowanego jedynie obecnego stanu, w postaci dostosowania (zwiększenia) możliwości pułku do potrzeb wynikających z charakteru i zakresu stojących przed nim zadań.

Oddzielnego potraktowania wymaga kwestia dotycząca realizacji przedsięwzięć z zakresu przygotowania strzelania i kierowania ogniem, w tym w szczególności przedsięwzięć przygotowania geodezyjnego, meteorologicznego i balistycznego. Związane jest to z przyjęciem zobowiązań sojuszniczych dotyczących min.: norm dokładności dowiązania geodezyjnego ugrupowania bojowego; wymagań dokładności określenia współrzędnych obiektów na potrzeby ognia artylerii; wykorzystywania obowiązujących w NATO wydawnictw kartograficznych i innych wyjściowych danych geodezyjnych; stosowania jednolitych miar kątowych; możliwości przyjmowania i wykorzystywania sojuszniczych komunikatów meteorologicznych i balistycznych.

Niezbędne jest również określenie uwarunkowań sprawnego funkcjonowania podsystemu logistycznego pułku artylerii, którego podstawowym zadaniem jest zasilanie pododdziałów pułku dostawami zaopatrzenia oraz świadczenie usług niezbędnych im do prowadzenia działań. Muszą one dotyczyć poszczególnych elementów składowych zabezpieczenia logistycznego, jednak ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie materiałowe, a w nim zaopatrywanie pułku w środki bojowe (głównie amunicję artyleryjską i rakietową).

W odniesieniu do powyższych obszarów **konieczne stało się określenie zakresu nieuniknionych, a jednocześnie racjonalnych zmian i wskazanie możliwości realizacji zadań w obecnych uwarunkowaniach oraz po wprowadzeniu nowego uzbrojenia i wyposażenia pułku.**

---

[9] Perspektywy wprowadzenia nowoczesnych środków rozpoznania technicznego są odległe. Wprowadzenie partii próbnej zestawu radiolokacyjnego LIWIEC do lokalizacji środków wsparcia przeciwnika zakłada się w 2007 roku. Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd wygłoszonego w AON we wrześniu 2004r .

Istotnym obszarem, decydującym w znacznej mierze o sprawności systemu wsparcia ogniowego jest podsystem dowodzenia. Zmiany jakie zachodzą w systemie dowodzenia wojskami lądowymi, we wszystkich jego elementach strukturalnych (organizacji dowodzenia, procesie dowodzenia i środkach dowodzenia) dotyczą bezpośrednio związków taktycznych, a w tym artylerii dywizji.

Szczególnie ważnym przejawem wspomnianych zmian była likwidacja, a następnie ponowne przywrócenie (jednak w zmniejszonym składzie) szefostw artylerii dywizji, wchodzących organizacyjnie w skład pionu szkolenia. W okresie ich braku funkcjonował organ dowodzenia artylerią w postaci sekcji wsparcia ogniowego, wchodzącej w skład komórki G-3. Posunięcie to w znacznym stopniu zburzyło istniejący model dowodzenia artylerią dywizji. Obowiązki szefa artylerii dywizji, który był reprezentantem podległej mu funkcjonalnie całości artylerii dywizji w bezpośrednich kontaktach z dowódcą dywizji i poszczególnymi komórkami sztabu, powierzono dowódcy pułku artylerii.

Wnioski i doświadczenia z ćwiczeń prowadzonych zarówno w układzie narodowym, jak i sojuszniczym wskazywały, iż dowódca pułku artylerii pełniąc rolę szefa wsparcia ogniowego dywizji przebywał niemal na stałe wraz z grupą operacyjną w Centrum Wsparcia Działań SD dywizji. Podstawową jego funkcją była praca planistyczno-koordynacyjna, sprowadzająca się do uczestnictwa w większości przedsięwzięć planistycznych sztabu dywizji, służących planowaniu działań artylerii, a ponadto uzgodnieniom i harmonizowaniu działań poszczególnych komponentów wsparcia ogniowego. Przedsięwzięcia te były czasochłonne i niewątpliwie nie pozostawały bez wpływu na jakość dowodzenia macierzystym oddziałem.

Obecnie, po przywróceniu szefostw artylerii (w składzie czterech funkcyjnych) zakres rozwiązywanych problemów, konieczność współpracy z wieloma komórkami sztabu dywizji, potrzeby obsadzenia Sekcji artylerii głównego i tyłowego SD w systemie dwuzmianowym nie wyeliminowały potrzeby uzupełniania szefostwa artylerii dywizji oficerami grupy wzmacniającej, w skład której wchodzą nadal funkcyjni sztabu pułku artylerii.

Wstępna analiza organizacji sztabu pozwala również zauważyć pewne niedomagania i brak kompleksowego ujęcia problematyki wsparcia ogniowego dywizji. Otóż, we wsparciu ogniowym na szczeblach taktycznych ważną rolę odgrywa wzmocnienie ognia pododdziałów artylerii niższego szczebla przez artylerię przełożonego. W omawianych warunkach dotyczy to wzmocnienia ognia brygadowych dywizjonów artylerii ogniem dywizjonów dywizyjnego pułku artylerii. Istota wzmocnienia polega na przyznaniu wzmacnianym dywizjonom określonych kompetencji dotyczących formułowania zadań, pod adresem wydzielonych pododdziałów artylerii przełożonego. W praktyce oznacza to możliwość skierowania ognia pułku artylerii bezpośrednio przed przednią linię obrony pierwszorzutowych brygad, bez konieczności

przydziału jego sił i środków. Pozwala natomiast na tworzenie oraz przenoszenie punktu ciężkości wsparcia ogniowego w zależności od potrzeb.

Z realizacją zadań wzmocnienia ogniem związanych jest szereg uwarunkowań, dotyczących ścisłej współpracy pomiędzy jednostkami wzmacnianymi a wzmacniającymi.

W świetle powyższych rozważań, nieodzownym stało się **usprawnienie dowodzenia artylerią dywizji w obronie, równoznaczne z kompleksowym opracowaniem rozwiązań (wskazaniem kierunków zmian) we wszystkich jego elementach strukturalnych. W szczególności niezbędne staje się określenie, miejsca roli i zadań funkcyjnych pułku artylerii w procesie planowania i koordynacji wsparcia ogniowego dywizji oraz opracowanie systemu dowodzenia pułkiem artylerii pozwalającego na efektywną realizację stojących przed nim zadań wsparcia ogniowego w obronie dywizji.**

Przedstawione tezy wskazały jednoznacznie na potrzebę prowadzenia badań, których wynikiem jest niniejsza dysertacja, składająca się z pięciu rozdziałów podsumowanych wnioskami prezentującymi wyniki badań, zakończenia, wykazu literatury oraz załączników. Jej układ i treść jest odzwierciedleniem przeprowadzonego procesu badań i zawiera wyniki dokonanych analiz oraz wskazuje możliwe kierunki doskonalenia zasad użycia i sposobów działania pułku artylerii w obronie.

Rozdział pierwszy przedstawia podstawy metodologiczne rozprawy. Określono w nim przedmiot oraz cel rozprawy, problemy badawcze i sformułowano hipotezę roboczą. Przedstawiono w nim również metody, techniki i narzędzia badawcze przyjęte w celu weryfikacji przyjętych założeń.

W rozdziale drugim dokonano analizy, której zadaniem było zidentyfikowanie determinantów wynikających z właściwości i charakteru obrony oraz miejsca, roli i zadań dywizji w tego rodzaju działaniach. Określono również wymagania (ogólne zadania) jakie obrona kieruje pod adresem systemu wsparcia ogniowego dywizji, przy uwzględnieniu założeń wynikających z normatywów sojuszniczych.

Rozdział trzeci zawiera analizę i ocenę możliwości bojowych pułku artylerii, jako zasadniczego komponentu wsparcia ogniowego na szczeblu dywizji, w kontekście stanu obecnego i perspektyw. Na ich tle przedstawiono potrzeby i propozycje w zakresie zmian odnoszących się do poszczególnych składników decydujących o możliwościach realizacji zadań. Odniesiono się także do podsystemu rozpoznania, który warunkuje wykorzystanie zasięgu ognia, możliwości ogniowych i manewrowych pułku. W rozdziale przedstawiono ponadto ocenę najważniejszych aspektów podsystemu logistycznego w zakresie potrzeb i możliwości wykonywania zadań na rzecz pododdziałów pułku.

W rozdziale czwartym, w oparciu o wyniki wcześniejszych badań, przedstawiono zasady użycia i sposób działania pułku artylerii we wsparciu ogniowym dywizji w obronie. Odniesiono się w nim do możliwości realizacji zadań i zwalczania celów (obiektów) wysokoopłacalnych położonych w głębi. Zaprezentowano również sposób realizacji zadań podczas wsparcia sił działających w obszarze osłony. Istotne miejsce w tym rozdziale zajmuje wykonanie zadań na rzecz oddziałów pierwszego rzutu zarówno w obronie pozycyjnej jaki i w obronie o charakterze manewrowym, podczas wsparcia licznych uderzeń (zwrotów zaczepnych) wykonywanych przez siły odwodowe. Odniesiono się ponadto do możliwości realizacji zadań podczas wsparcia działań prowadzonych w obszarze tyłowym.

Rozdział piąty zawiera analizę systemu dowodzenia pułkiem artylerii w obronie oraz sformułowane propozycje w tym zakresie. Obejmują one zasadnicze obszary systemu dowodzenia dotyczące organizacji dowodzenia, środków i procesu dowodzenia. Ważną kwestią, będącą przedmiotem rozważań w rozdziale, jest problematyka wsparcia rozpatrywana w procesie dowodzenia na SD dywizji i jej wpływ na zakres i treść procesu dowodzenia realizowanego w pułku artylerii.

W *zakończeniu* podsumowano wyniki przeprowadzonych badań.

W czasie prowadzenia badań i przygotowywania niniejszej dysertacji autor korzystał z wyników prac oraz życzliwej pomocy pracowników naukowo – dydaktycznych Wydziału Wojsk Lądowych AON oraz oficerów szefostwa WRiA Dowództwa Wojsk Lądowych. Nieocenionym źródłem informacji było uczestnictwo w prowadzonych ćwiczeniach, krajowych i zagranicznych, prowadzonych zarówno w układzie narodowym jak i sojuszniczym.

Szczególne słowa podziękowania kieruję pod adresem promotora, Pana płk. prof. dr. hab. Czesława JARECKIEGO za kierownictwo naukowe, stworzenie warunków do poszerzania wiedzy nie tylko specjalistycznej, ale również w zakresie doskonalenia znajomości języków obcych. Ten ostatni aspekt umożliwił przeprowadzenie analizy literatury obcojęzycznej oraz udział i prowadzenie badań podczas szeregu ćwiczeń międzynarodowych, a wnioski sformułowane na tej podstawie pozwoliły wzbogacić treści zawarte w niniejszej dysertacji.

Rozdział 1. PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY

1.1. Cel, problemy badawcze i podstawowe założenia

Analiza przedstawionej we wstępie sytuacji problemowej skłoniła autora do podjęcia próby zweryfikowania dotychczasowych rozwiązań w zakresie użycia i działania pułku artylerii w obronie.

Celem rozprawy było sformułowanie racjonalnych i naukowo uzasadnionych reguł użycia i sposobów działania pułku artylerii oraz opracowanie koncepcji sprawnego systemu dowodzenia nim w obronie. Zadaniem autora było również, aby w wyniku przeprowadzonych badań i rozważań teoretycznych, dysertacja wniosła wkład do teorii użycia artylerii oraz mogła być wykorzystana w szkoleniu wojsk, a także w procesie kształcenia w Akademii Obrony Narodowej.

Zgodnie z powyższymi założeniami **główny problem badawczy**, którego rozwiązanie warunkowało osiągnięcie celu rozprawy, sformułowano w postaci pytania: **jakie powinny być zadania, reguły i sposoby użycia pułku artylerii we współczesnych uwarunkowaniach prowadzenia obrony przez dywizję oraz w jaki sposób usprawnić obecny system dowodzenia i działania pułku, aby w pełni wykorzystać jego właściwości i możliwości bojowe stosownie do obecnych i perspektywicznych wymagań wsparcia ogniowego, a także jakie powinny być kierunki dalszych zmian w organizacji i wyposażeniu pułku?**

Analiza tematu, celu rozprawy oraz głównego problemu badawczego pozwala na stwierdzenie, iż na drodze do jego rozwiązania konieczne będzie udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania szczegółowe:

1. Jakimi właściwościami charakteryzują się działania obronne oraz jakie są ogólne zasady ich przygotowania i prowadzenia?
2. Jakie wymagania wynikające z charakteru i właściwości działań obronnych dywizji kierowane są pod adresem systemu wsparcia ogniowego?
3. Jakie właściwości i możliwości bojowe (w tym ograniczenia) posiada pułk artylerii w zakresie realizacji zadań wsparcia ogniowego w obronie?
4. Jakie są potrzeby i perspektywy zwiększenia możliwości bojowych pułku w celu spełnienia obecnych i przyszłych wymagań w zakresie wsparcia ogniowego?
5. Jaki jest zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego w obronie dywizji?
6. W czym wyraża się specyfika wsparcia działań w poszczególnych obszarach (etapach) obrony?
7. Jakie zasady i sposoby użycia pułku artylerii zapewnią uzyskanie wysokiej skuteczności wsparcia ogniowego podczas realizacji poszczególnych zadań?

8. W jaki sposób powinien być zorganizowany system dowodzenia pułku artylerii, a w szczególności jak powinien przebiegać proces dowodzenia pułkiem, aby zapewnić udział w procesie dowodzenia realizowanym na stanowisku dowodzenia dywizji oraz sprawne dowodzenie i kierowanie ogniem podczas wykonania zadań?
9. Jaki jest wpływ przedsięwzięć realizowanych w procesie dowodzenia dywizją na decyzje dotyczące użycia pułku w obronie?
10. W jaki sposób i w jakim stopniu realizować, w obecnych uwarunkowaniach, przedsięwzięcia z zakresu przygotowania strzelania i kierowania ogniem, aby umożliwić skuteczne wykonanie zadań oraz ich integrację w ramach zobowiązań sojuszniczych?

Tak sformułowane pytania – problemy szczegółowe pozwoliły zbadać te obszary wiedzy, w których pojawiły się przesłanki wskazujące na potrzeby i możliwości wprowadzenia stosownych zmian wynikających z ocen prognostycznych.

1.2. Hipoteza robocza

Analiza literatury przedmiotu, posiadana wiedza, uzyskane doświadczenia oraz wstępne badania problemu prowadzone w czasie ćwiczeń i w procesie kształcenia pozwoliły na sprecyzowanie następującej hipotezy roboczej:

Jeżeli wsparcie ogniowe w obronie dywizji ma sprostać wymaganiom wynikającym z celu, istoty i właściwości współczesnej obrony, to należy dokonać ponownej identyfikacji miejsca i roli pułku artylerii w tych działaniach. Ostatnie zmiany w strukturze organizacyjnej i wyposażeniu pułku artylerii zwiększają jego możliwości bojowe ale stymulują konieczność przeobrażeń w regułach i sposobach działania pułku, zmierzających do zwiększenia skuteczności wsparcia ogniowego. Przyjęcie nowych rozwiązań w obszarze dowodzenia związkiem taktycznym wpływa w istotny sposób na zakres i treść problemów rozwiązywanych przez dowódcę i sztab pułku w odniesieniu zarówno do przedsięwzięć realizowanych w dywizji, jak i w pułku artylerii. Opracowanie koncepcji sprawnie funkcjonującego systemu dowodzenia, uwzględniającego złożoność problematyki planowania i koordynacji wsparcia ogniowego w dywizji, przy jednoczesnym operatywnym dowodzeniu pułkiem artylerii, jest niezbędnym warunkiem uzyskania harmonii w tym obszarze. W połączeniu z wykreowaniem i wprowadzeniem nowych, kompleksowych rozwiązań dotyczących sposobów działania pułku, pozwoli to na racjonalne i skuteczne wykonanie większości stojących przed nim zadań wsparcia ogniowego w obronie dywizji. Pełna realizacja tych zadań wymaga jednak zmian w obszarze środków ogniowych, amunicji, a przede wszystkim środków rozpoznania.

Tak sformułowana ogólna (wstępna) hipoteza wytyczyła drogę postępowania w procesie badawczym i umożliwiła określenie szczegółowej procedury badawczej. Hipoteza ulegała określonym przeobrażeniom w poszczególnych etapach procesu badawczego mających na celu jej konkretyzację. Znalazło to odzwierciedlenie w zaprezentowanych wynikach badań zawartych w poszczególnych rozdziałach dysertacji.

1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań

Przedmiotem badań była rozpatrywana w aspekcie współczesnych i perspektywicznych uwarunkowań, teoria i praktyka użycia pułku artylerii w obronie dywizji. Badaniami objęto również sojusznicze aspekty: istotę, cel, właściwości oraz przygotowanie i prowadzenie działań obronnych; zasady i sposoby realizacji wsparcia ogniowego na szczeblu dywizji, przy jednoczesnym, ogólnym odniesieniu się do specyficznych rozwiązań występujących w armii USA, Bundeswehrze, armii brytyjskiej i armii duńskiej; problemy przygotowania strzelania i kierowania ogniem artylerii.

Przedmiot badań zawiera się w wielu dziedzinach wiedzy (nauk wojskowych) przede wszystkim w **obszarze** dowodzenia wojskami lądowymi, sztuki operacyjnej, taktyki ogólnej i rodzajów wojsk, a także rozpoznania.

Tak zarysowany przedmiot i obszar badań wskazuje na konieczność przyjęcia w dysertacji następujących ograniczeń:

1. Dociekania obejmują użycie pułku artylerii dywizji organizującej obronę w pierwszym rzucie zgrupowania wojsk lądowych (korpusu) w punkcie ciężkości.
2. Rozważania dotyczące użycia pułku artylerii dywizji prowadzącej działania na samodzielnym kierunku oraz dywizji organizującej walkę w obszarze sił osłony (pasie przesłaniania) zgrupowania wojsk lądowych (korpusu) przedstawione zostały ogólnie, z zaakcentowaniem różnic dotyczących charakteru, zakresu i treści zadań oraz możliwości ich realizacji.
3. Podczas rozpatrywania problemów z zakresu przygotowania strzelania i kierowania ogniem, ze względu na specyfikę, priorytetowo potraktowano przygotowania: geodezyjne, meteorologiczne, balistyczne. Przygotowanie techniczne omówiono w ramach zabezpieczenia logistycznego.
4. W pracy nie poruszono problemów określanych uprzednio mianem zabezpieczenia bojowego, które w terminologii NATO wchodzą w skład ochrony *(ang. protection)*, stanowią jeden z komponentów siły bojowej wojsk i dotyczą wszystkich rodzajów wojsk.[1]

[1] Składniki siły bojowej wojsk *(ang. Elements of Combat Power)* zostały przedstawione w rozdziale drugim.

1.4. Metody, techniki i narzędzia badawcze

Złożoność, charakter i specyfika problemów badawczych zdeterminowały kolejność, zakres i treść postępowania badawczego oraz przyjęte metody badawcze. W drodze do naukowego rozwiązania problemów proces badawczy obejmował trzy zasadnicze etapy prac.

Etap pierwszy *(wstępny)* obejmował przeprowadzenie studiów oraz analiz, a jego wynikiem było określenie tematu rozprawy, przedmiotu i celu badań, sformułowanie problemów badawczych i hipotezy roboczej oraz niezbędnych do ich weryfikacji założeń metodologicznych.

Etap drugi *(zasadniczy - właściwy)*, w trakcie którego zastosowano szereg metod, technik i narzędzi badawczych, pozwolił na opracowanie rozdziałów merytorycznych dysertacji.

Etap trzeci *(końcowy)* polegał na zebraniu wyników przeprowadzonych badań, dokonaniu ich weryfikacji i systematyzacji. Naukowa refleksja towarzysząca powyższym działaniom miała na celu przyjęcie przejrzystego układu prezentacji wyników badań w formie niniejszej rozprawy. Procedurę badawczą zilustrowano na schemacie 1.1.

Wieloaspektowość przyjętych problemów badawczych determinowała w znacznym stopniu dobór teoretycznych i empirycznych metod badawczych. Ich szeroka gama stosowana we wszystkich etapach procesu badawczego oraz w odniesieniu do problemów badawczych pozwoliła na systemową identyfikację poszczególnych elementów przedmiotu badań.

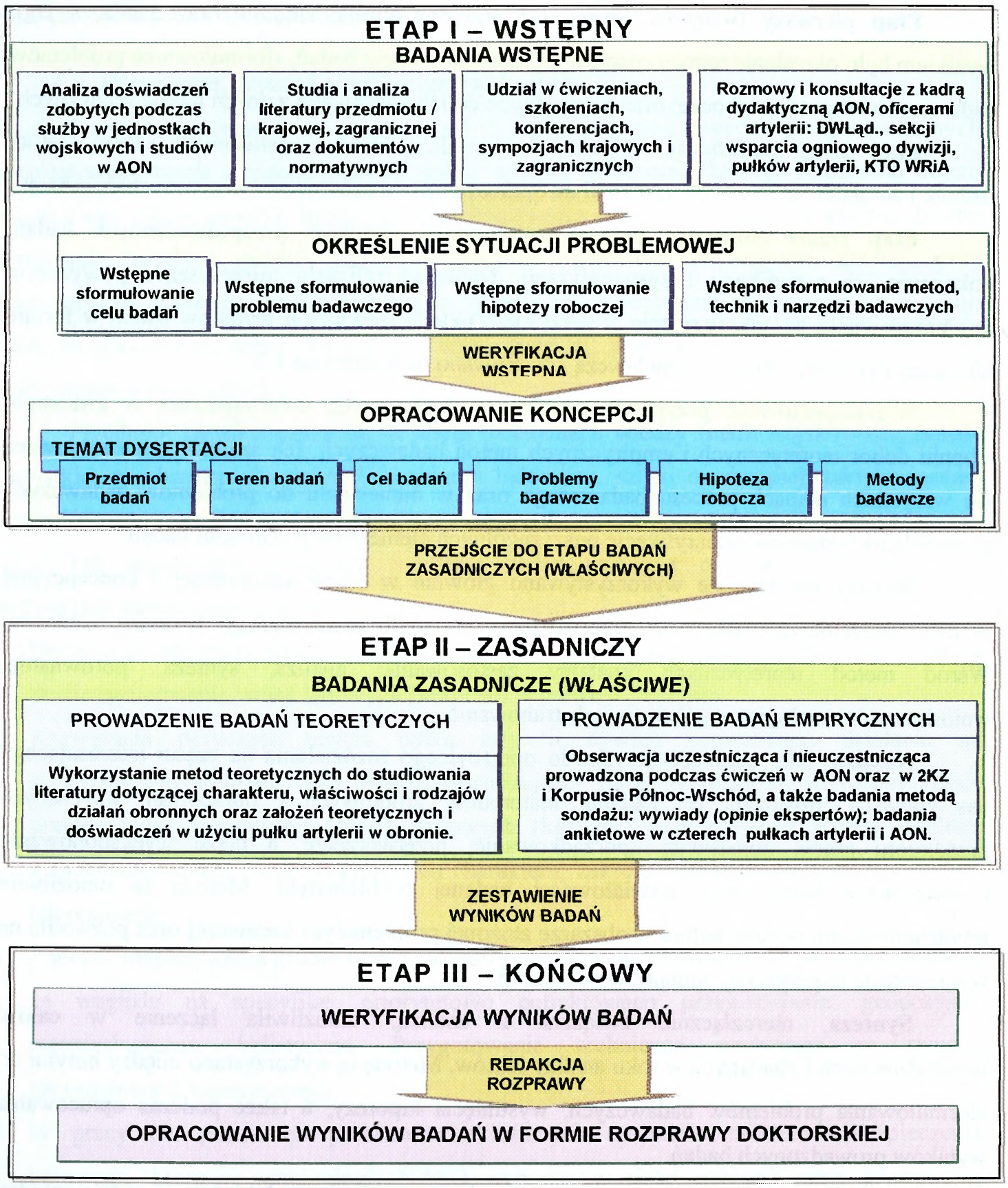
Metody teoretyczne wykorzystywano głównie w pracy analitycznej i koncepcyjnej w celu usystematyzowania oraz przetworzenia materiału empirycznego w teorię naukową. Wśród metod teoretycznych znalazły zastosowanie: analiza, synteza, porównanie, wnioskowanie, analogia, uogólnienie i abstrahowanie.

Analiza, jako zdolność umysłu do operacyjnego rozdzielania na części interesującego nas zjawiska, posłużyła do badania materiałów źródłowych i opracowań dotyczących przedmiotu pracy, umożliwiła uporządkowanie, przetworzenie, a także wyeksponowanie i wyjaśnienie istoty oraz prawidłowości badanej problematyki. Metoda ta umożliwiła pogłębienie stanu wiedzy autora w obszarze złożonej problematyki badawczej oraz pozwoliła na wykreowanie teoretycznej podbudowy dociekań.

Synteza, nierozłącznie związana z analizą, umożliwiła łączenie w całość wyodrębnionych i zbadanych w toku analizy faktów. Metodę tą wykorzystano między innymi do sformułowania problemów badawczych, wysunięcia hipotezy, a także podczas opracowania wyników prowadzonych badań.

Porównanie było metodą, która posłużyła do ustalenia podobieństw i różnic między badanymi przedmiotami i zjawiskami. Metodę tę wykorzystano również do interpretacji nowych faktów poprzez konfrontację wiedzy nowej (powstałej z empirii) z wiedza istniejącą. Metoda porównania pozwoliła ustalić korelacje pomiędzy warunkami działań dywizji, wynikającymi

z koncepcji prowadzenia działań przez przełożonego, a zasadami i sposobami użycia pułku artylerii. Porównanie zadań, zasad użycia i sposobów działania (przy uwzględnieniu wymagań sojuszniczych) pozwoliło ustalić prawidłowości w tym zakresie i na tej podstawie formułować perspektywiczne wymagania.



Schemat 1.1. Przebieg procesu badawczego

Ważnym elementem prowadzonych badań było **wnioskowanie,** którego efekty w postaci wniosków zostały zamieszczone w poszczególnych rozdziałach niniejszej dysertacji.

W procesach myślowych wyciągania wniosków z przesłanek opartych na bazie zebranego materiału naukowego, oraz formułowania sądów naukowych dotyczących użycia pułku artylerii w obronie, zastosowano metody logiki formalnej, czyli dedukcję, indukcję i analogię.

Wnioskowanie dedukcyjne było rodzajem rozumowania, w którym racjonalne wnioski wypływały logicznie z przyjętych wcześniej założeń. Z tych ogólnych wniosków i prawidłowości możliwe było generowanie nowych treści, dotyczących badanego problemu. Wnioskowanie indukcyjne wskazywało, w jaki sposób przechodzić można do twierdzeń ogólniejszych na podstawie znajomości elementarnych i szczegółowych zależności między teorią i praktyką użycia pułku artylerii w obronie. Metoda ta została szeroko zastosowana do badań dokumentów i regulaminów NATO, jak również rozwiązań szczegółowych przyjmowanych w wybranych armiach NATO.

Analogia pozwoliła na przeprowadzenie wnioskowania poszerzającego wiedzę dotyczącą sposobu realizacji wsparcia ogniowego, a w szczególności systemowych rozwiązań w zakresie dowodzenia, rozpoznania i zabezpieczenia bojowego stosowanego w obronie w innych armiach Sojuszu.

Uogólnienie umożliwiło ujawnienie cech i zjawisk powtarzalnych oraz formułowanie na tej podstawie wymagań, jakie muszą być spełnione w celu skutecznego użycia pułku artylerii w obronie. Metoda ta znalazła również zastosowanie podczas określenia obszarów rozbieżności i niezbędnych zmian, jakie należy wprowadzić w celu ich wyeliminowania.

Abstrahowanie miało na celu wyodrębnienie zjawisk będących przedmiotem analiz oraz uniknięcie rozległych opisów i relacji nieistotnych w prowadzonym postępowaniu badawczym. Polegało na myślowym wyodrębnieniu określonych elementów przedmiotu badań, uznanych z pewnych względów za nieistotne (drugorzędne) oraz na uwzględnieniu w tych rozważaniach innych jego elementów, które pod jakimś względem są istotne.

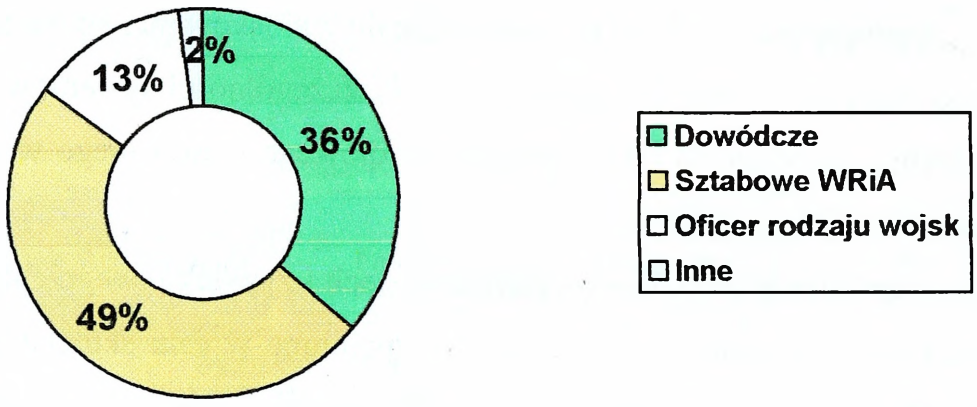
Zastosowanie **metod empirycznych** miało na celu poznanie opinii, poglądów doświadczonych ekspertów, a także uzyskanie nowej wiedzy przede wszystkim z obszaru współczesnych i perspektywicznych reguł użycia i sposobów działania pułku artylerii we wsparciu ogniowym w obronie dywizji. Pozwoliło ponadto na opracowanie materiału zgromadzonego w toku postępowania badawczego. Spośród **metod empirycznych**, w toku procesu badawczego zastosowanie znalazły: **sondaż** prowadzony techniką wywiadu (badanie opinii - sądów) i techniką ankiety (ankietowania)[2], obserwacja oraz badanie dokumentacji.

Badania sondażowe zastosowano podczas diagnozowania aktualnych zasad użycia i sposobów działania pułku artylerii w obronie oraz niedomagań w tym zakresie, a także kierunków niezbędnych zmian i modernizacji. Badanie opinii pozwoliło na weryfikację

[2] Przyjęto za: T. Pilch, *Zasady badań pedagogicznych*, wyd. akademickie „Żak", Warszawa 1998, s. 49.

rezultatów badań osiągniętych innymi metodami. Badania metodą sondażu realizowano przy zastosowaniu techniki **wywiadu** (jawnego, skategoryzowanego i nieskategoryzowanego) **i ankietowania**.

Badania sondażowe, techniką wywiadu skategoryzowanego przeprowadzono z dowódcami pułków artylerii. Badaniom **techniką ankiety** poddano 100 respondentów, przy czym zdecydowaną większość stanowili oficerowie sztabów pułków i dywizjonów artylerii (wykres 1.1). Uzyskano zwrot 88 ze 100 wysłanych (rozdanych ankiet). Dlatego, też w celu uzyskania reprezentatywnej próby badawczej zdecydowano się na przeprowadzenie badań wśród studentów III-go semestru WWLąd. AON o specjalności WRiA, po realizacji przez nich zajęć w ramach ćwiczenia nr 130, części obejmującej „Kierowanie obroną dywizji".



Wykres 1.1. Podział ankietowanych ze względu na zajmowane stanowisko służbowe

Narzędzia badawcze i wyniki badań: kwestionariusz oraz protokoły z przeprowadzonych wywiadów zawiera załącznik 1, natomiast kwestionariusz ankiety i wyniki badań ankietowych przedstawiono odpowiednio w załączniku 2 i 3.

Obserwacja umożliwiła również zebranie cennego materiału badawczego. Metoda ta stosowana była podczas realizacji zadań służbowych i umożliwiła przeanalizowanie wielu faktów, zjawisk i zdarzeń istotnych dla podjętej tematyki pracy. Szczególnie wartościowe materiały zostały zgromadzone podczas ćwiczeń prowadzonych w Akademii Obrony Narodowej, a także podczas ćwiczenia afirmacyjnego 2 KZ pod kryptonimami *„GRANICA 2002"* i *„CANNON CLOUD 2002"* oraz ćwiczenia Międzynarodowego Korpusu Północ-Wschód pod kryptonimem *„CAPABLE WARRIOR 2004"*. W ramach powyższej metody zastosowano przede wszystkim technikę badań uczestniczącą, ale również nieuczestniczącą oraz standaryzowaną i niestandaryzowaną[4]. Zaobserwowane, istotne dla badanej problematyki fakty (wyniki obserwacji) zarejestrowano w postaci notatek.

[4] Podział przyjęto za: L. Sołoma, *Metody i techniki badań socjologicznych*, Olsztyn 2002, UW–M, s.113-115.

Badanie dokumentacji stanowiło również ważny materiał empiryczny badań. Metodę tę wykorzystano, analizując następujące materiały:

- instrukcje (regulaminy) normatywne (zarówno polskie, jak i innych państw NATO);
- dokumentację ćwiczeń;
- dokumentacje dotyczące ocen i doświadczeń użycia artylerii dywizji (w tym pułku artylerii w wojnach i konfliktach zbrojnych).

Metody empiryczne umożliwiły uzyskanie aktualnej i szczegółowej wiedzy naukowej o przedmiocie badań oraz pozwoliły na weryfikację założeń teoretycznych.

Podczas prowadzenia badań autor korzystał z wyników prac wielu pokoleń artylerzystów Wojska Polskiego oraz doświadczeń oficerów Wydziału Wojsk Lądowych AON i Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii Dowództwa Wojsk Lądowych. Cennych uwag dotyczących zwłaszcza koncepcyjnej (praktycznej) części dysertacji dostarczyły bezpośrednie kontakty autora z dowódcami jednostek artylerii różnych szczebli dowodzenia (w tym oficerami armii duńskiej, niemieckiej i amerykańskiej).

1. 5. Analiza literatury przedmiotu badań

Kluczową rolę w procesie prowadzenia badań, a szczególnie w jego wstępnym etapie, spełniała analiza literatury przedmiotu. Stanowiła ona podstawę procesu badawczego, jak również ukierunkowała dalszy jego przebieg. Podstawę studiowanych pozycji stanowiły:

- dokumenty normatywne SZ RP;
- dokumenty standaryzacyjne Sojuszu Północnoatlantyckiego;
- regulaminy i instrukcje innych armii państw NATO;
- opracowania naukowe i dydaktyczne AON;
- publikacje w krajowych periodykach wojskowych;
- publikacje zagraniczne;
- materiały i dokumenty będące w zbiorze internetowym;
- literatura popularnonaukowa.

Dla potrzeb niniejszej pracy, literaturę wykorzystywaną w procesie badawczym podzielić można na trzy kategorie: literaturę metodologiczną; literaturę przedmiotu badań; literaturę popularnonaukową.

Literaturę metodologiczną stanowiły opracowania pozwalające autorowi na wybór i zastosowanie w trakcie badań naukowych niezbędnych metod, technik i narzędzi badawczych. Podczas określenia metod i narzędzi badawczych autor wykorzystywał głównie *„Metodykę wojskowych badań naukowych"* (pod red. E. Wiśniewskiego), *„Zasady badań pedagogicznych"*

autorstwa T. Pilcha , L. Sołomy *„Metody i techniki badań socjologicznych"* oraz J. Apanowicza *„Metodologię nauk"*.

Literaturę przedmiotu badań stanowiły opracowania dotyczące problemów działań dywizji w obronie oraz użycia artylerii w tego rodzaju działaniach.

Literaturę polską w szerokim zakresie uzupełniały opracowania obcojęzyczne, głównie w języku angielskim, ale również niemieckojęzyczne. Do najwartościowszych pozycji literatury, w których zawarte były zasady użycia i sposoby działania pułku artylerii (artylerii dywizji) należały: *„NATO Land Operations ATP-3.2"*, *„NATO Field Artillery Tactical Doctrine. Study 2484"*, „Operations FM- 3.0", *„Tactics FM-3-90"*, *„HDV 260/100 Führung der Artilerie"*, artykuły publikowane na łamach *„Field Artillery"* i *„Field Artillery Journal"* oraz wiele innych regulaminów i instrukcji dotyczących działań wojsk lądowych armii amerykańskiej, brytyjskiej i niemieckiej.

Wymienione wyżej, oraz inne pozycje literatury, które ze względu na ich liczebność trudno w tym miejscu wymienić, były źródłem wiedzy o teorii i praktyce użycia pułku artylerii (artylerii dywizji) w obronie. W celu opracowania poszczególnych rozdziałów niniejszej dysertacji wykorzystano następującą literaturę :

- w zakresie określenia właściwości współczesnych działań obronnych materiały krajowe i zagraniczne, szczególnie praca zbiorowa opracowana pod kierownictwem prof. A. Tomaszewskiego *„Podstawowe wskaźniki działań wojsk"*, prof. J. Zielińskego *„Sztuka operacyjna w nowych uwarunkowaniach"*, prof. M. Huzarskiego *„Zagadnienia taktyki wojsk lądowych"*, *„Taktyka ogólna wojsk lądowych"*, *„Obrona i natarcie dywizji"* we współautorstwie z dr. hab. W. Kaczmarkiem, prof. Z. Ścibiorka *„Rozważania o obronie"*, *„Działania opóźniające"*, *„Aktywność w obronie"*, dr. hab. Mariusza Wiatra *„Między strategią i taktyką"* oraz dokumenty standaryzacyjne NATO *„NATO Land Operations ATP-3.2"* i *"AArtyP5- STANAG 2484"*, a także dokumenty ujmujące problematykę obrony w armii USA, armii brytyjskiej i Bundeswehrze;
- w zakresie określenia stanu obecnego i perspektyw możliwości bojowych pułku artylerii wykorzystano dostępną krajową i zagraniczną literaturę oraz internet, szczególnie opracowania prof. Cz. Jareckiego „Użycie WRiA w operacjach", prof. Cz. Dęgi „Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku", prof. T. Krzemienia *„Wojska rakietowe i artyleria dziś i jutro"*, *„Użycie artylerii w obronie dywizji"*, dr K. Czajki;
- w zakresie określenia perspektywicznych zasad działania i sposobów użycia pułku artylerii w obronie – literaturę zagraniczną *„Tactics, Techniques and Procedures for Division Artillery"*, *„NATO Land Operations ATP-3.2"*, *„NATO Field Artillery Tactical Doctrine"* oraz artykuły publikowane na łamach *Field Artillery*. Szczególnie przydatnymi okazały się

również pozycje polskojęzyczne: *„Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach"*, *„Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach – WSPARCIE – 1"* oraz *„Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych – RAKIETA – 4");*

- w zakresie opracowania propozycji systemu dowodzenia pułkiem artylerii, wymienione wyżej materiały krajowe i zagraniczne, a ponadto: publikacje Katedry Wsparcia Działań i Instytutu Dowodzenia WWLąd. AON oraz ogólnodostępne publikacje z dziedziny organizacji i zarządzania; wydawnictwa obcojęzyczne: *„Military Decision Making Proces"* oraz *„Fire Support for the Combined Arms Commander"*.

Przeprowadzone badania wykazały, że brak jest kompleksowych opracowań, całościowo i dogłębnie traktujących o użyciu pułku artylerii w obronie, uwzględniających obecne możliwości i potrzeby wsparcia ogniowego oraz potrzebę interoperacyjności sił zbrojnych RP w ramach Sojuszu. Problematyka użycia i działania pułku artylerii w obronie nie doczekała się zatem opracowań monograficznych, uwzględniających nowe uwarunkowania, potrzebnych w procesie kształcenia, a niewątpliwie i w praktyce szkoleniowej dywizji i pułków artylerii.

W trakcie badań nad użyciem pułku artylerii w obronie i porównania ich z rozwiązaniami stosowanymi w armiach NATO, szczególnie przydatnymi okazały się publikacje promotora Pana prof. dr. hab. Czesława Jareckiego. Jego dorobek naukowy, jak również prace naukowo-badawcze opracowane wraz z oficerami Zakładu Wsparcia Ogniowego AON, umożliwił przeprowadzenie dogłębnych analiz, określenie rozbieżności i sformułowanie propozycji w zakresie reguł użycia i sposobów działania pułku artylerii (artylerii dywizji), uwzględniających ustalenia zawarte w dokumentach standaryzacyjnych NATO i aspekty narodowe.

Literaturę popularnonaukową stanowiły publikacje krajowe oraz zagraniczne z obszaru sztuki wojennej, zarządzania (kierowania), traktujące o istocie i charakterze walki zbrojnej. Szczególną inspirację w tym zakresie stanowiła lektura książek Alvina i Heidi Tofflerów pt. *„Wojna i antywojna"*, H. Normana Schwarzkopfa pt. *„Nie trzeba bohatera"* oraz Toma Clancy`ego pt. *„Kawaleria pancerna"*. Ponadto cenne okazały się publikacje historyczne na temat wykorzystania pułków artylerii w Kampanii Wrześniowej w 1939r – R. Juszkiewicza *„Bitwa pod Mławą 1939"*, W. Romana *„Oficer do zleceń"*, traktująca m.in. o udziale 3pal z 3DP w Wojnie Obronnej 1939 oraz *„Przegląd artyleryjski"* z lat 1922-1939.

Bogaty zasób współczesnej myśli wojskowej zawierały także artykuły z czasopism i periodyków wojskowych, takich jak *„Myśl Wojskowa"*, *„Zeszyty Naukowe AON"*, a także *„Nowa Technika Wojskowa"* i *„Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny"*. Szereg informacji istotnych dla prowadzonych badań zawierały wydawnictwa naukowe WSO im. gen. J. Bema, jak *„Artyleria w operacji i walce – Studia i materiały"* oraz *„Zeszyty Naukowe"*.

Rozdział 2. UWARUNKOWANIA WSPARCIA OGNIOWEGO DYWIZJI W OBRONIE

„Nierozważni próbują bronić wszystkiego jednocześnie, ale rozumni ludzie skupiają się na punkcie głównym; odpierają uderzenia i wytrzymują małe rany, jeżeli przez to unikają wielkich. Jeśli próbujesz utrzymać wszystko, nie utrzymasz niczego".

Fryderyk Wielki

Podstawowymi częściami składowymi Wojsk Lądowych, realizującymi zarówno cele operacyjne zdefiniowane na poziomie strategicznym, jak i będącymi głównymi wykonawcami – jednostkami bezpośrednio osiągającymi cel działań – na poziomie taktycznym są ogólnowojskowe związki taktyczne (oddziały). Ich trzon stanowią jednostki zmechanizowane, pancerne i aeromobilne (desantowo-powietrzne, kawalerii powietrznej, lotnictwa wojsk lądowych) oraz jednostki innych rodzajów wojsk. Ogólnowojskowe związki taktyczne powinny charakteryzować się wysokim poziomem siły uderzeniowej, możliwościami stawiania zorganizowanego i zdecydowanego oporu w dowolnym rejonie i na każdym kierunku zagrożenia, ruchliwością, a także żywotnością rozumianą jako zdolność do przetrwania w ekstremalnych warunkach pola walki. Działając w układzie narodowym lub też w strukturach sojuszniczych, niezależnie od skali konfliktu, ogólnowojskowe związki taktyczne, oddziały, pododdziały muszą się liczyć z ewentualnością i być przygotowane do działania w różnych obszarach kraju i poza jego granicami.

Jednym z ogólnowojskowych związków taktycznych jest dywizja, która prowadząc działania w składzie komponentu Wojsk Lądowych (korpusu) narodowego – a w przypadku jednej z dywizji w składzie Wielonarodowego Korpusu „Północ-Wschód" *(ang. Multinational Corps North-East – MNC-NE)* powinna być zdolna do wykonania zadań postawionych przez dowódcę operacyjnego. Nie ulega wątpliwości, że w każdym zadaniu operacyjnym, w tym również w zadaniu do obrony, określony jest cel taktyczny, który stanowi drogę do celu operacyjnego. Suma wykonywanych zadań taktycznych decyduje o osiągnięciu celu operacyjnego. Dlatego też, dowódca dywizji przechodzącej do obrony powinien znać cel działań przełożonego i podporządkować mu realizację własnego celu taktycznego.

Analiza charakteru współczesnej obrony związku taktycznego, najogólniej rzecz ujmując, pozwala na wyłonienie szeregu jej właściwości oraz daje podstawy do wskazania wśród nich, tych, które bardzo wyraźnie determinują warunki planowania i realizacji wsparcia ogniowego. Z drugiej strony będą to wymagania, które obrona stawia przed systemem wsparcia ogniowego, a ich spełnienie stanowić będzie niewątpliwie istotną, a zarazem integralną część działań obronnych.

W związku z powyższym na drodze do rozwiązania głównego problemu badawczego rozprawy jako pierwsze pojawiły się następujące problemy szczegółowe:

1. Jakimi właściwościami charakteryzują się działania obronne oraz jakie są zasady ich przygotowania i prowadzenia ?
2. Jakie wymagania (główne zadania), wynikające z charakteru i właściwości działań obronnych dywizji kierowane są pod adresem systemu wsparcia ogniowego?

2.1. Istota, cel, właściwości i rodzaje działań obronnych

Od najdawniejszych czasów obserwujemy ewolucję poglądów na przygotowanie i prowadzenie obrony. Znaczący wkład w rozwój teorii obrony wnosili i wnoszą nadal teoretycy wojskowi. Był on i jest sankcjonowany w regulaminach i instrukcjach, natomiast wojny i konflikty dostarczały i dostarczają mnóstwo wniosków, stanowiąc jednocześnie swego rodzaju weryfikację słuszności twierdzeń i założeń.

Współcześnie obrona jest nadal usytuowana w działaniach taktycznych, które ze względu na charakter dzielimy na rozstrzygające (walki), pomocnicze (przemieszczanie i rozmieszczanie) oraz pokojowe.

Wśród podstawowych rodzajów walki wyróżnia się: **obronę**, natarcie i działania opóźniające. Pozostałe rodzaje walki to działania aeromobilne, działania specjalne, wycofanie, działania nieregularne i działania informacyjne. **Obrona jest więc umiejscowiona w działaniach rozstrzygających, a jednocześnie zaliczana jest do podstawowych rodzajów walki**.

Obrona definiowana jest jako ***„działanie podstawowe, zamierzony lub wymuszony rodzaj walki prowadzonej w celu udaremnienia lub odparcia uderzeń wojsk przeciwnika, zadania im maksymalnych strat, utrzymania zajmowanego pasa (rejonu) oraz stworzenia warunków do działań zaczepnych”***[1].

Analiza dokumentów sygnowanych przez NATO oraz innych materiałów czołowych państw Sojuszu pozwala na stwierdzenie, iż w odniesieniu obrony brak jest zdefiniowania jej jako całokształtu przedsięwzięć. Definiowane są natomiast działania obronne, w których problematyka celu głównego, celów szczegółowych oraz przygotowania i prowadzenia przedstawiana jest w sposób zbieżny, zawierający liczne spójne sformułowania.

Jedna z najnowszych edycji AJP 3.2. przygotowywana do zastosowania w Wojskach Lądowych Sił Zbrojnych RP definiuje obronę w sposób następujący: *„działania obronne podejmowane są zazwyczaj w przypadku posiadania przez przeciwnika inicjatywy dla*

[1] *Regulamin Działań Wojsk Lądowych*, DWLąd., Warszawa 1999, s. 80.

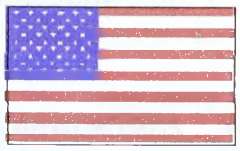
zapobieżenia opanowania przez niego terenu lub włamania się w głąb bronionego obszaru. ***Ich celem jest załamanie natarcia przeciwnika, zniszczenie jego wojsk, uniemożliwienie osiągnięcia zakładanych przez niego celów i stworzenie warunków sprzyjających do przejścia do natarcia.*** *Istotne w działaniach obronnych jest to, że nie wolno dopuścić do sytuacji, aby broniące się wojska jedynie reagowały na posunięcia przeciwnika. Powinno się wykorzystywać każdą możliwość przejęcia inicjatywy i zmuszenia atakującego do prowadzenia walki zgodnie z zamiarem obrońcy*"[2].

Na uwagę zasługuje fakt, iż obrona w poglądach sojuszniczych posiada bardziej zdecydowany charakter niż poprzednio u nas, wyrażający się dążeniem do zniszczenia przeciwnika. Ponadto bardzo wyraźnie zaakcentowany jest wymuszony i przejściowy status działań obronnych oraz podkreślona aktywność obrońcy. Takie postrzeganie obrony implikuje określone sposoby użycia środków walki, w tym środków wsparcia ogniowego, przed którymi w dążeniu do realizacji celu obrony stawiane są wymagania, dotyczące przede wszystkim konieczności zadania zdecydowanych strat wojskom przeciwnika.

Kolejnym krokiem, pozwalającym sformułować dalsze wnioski podczas analizy obrony musi być udzielenie odpowiedzi na pytanie: **co jest celem obrony**? Próba odpowiedzi na tak postawione pytanie zawiera się w przytoczonych definicjach obrony, natomiast w tabeli 2.1 przedstawiono porównanie interpretacji działań obronnych w wybranych państwach oraz w ujęciu sojuszniczym w odniesieniu do ich celu głównego i celów szczegółowych.

Tabela 2.1

Cel główny i cele szczegółowe obrony

Źródło	*Główny cel działań obronnych*	*Cele szczegółowe obrony*
 Regulamin Działań Wojsk Lądowych, Warszawa, 1999, s. 80.	**Celem obrony jest – uniemożliwienie przeciwnikowi opanowania terenu i utrzymanie kluczowych obiektów.** Rozbicie lub obezwładnienie możliwie największych sił przeciwnika, załamanie jego natarcia i utrzymanie wyznaczonych obszarów pasów i rejonów. Umożliwi to przejęcie inicjatywy i stworzy warunki do rozpoczęcia działań zaczepnych.	**Szczegółowymi celami obrony** mogą być: – utrzymanie określonego rejonu; – rozbicie przeciwnika, który włamał się w ugrupowanie obronne; – zyskanie na czasie; – zrównanie potencjałów walczących stron kosztem okresowej utraty terenu; – umożliwienie kolejnym siłom ześrodkowania się i wykonania zwrotu zaczepnego; – zmuszenie przeciwnika do przyjęcia walki w niedogodnym dla niego terenie.
 „Operations" FM 3-0 (FM 100-5), Washington DC. 2001, s. 8-1.	**Działania obronne mają na celu zwycięstwo nad atakującym przeciwnikiem.** Pozwalają zyskać na czasie, oszczędzają siły i stwarzają sprzyjające warunki do prowadzenia działań zaczepnych.	**Dowódcy prowadzą działania obronne po to, aby**: zyskać na czasie; utrzymać teren; ułatwić prowadzenie innych działań; zaabsorbować przeciwnika i ograniczyć użycie jego sił i środków.

[2] *Land Operations AJP-3.2*, NSA 2001, rozdział – Defensive Operations.

 Regulamin Walki Wojsk Lądowych Bundeswehry HDV 100/100 Warszawa 1993, s. 162 oraz Arbeitshilfe Truppenführung, Bonn 1997, s. 2.5.	**Obrona ma na celu zniszczenie lub rozbicie możliwie największych sił przeciwnika oraz utrzymanie określonych obszarów**. Obrona przyczynia się do uzyskania rozstrzygnięcia, umożliwia zachowanie sił do prowadzenia operacji na innym kierunku.	**Celami szczegółowymi obrony są:** - zniszczenie lub rozbicie przeciwnika; - odparcie ataków przeciwnika i utrzymanie określonego obszaru; - pozbawienie przeciwnika siły bojowej poprzez przeniesienie walki w głąb jego ugrupowania;
 Artillery Training, Volume I Artillery in Battle, Ministry of Defence GB 1999, s. 8 – 1.	**Podstawowym celem każdej obrony** jest odparcie ataku, pokonanie i rozbicie przeciwnika i zapewnienie w ten sposób odzyskania inicjatywy i warunków do przejścia do działań zaczepnych.	Stworzenie odpowiednich warunków do przejścia do działań zaczepnych może wymagać od obrony realizacji następujących **celów szczegółowych**: a) załamania (wyczerpania) możliwości ofensywnych przeciwnika i spowodowania załamania (zerwania) jego ataku; b) utrzymania terenu; c) zyskania na czasie; d) związania przeciwnika i umożliwienia własnym siłom wykonania uderzenia w innym miejscu; e) zmuszenia przeciwnika do skupienia sił, przez co jest on bardziej wrażliwy na oddziaływanie ogniowe wojsk własnych.
 Doktryna Działania Komponentu Lądowego AJP-3.2.	**Celem działań obronnych** jest załamanie natarcia przeciwnika, zniszczenie jego wojsk, uniemożliwienie osiągnięcia zakładanych przez niego celów i stworzenie warunków sprzyjających do przejścia do natarcia. **Jednak nadrzędnym celem w obronie powinno być zniszczenie ofensywnej zdolności przeciwnika, a nie tylko zapobieganie osiągnięciu przez niego celów;** zasadniczy wkład do zwycięstwa wnosi, opóźnianie, pokonanie, a najlepiej doprowadzenie do sytuacji patowej.	**Cele obrony są następujące**: a) osłabienie zdolności zaczepnych przeciwnika i załamanie jego natarcia; b) utrzymanie zajmowanego obszaru i uniemożliwienie przeciwnikowi włamania się; c) zyskanie na czasie; d) umożliwienie koncentracji wojsk własnych w innym rejonie; e) zmuszenie przeciwnika do koncentracji sił tak, aby były podatne na działania ogniowe wojsk własnych.

Z powyższego zestawienia wynika, iż główny cel obrony sprowadza się przede wszystkim do „**załamania, zerwania natarcia przeciwnika i w konsekwencji stworzenia warunków do prowadzenia działań zaczepnych**". Cele szczegółowe obrony są podobnie formułowane przez poszczególne kraje i zawierają m.in.: **rozbicie nacierających sił przeciwnika; utrzymanie terenu; zyskanie na czasie i stworzenie zgrupowaniom uderzeniowym sprzyjających warunków do działań zaczepnych**. Na uwagę zasługuje wymieniane w poglądach niemieckich zwalczanie przeciwnika w głębi, które dla obrońcy oznacza zdolność do walki (ognia) głębokiej, a więc zanim dojdzie do działań bliskich.

Warto podkreślić, iż w odniesieniu do definicji i celu obrony zauważalna jest niekwestionowana spójność z dorobkiem polskiej sztuki wojennej i myśli wojskowej. Otóż, jak stwierdza płk prof. dr hab. Zbigniew Ścibiorek... „*Przeobrażenia pola walki nie wpłyną na zmianę celu działań obronnych. W dalszym ciągu pozostanie nim udaremnienie lub odparcie natarcia przeciwnika, **zadanie mu maksymalnych strat** i utrzymanie zajmowanych obszarów*

(pasów, rejonów, pozycji i obiektów)"[3]. W dalszych rozważaniach w wymienionej, a także w wielu innych, licznych publikacjach, zawierających wyniki badań nad problematyką obrony[4], wspomniany autor upatruje **zmian w sposobie osiągnięcia jej celu**. **Typowo linearnej obronie przeciwstawia ideę działań zaczepno-obronnych, opartych przede wszystkim na manewrze, wykorzystaniu terenu, zapór i dużej sile ognia**.

Podobne podejście znaleźć można w najnowszych opracowaniach amerykańskich, w których stwierdza się, iż samymi działaniami obronnymi nie można zazwyczaj osiągnąć rozstrzygnięcia. Ich celem jest stworzenie warunków do kontrataków pozwalających wojskom walczącym odzyskać inicjatywę. Chociaż zwykle działania ofensywne są konieczne by osiągnąć decydujące rezultaty, to często wystąpią również działania obronne, a w określonych sytuacjach nawet konieczne jest ich prowadzenie[5]. Należy jednak w tym miejscu zaznaczyć, że działania zaczepne (zwroty zaczepne) mogą być wykonywane na siły potencjalnego przeciwnika, który włamał się w obszar przez nas broniony. Ich celem będzie wyparcie agresora z naszego terytorium lub obszaru bronionego przez siły sojusznicze[6]. Siły obronne oczekują uderzenia nacierających sił przeciwnika i pokonują ich atak przez pomyślne jego odparcie. Wyczekiwanie na atak nie jest więc działaniem pasywnym. Siły obronne prowadzą rozpoznanie, identyfikują i lokalizują przeciwnika, po czym uderzają, osłabiając je zanim wejdą one w obszar bezpośredniego starcia. Z operacyjnego punktu widzenia, działania obronne pozwalają na zyskanie na czasie, oszczędzają siły i stwarzają warunki sprzyjające do wznowienia działań ofensywnych. **Dlatego też, podstawowe operacje i działania zawierają (łączą) w sobie działania obronne i zaczepne (ofensywne).**

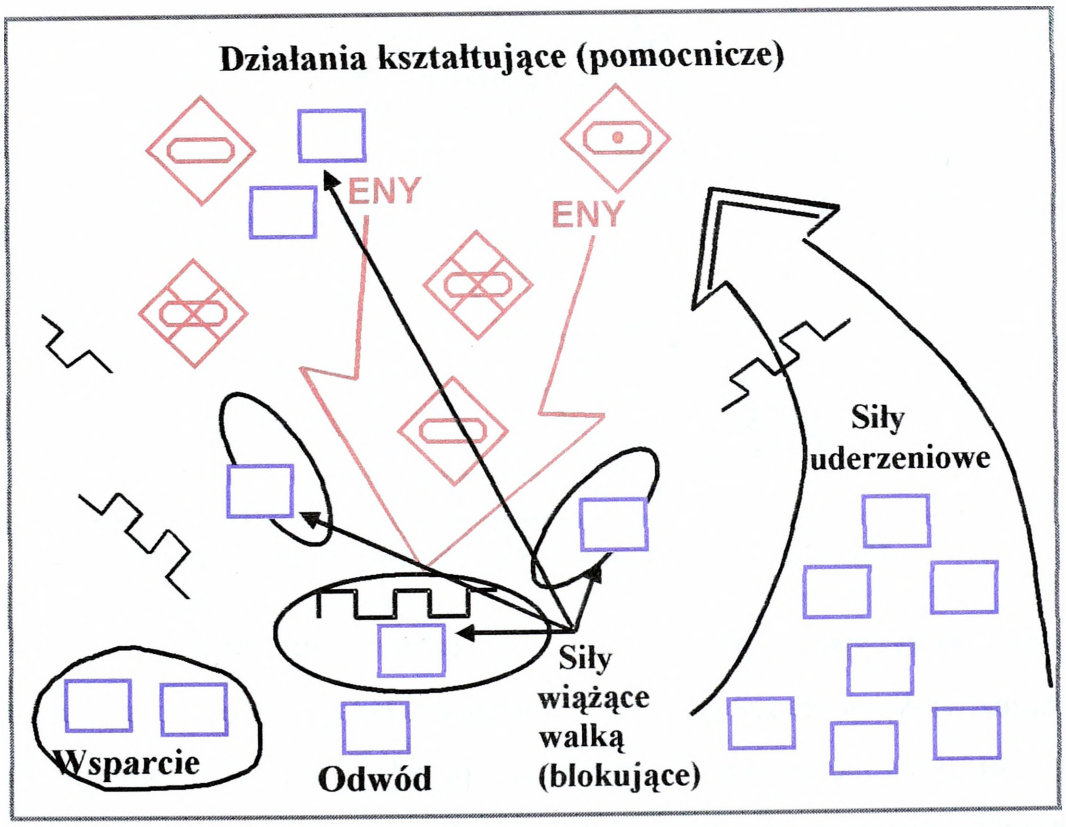
W konsekwencji, w zależności od zamiaru rozegrania walki, obronę podzielono na manewrową i pozycyjną[7]. Podejście takie ściśle koresponduje z sojuszniczym postrzeganiem rodzajów działań obronnych, które przewiduje, iż działania obronne mogą przyjmować różne formy, to jednak zasadniczo podzielone są na dwa rodzaje: obronę manewrową i pozycyjną. W praktyce dowódca może zastosować kombinację obydwu rodzajów obrony, ażeby pokonać przeciwnika. Istotnym czynnikiem, decydującym o charakterze obrony jest to, czy główny nacisk położony jest na działania manewrowe czy też pozycyjne[8].

---

[3] Z. Ścibiorek, *Wojna czy pokój*, Ossolineum, Wrocław 1999, s. 148.
[4] M.in.: Z. Ścibiorek, *Prowadzenie manewrowych działań obronnych*, Myśl Wojskowa nr 4/92; *Rozważania o obronie*, Bellona, 19993; *Działania opóźniające*, Bellona 1995; Z. Ścibiorek (kier. nauk.), *Działania taktyczne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1995. Z. Ścibiorek, *Aktywność w obronie*, AON, Warszawa 1996; Z. Ścibiorek, W. Kaczmarek, *Przyszła wojna – jaka?*, Bellona 1995.
[5] *Operations, FM 3-0 (FM 100-5)...*, wyd. cyt., s. 8-1.
[6] Por. M. Huzarski, *Zagadnienia taktyki Wojsk Lądowych*, Toruń 1999, s. 83.
[7] *Regulamin działań wojsk lądowych...*, wyd. cyt., s. 83.
[8] *Land Operations AJP-3.2...*, wyd. cyt., rozdział – Defensive Operations.

Obrona manewrowa skupia się na niszczeniu nacierających wojsk poprzez dopuszczanie by podeszły one do pozycji, które umożliwiają prowadzenie kontrataków i oskrzydlenie przez manewrowe odwody. Nacisk kładziony jest raczej na rozbicie przeciwnika, niż na utrzymanie i odzyskiwanie terenu. Siły niezbędne do wiązania i kształtowania (modelowania) natarcia przeciwnika są możliwie najmniejsze, natomiast zasadnicze siły uderzeniowe przeznaczane są do wykonania manewrowych uderzeń w punktach decydujących – po to, aby nacierający przeciwnik użył części sił do obrony pozycyjnej. Taki sposób działania daje możliwość równoczesnego oddziaływania na całą głębokość ugrupowania przeciwnika, przy użyciu zarówno śmiercionośnych, jak i nieśmiercionośnych systemów rażenia. Dlatego też, wymagana jest ruchliwość większa, a co najmniej równa przeciwnikowi.

Obrona manewrowa musi być głęboka (na szczeblu dywizji często ponad 100km) z uwagi na to, iż powinna uwzględniać straty terenu, aby odciągnąć uwagę przeciwnika od własnych głównych sił obrony, rozciągnąć ugrupowanie nacierającego i zmniejszyć jego zdolność reakcji na oddziaływanie sił uderzeniowych (rys. 2.1)[9].



Rys 2.1. Obrona manewrowa

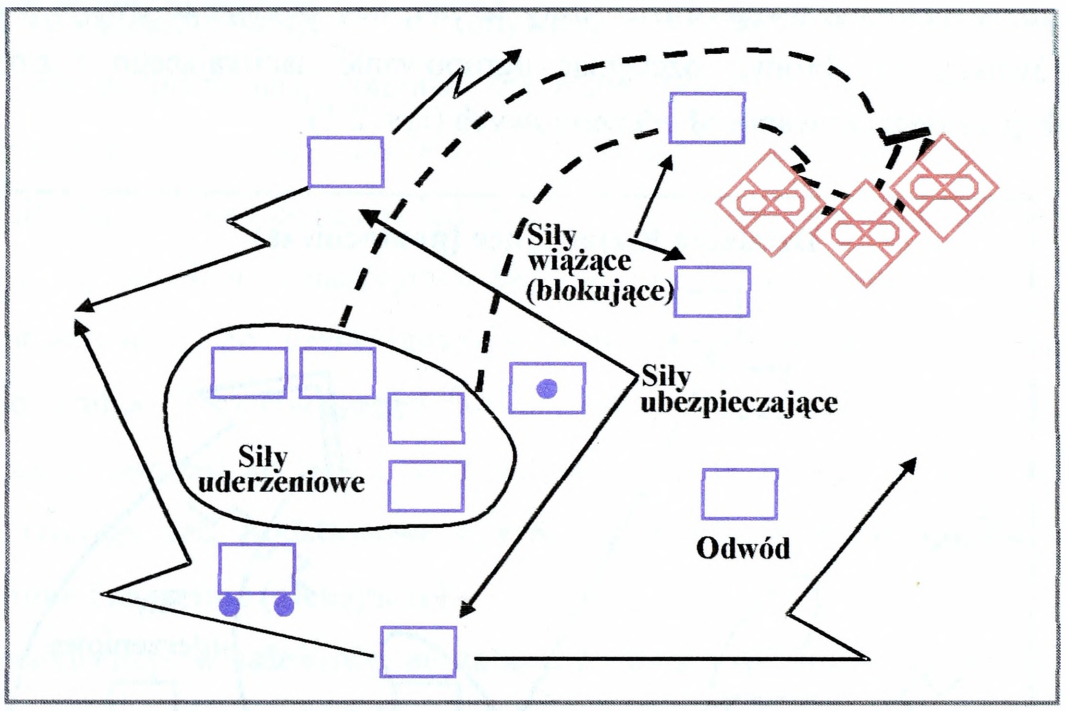
Obrona manewrowa pozwala broniącemu się przejąć i utrzymać inicjatywę, by przejść do działań zaczepnych. Taka forma obrony pociąga za sobą jednak ryzyko wiążące się z trudnościami w zachowaniu płynności działań, wysokim prawdopodobieństwem utraty ciągłości dowodzenia w nielinearnych, odizolowanych od siebie obszarach działań.

Gdy wprowadzane są siły uderzeniowe przed siły broniące określonych pozycji, należy dążyć do zminimalizowania ryzyka i szczegółowo zaplanować oraz skoordynować działania, co

[9] Opracowano na podstawie *Tactics, FM 3-90*, Washington D.C., 2001.

do miejsca, czasu i sposobu uderzenia. W przeciwnym bowiem wypadku wzrasta zagrożenie utraty powodzenia – do niewykonaniem zadania włącznie. **Głównym wymaganiem dla sił uderzeniowych jest ich wielkość – w niektórych sytuacjach nawet około 2/3 całości sił** (rys. 2.2)[10].

Ponadto należy utrzymywać odwody na wypadek konieczności reakcji na niespodziewany rozwój sytuacji. **Dywizja może być użyta w całości jako odwód (siła uderzeniowa – ang. striking force) realizując część planu korpusu. Może również prowadzić obronę manewrową przy pomocy własnych sił i środków**. Brygada będzie z zasady prowadzić działania zaczepne albo obronne jako część korpuśnej lub dywizyjnej obrony manewrowej. Jeżeli zostanie odpowiednio przygotowana, to może również samodzielnie prowadzić obronę manewrową.



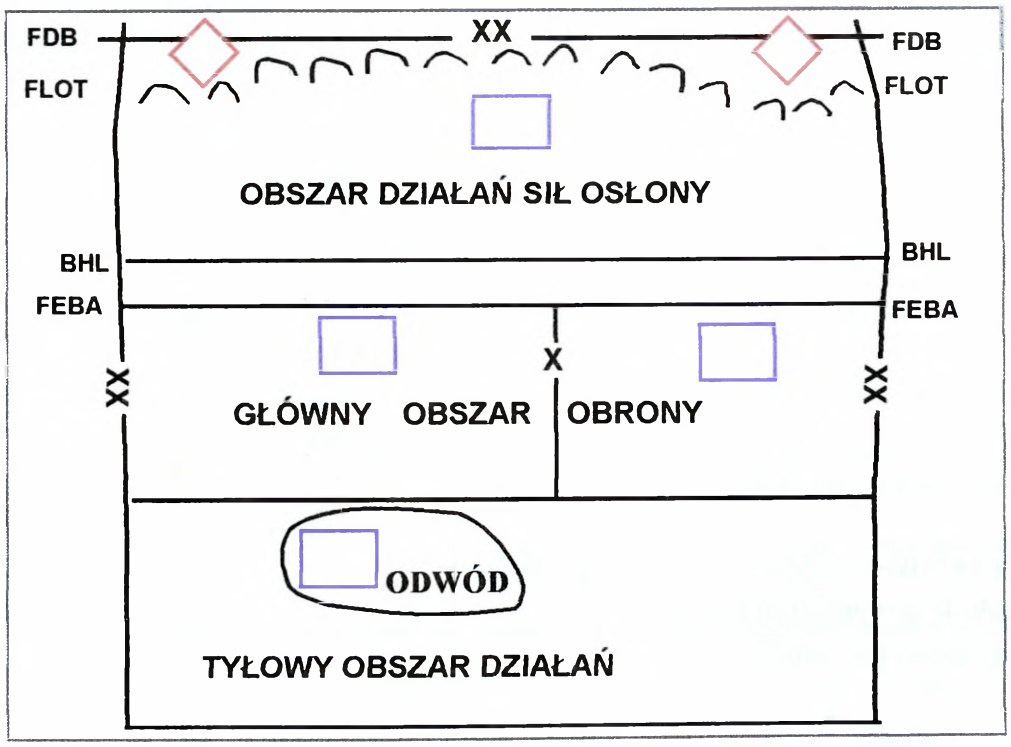
Rys 2.2. Organizacja sił w obronie manewrowej

Obrona pozycyjna skupia się na utrzymaniu terenu przez angażowanie (wciąganie) przeciwnika w obszar (pas, rejon) obrony składający się z wzajemnie wspierających się pozycji, z których może być on niszczony przede wszystkim ogniem. Działanie takie uzupełnia zdolność do przeprowadzenia lokalnych kontrataków. W obronie pozycyjnej nacisk położony jest na utrzymanie terenu i niedopuszczenie do opanowania go w określonym czasie przez przeciwnika. Dlatego też, w odróżnieniu od obrony manewrowej, w obszarze obrony pozycyjnej nie dąży się za wszelką cenę do całkowitego rozbicia przeciwnika, jednak wymagane są również działania zaczepne, będące następstwem powstałej sytuacji, aby ostatecznie pokonać przeciwnika. Obszar obrony pozycyjnej może być także w pewnych okolicznościach, częścią obrony manewrowej wyższego szczebla.

[10] Tamże, rozdział Defensive Operations.

W obronie pozycyjnej większość sił angażowanych jest do utrzymania terenu, przy jednoczesnym przeplataniu się obrony określonych pozycji i użycia mniejszych manewrowych odwodów. Obronę statycznego obszaru organizuje się w oparciu o pozycje obronne, z których wykrywa się i niszczy siły przeciwnika za pomocą skoordynowanego i zsynchronizowanego ognia oraz poprzez wykonanie lokalnych kontrataków na siły przeciwnika, które włamały się w obszar obrony, pomiędzy pozycjami obrony. W przeciwieństwie do obrony manewrowej, dla której istotna jest znaczna głębokość, obrona pozycyjna może być prowadzona przy różnej głębokości, w zależności od otrzymanego zadania, posiadanych sił i warunków terenowych. Na przykład tam gdzie teren jest trudno dostępny lub, jeżeli siły przeciwnika są słabe i zdezorganizowane, organizuje się obronę w obszarze o małej głębokości. Siły rozmieszcza się w odpowiednim terenie, ugrupowując je tak, aby zapewnić optymalne warunki orientacji i prowadzenia ognia w poszczególnych sektorach. W niektórych sytuacjach można nakazać przygotowanie punktów oporu.

Z reguły w obronie pozycyjnej mogą być użyte siły mniej manewrowe niż siły przeciwnika, szczególnie w sytuacjach, gdy front obrony jest wąski, a obszar obrony płytki lub gdy priorytetowym zadaniem jest utrzymanie terenu. **W obszarze obrony pozycyjnej mogą być użyte odwody w sile nie więcej niż 1/3 całości sił do wykonania kontrataków. Takie ich działanie wewnątrz obszaru obrony nie powinno być jednak mylone z obroną manewrową** (rys. 2.3)[11].



Rys.2.3. Organizacja sił w obronie stałej (pozycyjnej) – rejony obrony przylegają do siebie

[11] *Tamże*, rozdział Defensive Operations.

W obydwu rodzajach obrony, zarówno w manewrowej jak i pozycyjnej, plan obrony wymaga stworzenia optymalnych możliwości zastosowania manewru i działań ofensywnych, a w każdej sprzyjającej sytuacji wykonuje się lokalne kontrataki.

Mimo, że przedstawione treści opisują ogólny model każdego rodzaju obrony, **w obu rodzajach stosowane są elementy statyczne i dynamiczne. Zasadniczą różnicą pomiędzy obiema formami obrony jest sposób w jaki wpływają one na osiągnięcie celu działań. Obrona manewrowa skupia się na przeciwniku i poszukuje sposobów odparcia jego ataku przez pozbawienie go możliwości uderzeniowych, podczas gdy obrona pozycyjna skoncentrowana jest na terenie i poszukuje sposobów pokonania przeciwnika przez pozbawienie go możliwości działania.** Kolejnym istotnym wyróżnikiem **jest sposób użycia odwodów**. W **obronie pozycyjnej** z reguły wykorzystuje się odwody, które są dowodzone przez niższe szczeble dowodzenia (podwładnych). W **obronie manewrowej** wykorzystuje się odwody, będące dużymi, manewrowymi siłami uderzeniowymi, stanowiącymi około dwóch trzecich całości sił. Pozostają one zwykle pod w dyspozycji dowódcy prowadzącego obronę w głównym obszarze działań. Jednak w tym przypadku, dla zapewnienia większej elastyczności, mogą być dodatkowo pozostawione małe odwody.

W tabeli 2.2 przedstawiono zestawienie zasadniczych cech (właściwości) poszczególnych rodzajów obrony.

Tabela 2.2

Właściwości obrony pozycyjnej i manewrowej

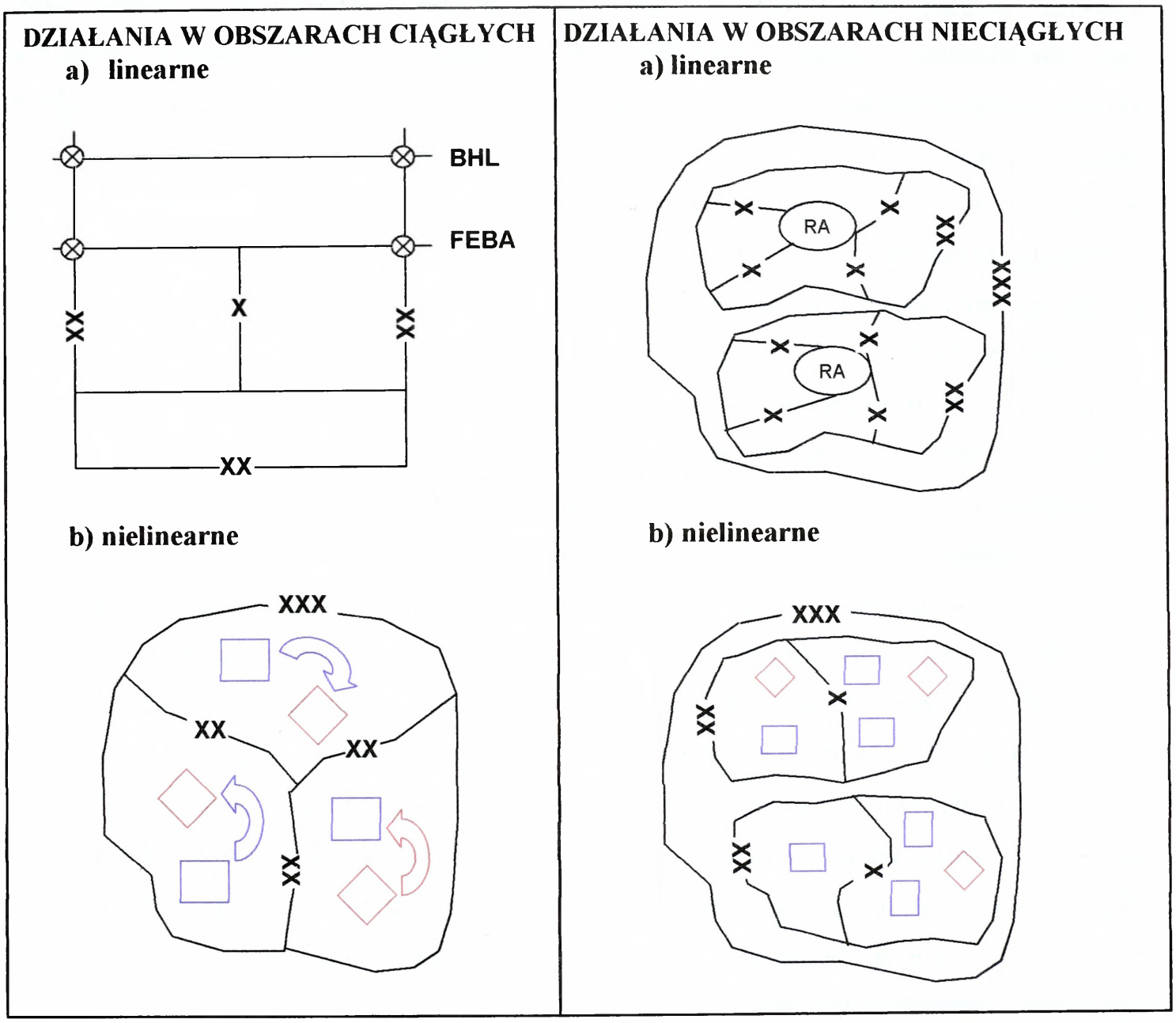
OBRONA MANEWROWA	OBRONA POZYCYJNA
Skoncentrowana jest na przeciwniku, jego zniszczeniu i pokonaniu.	Niedopuszczenie do opanowania przez przeciwnika określonego terenu w wyznaczonym czasie.
Możliwości manewrowe wojsk większe bądź przynajmniej równe przeciwnikowi.	Wzajemne wsparcie pozycji obronnych położonych zarówno z przodu, jak i w głębi.
Obrona prowadzona przy zaangażowaniu minimum sił.	Obrona prowadzona przy zaangażowaniu maksimum sił.
Stosowany w szerokim zakresie ogień i manewr	Wzajemnie zazębiający się ogień wszystkich środków rażenia.
Posiadanie manewrowych sił uderzeniowych.	Posiadanie małych manewrowych odwodów do wykonywania lokalnych kontrataków.
Siły uderzeniowe używane są w punktach decydujących o wynikach starcia.	

Źródło: Opracowanie własne

W tym miejscu warto również zwrócić uwagę na coraz mocniej akcentowane w wydawnictwach sojuszniczych poglądy, iż działania mogą być prowadzone **w obszarach ciągłych – przylegających do siebie** *(ang. contiguous areas)* **i nieciągłych**

(nie sąsiadujących ze sobą) *(ang. noncontiguous areas)*, **w których mogą mieć one postać linearną i nielinearną** (rysunek 2.4)[12].

Niezależnie od tego **koncepcja działań dowódcy komponentu Wojsk Lądowych (korpusu) łączy w spójną całość** użycie i działanie poszczególnych związków taktycznych (oddziałów).



Rysunek 2.4. Działania w obszarach ciągłych i nieciągłych – linearne i nielinearne [13]

Obszar działania danego szczebla jest **ciągły**, gdy obszary wszystkich podległych jednostek podzielone są za pomocą linii rozgraniczenia. W przypadku gdy jeden lub więcej obszarów podległych jednostek nie jest podzielony liniami rozgraniczenia obszar działań jest **nieciągły**. Przestrzeń i teren pomiędzy nieciągłymi obszarami działań pozostaje w odpowiedzialności przełożonego. Decyduje on, w jaki sposób zorganizować własny obszar

[12] Obszar działania (ang. Area of Operations) będzie przedmiotem szczegółowych rozważań w dalszej części rozdziału.
[13] Na podstawie: *Operations* ..., wyd. cyt., pkt. 6-61 – 6-64.

działania. W wyniku tego podwładni mogą prowadzić działania w obszarach ciągłych i nieciągłych. Działania te mogą mieć charakter zarówno linearny, jak i nielinearny. Wyznaczając ciągły obszar działań powinno bazować się na ocenie szeregu czynników takich jak: zadanie, przeciwnik, teren i pogoda, dysponowane siły (walczące i wspierające), czas i środowisko niemilitarne – ang. METT-TC[14]. Jednostki z wyznaczonymi im ciągłymi obszarami działania znajdują się z reguły we wzajemnej odległości wsparcia (wspierającej) *(ang. supporting distance)* – ogniem bezpośrednim oraz w zasięgu wsparcia *(ang. supporting range)* – za pomocą ognia pośredniego. Do innych czynników determinujących wyznaczanie ciągłych obszarów działań należą:

- ograniczony obszar działania w stosunku do liczebności sił własnych;
- decydujące punkty znajdują się we wzajemnej bliskości;
- granice polityczne albo koncentracja sił przeciwnika wymaga działania w ciągłych obszarach;
- mniejsze ryzyko porażki szczególnie z powodu niepełnego obrazu sytuacji operacyjnej lub kiedy siły przeciwnika posiadają znaczna przewagę;
- konieczność koncentracji sił walki wzdłuż ważnej drogi podejścia lub korytarza ruchu.

Nieciągłe obszary działania nie mają wyznaczonych przednich, tylnych i bocznych granic (linii rozgraniczenia). Granica obszaru jest granicą otaczającą go ze wszystkich stron. Granice obszarów działania podwładnych mogą być ciągłe. Obszar oddziaływania (360°) zbliża je wzajemnie. Na przykład, brygadom wyznacza się z reguły nieciągłe granice na podstawie zasięgu ognia obserwowanego do wsparcia siły osłony. Ponieważ nieciągłe granice powodują konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ze wszystkich stron nie zachodzi potrzeba koncentracji siły bojowej wzdłuż jednej osi. Wyznaczając w dywizji lub korpusie nieciągłe obszary działania dla podległych jednostek powinno się wydzielić im także obszar tyłowy. Wyznaczone jednostce pozycje bojowe nie są obszarem działania od momentu gdy nie prowadzi ona walki na nich i poza nimi. Samo rozmieszczenie sił na pozycjach bojowych nie powinno być traktowane jako prowadzenie działań w obszarach nieciągłych.

Podobnie jak w przypadku działań w obszarach ciągłych, podczas wyznaczania nieciągłych obszarów bazuje się na analizie czynników METT-TC. Po wyznaczeniu obszarów nieciągłych należy liczyć się z ryzykiem występującym od chwili, gdy jednostki działające w nich nie znajdują się zasięgu **wzajemnego wsparcia**. Uniknięciu ryzyka służy właściwe zrozumienie sytuacji i taktyczna ruchliwość sił. Powody wyznaczenia nieciągłych obszarów działań mogą być następujące:

[14] Ang. METT-TC (mission, enemy, terrain and weather, troops and support available, time available, civil considerations), ze względów praktycznych w dalszej części rozważań przyjęto posługiwanie się skrótem.

- konieczność otoczenia **kluczowego i decydującego terenu** w granicach obszaru oddziaływania, gdy liczebność sił własnych jest ograniczona w stosunku do rozmiarów obszaru działaniach. **Teren kluczowy** jest to miejsce lub obszar, którego zajęcie lub utrzymanie zapewnia znaczne korzyści dla jednej z walczących stron. **Teren decydujący**, jeśli występuje, jest to teren kluczowy, którego zajęcie i utrzymanie jest warunkiem wykonania zadania;
- słabość sił przeciwnika oznaczająca, że podwładni nie muszą pozostawać we wzajemnym zasięgu lub odległości wsparcia, ale posiadają świadomość sytuacyjną i mogą wykorzystywać taktyczną ruchliwość przełożonego;
- siły przeciwnika, skoncentrowane w odizolowanych obszarach, wymagają odpowiedniej koncentracji własnych sił;
- występowanie znacznych obszarów skażeń w granicach obszaru działania.

W założeniach sojuszniczych wymienia się **szereg zasad i uwarunkowań, które powinny być uwzględnione podczas przygotowania i prowadzenia obrony**. Są to: rozpoznanie; wybór terenu, a w nim określenie rejonu kluczowego; skupienie głównego wysiłku w zastosowaniu posiadanej **siły bojowej** *(ang. combat power)*, przede wszystkim poprzez: **ruchliwość i ześrodkowanie siły ognia** (*ang. movement and massing of fire power)*; zapewnienie głębokości obszaru działań; wzajemne wsparcie poszczególnych elementów ugrupowania; **manewr (walka)** *(ang. manouver)* jako połączenie ruchu z ogniem, **siła ognia** *(ang. fire power)*, stanowiąca sumę skoordynowanego ognia całego dysponowanego potencjału; zachowanie spójności obrony; użycie odwodów; możliwość przejścia do działań zaczepnych oraz działania mające na celu maskowanie sił własnych i mylenie przeciwnika[15].

W rodzimej literaturze, w pracach rozpatrujących problematykę obrony, autorzy starają się uwypuklić jej właściwości za pomocą szeregu określeń, które w sumie zawierały zbiór wymagań jakim powinna odpowiadać. Uważa się, iż o skuteczności i sile działań obronnych decyduje przede wszystkim ich **trwałość, aktywność, zdolność do przeciwstawienia się, odparcia natarcia powietrzno-lądowych (powietrzno–morskich) zgrupowań przeciwnika**.

Uogólniając należy stwierdzić, iż współczesna obrona jest przedsięwzięciem znacznie bardziej złożonym niż poprzednio, stawiającym szereg wymagań pod adresem wykonawców, w tym sił i środków wsparcia ogniowego. Wynika to z faktu, iż powietrzno-lądowy charakter natarcia potencjalnego przeciwnika w połączeniu z całą gamą form i metod oddziaływania, przy zastosowaniu najnowszych środków (systemów) walki i amunicji precyzyjnej stwarza groźbę wyeliminowania wyselekcjonowanych komponentów ugrupowania obronnego. W ten sposób

[15] *Land Operations AJP-3.2...*, wyd. cyt., rozdział – Defensive Operations. Wybrane elementy, a przede wszystkim komponenty siły bojowej (ang. elements of combat power) będą przedmiotem analiz w dalszej części rozdziału.

może być naruszona struktura obrony, a przeciwnik może rozwinąć powodzenie i w krótkim czasie wyjść na tyły i skrzydła obrońcy. Aby przeciwstawić się takiemu sposobowi działania przeciwnika, konieczne jest zastosowanie obronno-zaczepnego charakteru obrony, z jednoczesnym zachowaniem jej **trwałości i aktywności**.

Mając na uwadze powyższe rozważania, należy sądzić, że pomyślny rezultat działań obronnych może być osiągnięty w wyniku realizacji szeregu zadań – rozłożonych w czasie i przestrzeni – ale spiętych jednym wspólnym celem dla wszystkich uczestników działań.

Trwałość obrony bardzo często była pojmowana i łączona z głębokim urzutowaniem i ufortyfikowaniem obszaru (pasa, rejonu) obrony. Jednakże, w miarę jak uzyskanie trwałości obrony osiągano poprzez wykonywanie zwrotów zaczepnych (kontrataków), zaczęto postrzegać ją jako **właściwość opartą na sile ognia broniących się wojsk, ich manewrowości (ruchliwości) i wykorzystaniu właściwości terenu**. Współcześnie trwałość obrony – musi być jednak rozumiana jako „... *Spójność systemu obrony i konsekwencja w dążeniu do realizacji przyjętej uprzednio koncepcji walki obronnej*"[16]. Przez **spójność** współczesnej obrony należy rozumieć takie powiązanie elementów struktury obrony, by w różnych wariantach działania przeciwnika stanowiły one całość. Utrzymaniu spójności obrony sprzyja obserwacja luk między rejonami obrony, osłanianie ich ogniem, a gdzie to jest możliwe – blokowanie zaporami. Wskazuje to także na potrzebę jasnego określania odpowiedzialności za realizację tych zadań w różnych wariantach działania wojsk.

Ważnym wymaganiem stawianym obronie jest wybór i określenie **rejonów kluczowych**, od których zależy jej trwałość. Istotny jest także wybór przedniej linii obrony i ukrycie jej rzeczywistego przebiegu.

Z trwałością obrony nierozerwalnie związana jest inna jej cecha – **aktywność** rozumiana jako dążenie do uprzedzenia nacierającego w decydujących momentach i miejscach. Pozwala ona na ciągłe poszukiwanie sposobów stworzenia korzystniejszego stosunku sił. Aktywność powinna przejawiać się w: **mobilności** wojsk i **oddziaływaniu ogniowym**.

Mobilność (ruchliwość) wojsk to zdolność do szybkiej i sprawnej zmiany położenia w określonych warunkach. Sprawna realizacja manewru sprzyja niwelowaniu przewagi przeciwnika na zagrożonych kierunkach. Umożliwia ona aktywne oddziaływanie na nacierającego przeciwnika w każdej nadarzającej się sytuacji i tam, gdzie się nie spodziewa. **Natomiast aktywne oddziaływanie ogniowe, z jednej strony stwarza korzystne warunki do realizacji zadań dla wspieranych wojsk, z drugiej – zwiększa straty przeciwnika**.

[16] Z. Ścibiorek, *Wojna czy pokój...*, wyd., cyt., s. 149.

W literaturze najczęściej omawiana jest aktywność w pierwszym wymiarze. Jednakże współczesne konflikty zbrojne pokazują duże znaczenie drugiego wymiaru.

Trwałość i aktywność we współczesnej obronie wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Drogą do osiągnięcia trwałości obrony jest więc aktywne oddziaływanie na przeciwnika, a nie bierne oczekiwanie na atak i próba jego odparcia. Trwałość i aktywność obrony jest niemożliwa do osiągnięcia bez uwzględnienia **właściwości obronnych terenu**. Ścisłe **powiązanie ognia i zapór z terenem**, jako przejaw wykorzystania tych właściwości, sprzyja utrzymaniu zajmowanych przez broniącego pozycji, zwiększa skuteczność ognia, umożliwia kanalizowanie ruchu przeciwnika. Innym przejawem wykorzystania terenu jest dążenie do zatrzymania przeciwnika w dogodnych rejonach (na rubieżach terenowych).

Ważną cechą współczesnej obrony jest jej **żywotność**[17] rozumiana jako zdolność do przetrwania w warunkach odpierania zaskakujących uderzeń, jak również umiejętność dostosowania się do nagłych i nieprzewidzianych zmian sytuacji oraz odtworzenia w krótkim czasie naruszonych elementów systemu obrony[18]. W literaturze sojuszniczej określana jako zdolność do przetrwania i przeciwstawienia się uderzeniom przeciwnika *(ang. survivability)*[19].

Wraz ze zwiększeniem możliwości wykonania precyzyjnych uderzeń na rozległej przestrzeni i często na oddzielnych kierunkach, współczesna obrona uzyskuje charakter ogniskowo-przestrzenny. Dynamika współczesnych działań i możliwości bojowe środków rażenia powodują, że walka może toczyć się w różnych, często nawet odległych rejonach (punktach). Ogniskowo-przestrzenny charakter współczesnej obrony wymaga zdolności do obrony nie tylko na przedniej linii, ale także w głębi, często w odizolowanych obszarach (rejonach, punktach).

Wnioski:

1. Zarówno w dokumentach i opracowaniach sojuszniczych, jak i w bogatej, literaturze rodzimej określa się, że istotą obrony jest uniemożliwienie przeciwnikowi realizacji jego celu, a zarazem niedopuszczenie do działań wymuszonych, a wręcz przeciwnie, przejmowanie inicjatywy i zmuszanie przeciwnika do reakcji na działania obrońcy.
2. Działania obronne podejmowane są zwykle, gdy przeciwnik posiada przewagę i inicjatywę, dla zapobieżenia opanowania przez niego terenu lub wdarcia się do bronionego obiektu. Przyjmuje się, iż zmiany w środowisku walki nie spowodują zmiany celu działań obronnych. W dalszym ciągu pozostanie nim udaremnienie lub odparcie natarcia przeciwnika, zadanie

[17] Żywotność obrony – zdolność wojsk będących w obronie do prowadzenia długotrwałej walki i wykonania zadania bojowego (...) zapewnia ona przetrwanie obrony nawet podczas silnych uderzeń ogniowych przeciwnika. Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979, s. 530.
[18] Z. Ścibiorek, *Wojna czy pokój...*, wyd., cyt., s. 149.
[19] AAP- 6U Słownik definicji i pojęć wojskowych, NSA, 2002.

mu maksymalnych strat i utrzymanie zajmowanych obszarów. Zmian należy doszukiwać się w sposobie osiągnięcia jej celu. Dla tradycyjnej, linearnej obrony alternatywa staja sie działania zaczepno-obronnych, oparte przede wszystkim na manewrze, wykorzystaniu terenu, zapór i dużej sile ognia.

3. Zasadniczo wyróżnia się dwa rodzaje obrony pozycyjną (stałą, rejonu) i manewrową (ruchową) należy pamiętać, iż oba rodzaje stosują elementy statyczne i dynamiczne. Istotnym wyróżnikami danego rodzaju obrony jest sposób osiągnięcia celu działań i sposób użycia odwodów.
4. Obrona manewrowa skupia się na przeciwniku i poszukuje sposobów odparcia jego ataku przez pozbawienie go możliwości uderzeniowych, podczas gdy obrona pozycyjna skoncentrowana jest na terenie i poszukuje sposobów pokonania przeciwnika przez pozbawienie go możliwości działania.
5. Obszar obrony dywizji w przypadku działań ogniskowo-przestrzennych może charakteryzować się nielinearnym i często zmieniającym się położeniem poszczególnych elementów ugrupowania, brakiem wyraźnych linii rozgraniczenia i zmienną, ale należy przypuszczać, iż zarazem znaczną szerokością i głębokością . Dodatkowo przemawia za tym i potwierdza to dysproporcja pomiędzy obszarami, a siłami przeznaczonymi do ich obrony. Wynika z tego, że cześć obszaru obrony stanowić będą rejony jedynie nadzorowane przez siły i środki dywizji. Środki wsparcia ogniowego są zatem dogodnym narzędziem dowódcy do realizacji zadań i wpływania na przebieg walki – bez użycia sił walczących.
6. Treścią działań obronnych jest umiejętne wykorzystanie poszczególnych komponentów posiadanej siły bojowej. Wśród nich istotne miejsce zajmuje wsparcie ogniowe wyrażające się w posiadanej sile ognia . Jest ono warunkiem skutecznego stawiania oporu przez wojska i wykonania manewru. Przyczynia się w istotny sposób do zadania przeciwnikowi zdecydowanych strat, a w połączeniu z manewrem decyduje o trwałości obrony i poziomie aktywności obrońcy. W wyżej wymienionych warunkach wsparcie ogniowe może przyczynić się znacznie do wykonania zadań, także na kierunkach (w rejonach) nie zajętych przez wojska (jedynie nadzorowanych) oraz tam, gdzie użyte są siły o minimalnym potencjale.
7. Mimo różnych form działań obronnych skuteczność współczesnej obrony oparta jest przede wszystkim na starannie zaplanowanym ogniu całego dysponowanego potencjału uzbrojenia. Ogień walczących wojsk i artylerii, uderzenia śmigłowców uzbrojonych i lotnictwa muszą być połączone, skoordynowane i prowadzone tak, aby owocowały maksymalną skutecznością we właściwym miejscu i czasie.

2.2. Warunki, możliwości i sposoby przygotowania obrony przez dywizję

W świetle wcześniejszych rozważań na drodze do rozwiązania sformułowanego we wstępie do rozdziału problemu szczegółowego istotną kwestią jest określenie miejsca, roli i zadań oraz warunków przygotowania obrony przez związek taktyczny.

Przyjmuje się, iż związek taktyczny może przechodzić do obrony w składzie Komponentu Wojsk Lądowych (korpusu) - niekiedy samodzielnie, w różnorodnych warunkach i sytuacjach. Obronę może organizować przed rozpoczęciem wojny (zawczasu) lub w toku jej trwania (doraźnie). W obecnych uwarunkowaniach, pierwsza z wymienionych sytuacji organizowania obrony powinna być traktowana jako zasadnicza. Może ona mieć miejsce przede wszystkim w okresie narastania zagrożenia i bezpośrednio przed wybuchem konfliktu zbrojnego. Istnieją wówczas możliwości wykonania szeregu przedsięwzięć przygotowawczych jeszcze w okresie pokoju. Duże znaczenie ma możliwość wykorzystywania istniejących urządzeń i obiektów infrastruktury. Natomiast przy obronie doraźnie przygotowanej trudno jest osiągnąć wymaganą trwałość, ale występuje większa swoboda w manewrze mającym na celu przyjęcie korzystnego ugrupowania bojowego.

Jak wskazują prowadzone analizy literatury dotyczącej miejsca, roli i zadań związku taktycznego, w obronie można wyodrębnić pewne okoliczności, warunki, w których związek taktyczny może przechodzić do obrony. Określają one sposób jego wykorzystania, determinują zadania, a następnie sposób ich wykonania. Wśród nich najczęściej wymienia się następujące sytuacje:

- osłona mobilizacyjnego (operacyjnego) rozwinięcia Sił Zbrojnych i zapewnienie czasu na przygotowanie kolejnych działań obronnych w skali operacyjnej (koalicyjnej);
- likwidacja lokalnego konfliktu zbrojnego własnymi siłami i środkami;
- zabezpieczenie wejścia do działań zgrupowań z głębi (w tym koalicyjnych);
- wykonanie zadań ponadnarodowych w integracji z siłami zbrojnymi NATO (w ramach artykułu V Traktatu Waszyngtońskiego)
- realizacja zadań poza artykułem V, bez lub w integracji z siłami innych organizacji międzynarodowych (państw) np. w działaniach (operacjach) wsparcia *(ang. support operations)*, stabilizacyjnych *(ang. stability operations)* itp.;
- pozostawanie w odwodzie - w gotowości do przejęcia ciężaru prowadzenia obrony; zadaniem tych sił może być wykonanie uderzenia przed przedni skraj w ramach przejętej inicjatywy;
- pogłębienie obrony prowadzonej w skali operacyjnej (koalicyjnej) - z reguły pod osłoną pierwszego rzutu lub zgrupowań prowadzących działania opóźniające;
- wzmocnienia sił pierwszego rzutu;

- odparcia skrzydłowego uderzenia zgrupowań przeciwnika w trakcie wykonywania przeciwuderzenia;
- po niepowodzeniu przeciwuderzenia lub utraty zdolności do prowadzenia działań zaczepnych.

W każdych warunkach i przedstawionych powyżej sytuacjach przechodzenia do obrony, niezależnie od jej rodzaju, należy traktować ją jako zorganizowane działanie, w którym, aby osiągnąć zakładane cele, należy zastosować odpowiednio dobrane metody i środki. Przyjmuje się, iż do wykonania zadań w ramach działań obronnych przeznaczony jest między innymi tzw. komponent lądowy, którego skład może być różny, ale musi być dostosowany do zakładanego celu działań. Może on składać się z korpusów lub związków taktycznych posiadających w swym składzie związki taktyczne i oddziały, a niekiedy tylko z dywizji (brygad). W związku z tym podczas wypracowywania koncepcji rozegrania działań przez przełożonego związek taktyczny zostanie umiejscowiony w jego ugrupowaniu, określona zostanie również jego rola i sprecyzowane zadania.

Podsumowując można stwierdzić, że wyższy przełożony precyzuje rolę i miejsce podległych mu bezpośrednich wykonawców. Z roli i miejsca związku taktycznego w działaniach obronnych wynikają zadania, które dany związek taktyczny ma wykonać.

Rola związku taktycznego określona jest w zadaniu. Uszczegółowienie roli jaką ma spełnić określony związek taktyczny następuje w czasie analizy zadania, otrzymanego od przełożonego. Wynika z niego rola podwładnego w działaniach obronnych wyższego szczebla. Może to być między innymi rola głównego wykonawcy podczas mobilizacyjnego rozwinięcia, czy też współudziału w rozwinięciu operacyjnym.

Związek taktyczny biorący udział w realizacji celu obrony może spełniać rolę głównego wykonawcy, współwykonawcy, specjalną, dyspozycyjną oraz epizodyczną. *Rola głównego wykonawcy* to wykonanie zasadniczej części zadania. *Rola współwykonawcy* to współudział (współuczestnictwo) w realizacji zasadniczej części zadania. *Rola specjalna* to wykonanie zadań, które głównemu wykonawcy i współwykonawcy mają zapewnić swobodę działania i osiągnięcie zakładanego celu. *Rola dyspozycyjna* to ciągłe utrzymywanie gotowości do wykonania zadań w rejonie wymagającym ingerencji przełożonego. *Rola epizodyczna* to wykonanie planowych lub doraźnych przedsięwzięć zapewniających korzystną zmianę sytuacji w toku realizacji głównego zadania na rzecz głównego wykonawcy lub współwykonawcy.

Aby dany związek taktyczny mógł wywiązać się z powierzonej roli w wykonywaniu zadania należy określić mu miejsce w ugrupowaniu. Trzeba przy tym uwzględnić wiele czynników, które mają na to wpływ, są to między innymi: sytuacja polityczno-militarna; skład i możliwości bojowe związku taktycznego; charakter konfliktu zbrojnego

i sposób działania przeciwnika; cel i sposób prowadzenia obrony; charakter i treść zadania; zamiar walki; charakter tworzonego ugrupowania; warunki czasowo-przestrzenne prowadzenia obrony.

To właśnie utworzone ugrupowanie obronne i miejsce w nim związku taktycznego wskazuje na przeznaczenie danego związku taktycznego.

Związek taktyczny, w wariancie zasadniczym, może bronić się w pierwszym rzucie Komponentu Wojsk Lądowych (korpusu) na głównym lub pomocniczym kierunku obrony. Niekiedy związek taktyczny może bronić się na samodzielnym kierunku, działać jako oddział wydzielony w obszarze sił osłony (całością lub częścią sił), pozostawać w odwodzie

W pierwszym przypadku **zadaniem związku taktycznego** może być utrzymanie nakazanego pasa obrony poprzez:

- zatrzymanie natarcia przeciwnika przed przednią linią obrony;
- zatrzymanie natarcia w głębi i odzyskanie utraconego terenu poprzez wykonanie zwrotu zaczepnego własnymi siłami.

W wypadku utraty pasa obrony zadanie związku taktycznego polegało będzie na zatrzymaniu natarcia przeciwnika w głębi i stworzeniu warunków do wykonania zwrotu zaczepnego przez przełożonego.

Zadania związku taktycznego **broniącego się na samodzielnym kierunku** będą podobne, z tym że sposób rozegrania walki polegał będzie z reguły w początkowej fazie na opóźnianiu częścią sił natarcia przeciwnika w obszarze sił osłony (pasie przesłaniania) o większej głębokości.

Związek taktyczny (część jego sił) **działający w obszarze sił osłony** przełożonego otrzyma zadanie prowadzenia obrony pozycyjnej we współdziałaniu z siłami obrony terytorialnej (OT) i Straży Granicznej lub prowadzenia działań opóźniających w celu rozpoznania kierunku głównego uderzenia przeciwnika, zmylenia go co do punktu ciężkości obrony, osłabienia siły jego uderzenia i pozbawienia możliwości zorganizowanego ataku w obszarze działań bliskich[20]. Prowadzone badania wykazują jednak, iż w warunkach uzyskania zaskoczenia przez przeciwnika, do działań w obszarze sił osłony trzeba użyć co najmniej brygady zmechanizowanej (pancernej)[21].

Zadaniem **odwodowego związku taktycznego**, rozmieszczonego w tyłowym obszarze działań, jest wykonanie zwrotu zaczepnego lub pogłębienie obrony poprzez przyjęcie ugrupowania obronnego (przygotowanej uprzednio rubieży). Ponadto może on być użyty do

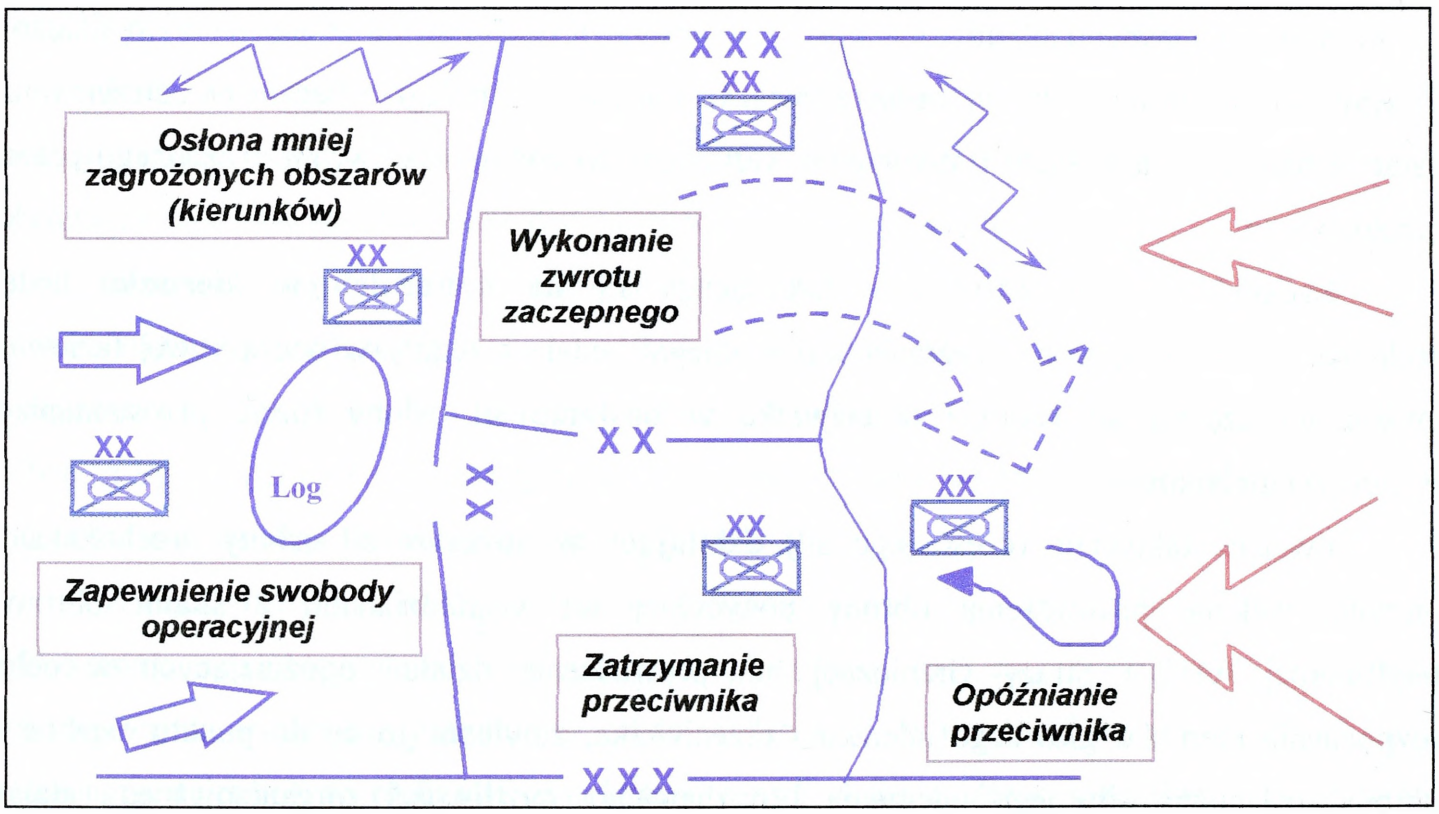
[20] Sytuacja tego typu może mieć miejsce, gdy ZT osiągnie gotowość przed uderzeniem przeciwnika, zajmie obszar obrony w oparciu o granicę państwową lub gdy zajdzie konieczność obrony szczególnie ważnego obszaru kraju.

[21] W. Lidwa, J. Brzozowski, J. Kalinowski, *Działania taktyczne w operacjach na obszarze kraju pk. „REDUTA"*, AON, Warszawa 2000, s. 64.

zamiany sił, które utraciły zdolność bojową, likwidacji luk w ugrupowaniu obronnym, likwidacji sił przeciwnika na tyłach ugrupowania. Podstawowe zadania związku taktycznego w obronie przedstawiono na rysunku 2.5.

W zależności od miejsca i roli, jaką związek taktyczny spełnia w działaniach szczebla nadrzędnego, przydziela mu się odpowiednie wzmocnienie i wspiera innymi rodzajami wojsk.

Powyższe rozważania dotyczące miejsca, roli i zadań związku taktycznego w obronie odnoszą się do działań obronnych o charakterze pozycyjnym – o dużym stopniu stabilności. Natomiast w przypadku obrony o braku wyraźnego podziału pomiędzy obszarami działań i rozmieszczonymi w nich siłami, związek taktyczny może prowadzić samodzielnie lub współuczestniczyć we wzajemnie przeplatających się różnych rodzajach działań częściami sił, dla których zadania będą oddzielnie określane. Tego typu działania wystąpią w obronie manewrowej, a także w omawianych wcześniej działaniach nielinearnych prowadzonych w obszarach nieciągłych (niesąsiednich).



Rysunek 2.5. Podstawowe zadania związku taktycznego w obronie

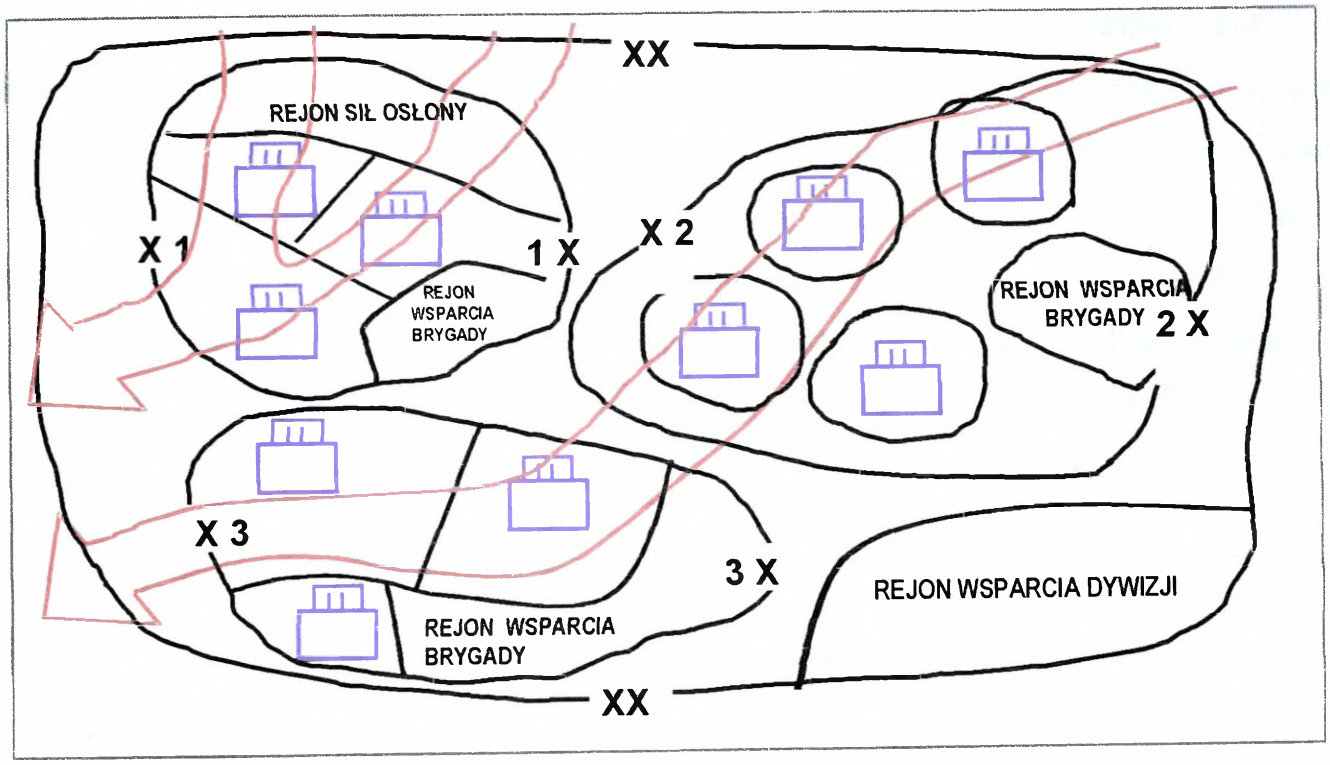
Źródło: Opracowanie własne

Analogiczna sytuacja może mieć miejsce w odniesieniu do związku taktycznego, którego oddziały mogą bronić się w obszarach linearnych i nielinearnych. Przypadek drugi przedstawiono na rysunku 2.6[22].

Uogólniając należy stwierdzić, iż w działaniach obronnych związek taktyczny jest przeznaczony do zatrzymania natarcia przeciwnika, uniemożliwienia mu wtargnięcia

[22] Na podstawie: *Tactics* ..., wyd. cyt., rozdział Defensive Operations.

w głąb obszaru obrony lub wykonania zwrotu zaczepnego w celu odzyskania utraconego terenu. **Istotną kwestią jest zdolność związku taktycznego do prowadzenia różnorodnych działań obronnych, wśród których należy wyszczególnić: obronę pozycyjną; obronę manewrową; działania opóźniające; działania osłonowe; działania wspierające; działania o charakterze zaczepnym (przeciwuderzenia, kontrataki).**



Rysunek 2.6. Dywizja w obronie z brygadami broniącymi się w rejonach obrony nieprzylegających do siebie ze wskazanymi drogami podejścia przeciwnika

Proces restrukturyzacji (redukcji) Wojsk Lądowych, w wyniku którego w ich składzie pozostawiono cztery związki taktyczne (dywizje) i kilka samodzielnych brygad wpłynął na pogłębienie dysproporcji pomiędzy obszarem a siłami przeznaczonymi do jego obrony. Współcześnie obronę związku taktycznego, prowadzoną na terenie własnego kraju należy postrzegać jako działania w składzie komponentu wojsk lądowych w ścisłym współdziałaniu z systemem OT[23].

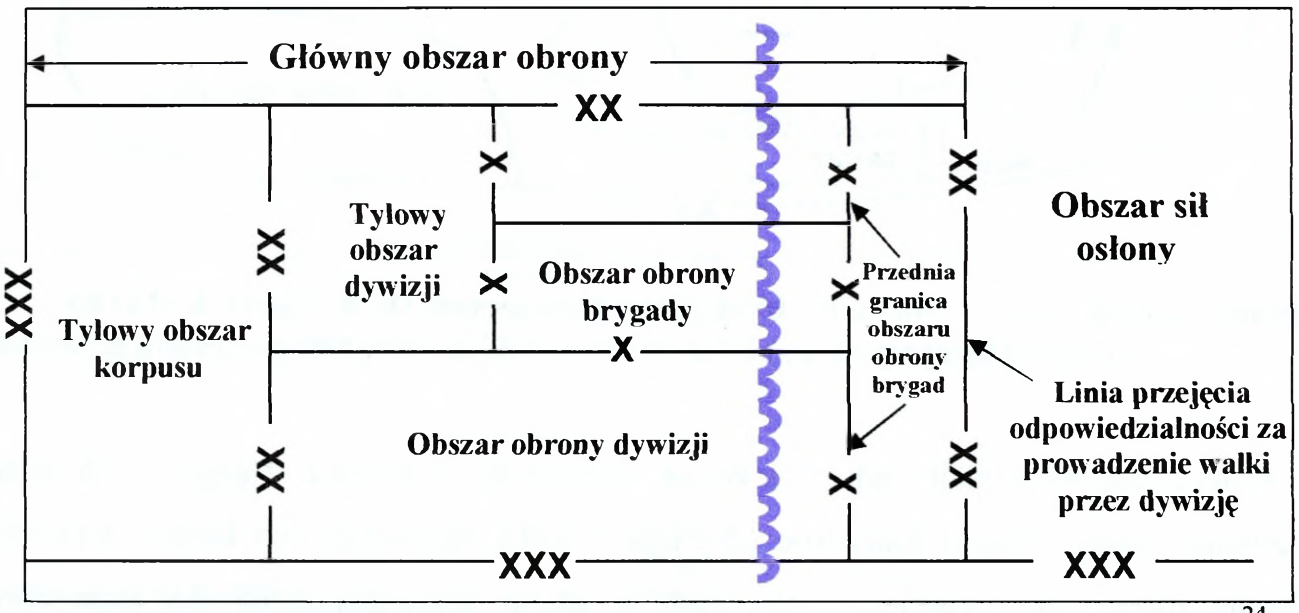
Ze względu na oddziaływanie przeciwnika związek taktyczny może przechodzić do obrony w styczności lub też bez styczności z jego siłami. W drugim przypadku organizowanie obrony związku taktycznego należy postrzegać wielowariantowo, a mianowicie: **w wariancie pierwszym może być organizowany obszar sił osłony przez przełożonego**. Do obszaru tego może być wyznaczony związek taktyczny lub oddziały podporządkowane dowódcy korpusu (komponentu) Wojsk Lądowych, wówczas dywizji przechodzącej do obrony w pierwszym rzucie wyznacza się linię przejęcia odpowiedzialności od sił z obszaru osłony.

[23] W systemie wojsk obrony terytorialnej wyróżnić można m.in. kilka brygad OT (BOT) posiadających stałe rejony odpowiedzialności.

Użycie związku taktycznego (Dywizji Kawalerii Pancernej) do prowadzenia działań w obszarze sił osłony korpusu, a następnie przejście do obrony związkiem taktycznym i samodzielnym oddziałem w pierwszym rzucie z późniejszym odtworzeniem odwodu z dywizji po wyjściu jej z obszaru sił osłony zaprezentowano w ćwiczeniu 2KZ pk. „Cannon Cloud 2002" (załącznik 4).

Inny wariant użycia związku taktycznego uwzględniono w prowadzonym po raz pierwszy w 2002 roku w AON ćwiczeniu nr 130, w którym związki taktyczne organizowały obronę w pierwszym rzucie korpusu mając przed sobą obszar sił osłony korpusu z siłami OT i brygadami ogólnowojskowymi, prowadzącymi w nim działania opóźniające (załącznik 5).

Należy zauważyć, że obszar działania dywizji od linii przejęcia odpowiedzialności za prowadzenie walki od sił osłony przełożonego do przedniej granicy obszaru obrony brygad będzie wówczas płytki, a główne zadania realizowane będą w obszarach obrony pierwszorzutowych brygad – rysunek 2.7.

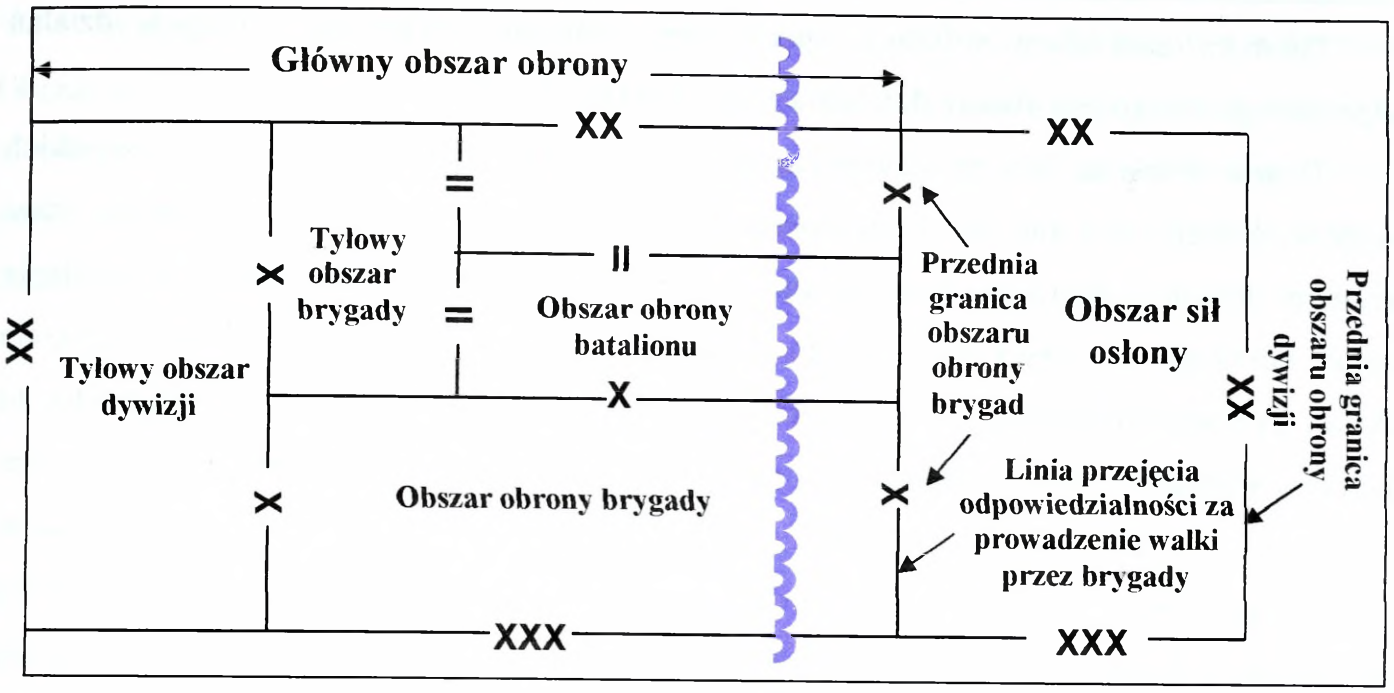


Rysunek 2.7. Obszar obrony z siłami osłony wydzielonymi z korpusu[24]

Odmiennie sytuacja przedstawia się, **gdy przed frontem obrony związku (związków) taktycznych przełożony nie organizuje obszaru sił osłony** (rysunek 2.8).

W tym przypadku przed przednią linią obrony związku taktycznego, jego siłami, może być organizowany obszar sił osłony (przesłaniania lub pozycja przednia). Związek taktyczny może wydzielić do obszaru sił osłony jeden-dwa oddziały wydzielone w sile wzmocnionego batalionu lub jeden w sile brygady. Skład sił wydzielonych do obszaru sił osłony zależał będzie od otrzymanego zadania, sytuacji bojowej, warunków terenowych oraz przebiegu przedniej linii obrony w stosunku do granicy państwowej. Niekiedy odpowiedzialność za działania w obszarze osłony może być pozostawiona w gestii dowódców pierwszorzutowych brygad.

[24] Taki sposób umiejscowienia dywizji w strukturze obszaru obrony korpusu (wraz z jego podziałem) prezentowany jest w: *Regulaminie działań taktycznych wojsk lądowych* ..., wyd. cyt., s. ; w *NATO Field Artillery Tactical Doctrine*, NSA 2001, pkt. 0529, s. 5-25 oraz *AJP 3-2* ..., wyd., cyt., pkt. 0520, s. 5-14.



Rysunek 2.8. Obszar obrony z siłami osłony wydzielonymi z dywizji

Źródło: Opracowanie własne

Podczas przygotowania działań obronnych **dowódca dywizji określa tzw. strukturę operacyjną** *(ang. operational framework).* Struktura operacyjna jest to rozmieszczenie własnych sił i środków **w czasie, w przestrzeni i w określonym celu** z wzajemnymi relacjami zarówno względem siebie, jak i w odniesieniu do przeciwnika oraz sytuacji. Struktura operacyjna składa się z: **obszaru działań, przestrzeni walki i organizacji pola walki**. Obejmuje obszar geograficznej i operacyjnej odpowiedzialności dowódców i stanowi podstawy do określenia sposobu użycia sił. Dowódcy określają strukturę operacyjną, aby realizować zadania poprzez zdefiniowanie i planowanie jej trzech składników. Struktura operacyjna służy skupieniu **siły bojowej**. Siła bojowa jest to zastosowanie wszystkich dostępnych środków do niszczenia lub dezorganizowania, które dana jednostka może użyć przeciwko przeciwnikowi w określonym czasie.

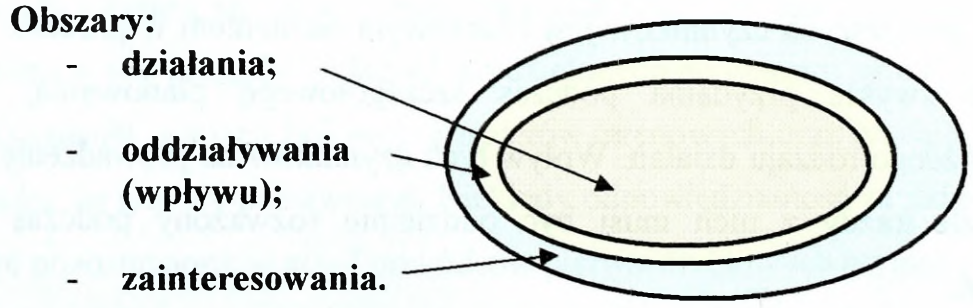
Struktura operacyjna zależy od sześciu podstawowych czynników – zadanie, przeciwnik, teren, pogoda, siły własne i dysponowane wsparcie, czas i środowisko cywilne (ang. METT-TC) – określających sytuację, w której dowódca taktyczny realizując cel operacyjny stosuje zasady taktyki. Analiza powyższych czynników jest kluczowym elementem w procesie podejmowania decyzji. Jest niezwykle przydatna podczas szczegółowego planowania, przygotowania i prowadzenia każdego rodzaju działań. Wpływ tych czynników na prowadzenie działań będzie zróżnicowany, ale każdy z nich musi być oddzielnie rozważony podczas wypracowania koncepcji działań.

Istotnym elementem struktury operacyjnej, mającym wpływ na koncepcję działań i wsparcia ogniowego jest **obszar działania** *(ang. Area of Operations)*.

Obszar działania jest podstawowym środkiem lokalizacji (umiejscowienia) wszystkich rodzajów działań. Jest on obszarem operacyjnym dla sił lądowych zdefiniowanym przez wyższego dowódcę (korpusu, komponentu lądowego, sił połączonych). Obszary działania z reguły nie obejmują całego operacyjnego obszaru przełożonego dowódcy sił połączonych, ale powinny być wystarczająco duże, aby umożliwiały realizację zadań i ochronę sił. Dowódca sił lądowych wyznacza obszary działania podwładnym. Następnie oni wyznaczają je swoim podwładnym, aż do szczebla batalionu, a nawet kompanii, bazując na ocenie czynników determinujących strukturę operacyjną. Dywizja wyznaczając obszary działań podwładnym nie może zmieniać środków koordynacji określonych przez przełożonego w granicach jej obszaru działania. Jednak, mogą być ustalane dodatkowe środki w celu koordynacji i synchronizacji działań.

Wyznaczanie obszaru działania podwładnym, w przeciwieństwie do wyznaczania pozycji bojowych, maksymalizuje decentralizację wykonania zadań, poprzez upoważnienie podległych dowódców do przejawiania własnej inicjatywy podczas ich realizacji. Powinno to skłonić do stosowania dowodzenia przez określenie celów działania. Jednocześnie wiąże się z odpowiedzialnością za: zarządzanie terenem, kontrolę ruchu w obszarze działania, wsparcie ogniowe i bezpieczeństwo. Z drugiej strony nie wyznaczenie podwładnym obszarów działania maksymalizuje centralizację wykonania i ogranicza ich inicjatywę. Ten sposób może być zastosowany tylko wówczas, gdy jest uzasadniony tj. wynika z dogłębnej oceny czynników wpływających na strukturę operacyjną. Na przykład, dowódca brygady odpowiedzialny za blokowanie przeciwnika na drogach podejścia może wyznaczyć batalionom pozycje bojowe do wsparcia działań brygady, zamiast wyznaczać im obszary działania, wtórnie dzieląc swój obszar działania, w którym znajdują się drogi podejścia.

Z **obszarem działania** ściśle związane są **obszary oddziaływania (wpływu)** – *ang. area of influence)* **i zainteresowania** *(ang. area of interest)* – schemat 2.1.



Schemat 2.1. Obszary działania, oddziaływania i zainteresowania

Źródło: Opracowanie własne

W typowej sytuacji obszar działania jest mniejszy niż **obszar oddziaływania** dowódcy. Obszar oddziaływania jest obszarem geograficznym, w którym dowódca posiada możliwość wywierania bezpośredniego wpływu na przebieg działań poprzez walkę lub wsparcie ogniowe za pomocą własnych środków. Jeżeli obszar oddziaływania dowódcy jest mniejszy niż jego obszar działania to musi on podjąć pewne kroki w jego celu poszerzenia. Problem ten może być rozwiązany jednym z następujących sposobów:

- zmiana rozmieszczenia i podporządkowania posiadanych środków (systemów) w celu powiększenia obszaru oddziaływania i zapewnienia pokrycia kluczowych rejonów, urządzeń i systemów przeciwnika;
- prośby o przydział dodatkowych środków;
- prośby o dostosowanie granic obszaru działania w celu zmniejszenia jego rozmiaru;
- akceptacja ryzyka poprzez pozostawanie niezdolnym do oddziaływania w obszarze działania;
- przenoszenie obszaru oddziaływania w kolejnych etapach działań.

Obszar zainteresowania jest to obszar geograficzny, z którego informacje są niezbędne do skutecznego wykonania zadań bieżących, jak również planowania przyszłych działań. Ponieważ sztaby potrzebują czasu na przetworzenie informacji i planowanie oraz synchronizację działań, obszar zainteresowania dowódcy dywizji jest z reguły większy niż jego przestrzeń walki i obszar działań. Obszar zainteresowania musi uwzględniać potencjalne zagrożenie i charakterystykę środowiska walki, które w sposób zasadniczy wpłyną na realizację aktualnych albo przyszłych zadań. Obszar zainteresowania zawiera również obszary graniczące z obszarem działań (z przodu, na boki i w tył), w których działania sąsiadów, przeciwnika i środowisko wpłyną na bieżące i przyszłe działania naszych sił. Obszar zainteresowania pozwala skupić wysiłek zbierania informacji na powyższych czynnikach. **Każdy dowódca określa swój własny obszar zainteresowania**.

Przestrzeń walki *(ang. battlespace)*[25] jest środowiskiem, wraz z różnego rodzaju warunkami i czynnikami, które dowódca musi uwzględnić, aby skutecznie użyć siłę bojową, ochronić własne siły i wykonać zadanie. Zawiera przestrzeń lądową i powietrzną włącznie z siłami własnymi i przeciwnika, sytuacją elektromagnetyczną i środowiskiem informacyjnym w obszarach działania, oddziaływania i zainteresowania. W przestrzeni walki dowódca dąży do uzyskania panowania nad przeciwnikiem. Precyzowana jest ona w koncepcji walki, w której dowódca decyduje gdzie, kiedy i w jaki sposób panował będzie przeciwnikiem w jej granicach. Przestrzeń walki **precyzowana jest w oparciu o zdolności w zakresie określania położenia i rażenia przeciwnika** przez siły własne, połączone lub wielonarodowe. Przestrzeń walki określona jest w koncepcji rozegrania walki, stosownie do czasu, tempa, głębi

[25] Jest odpowiednikiem tradycyjnego terminu "pole walki".

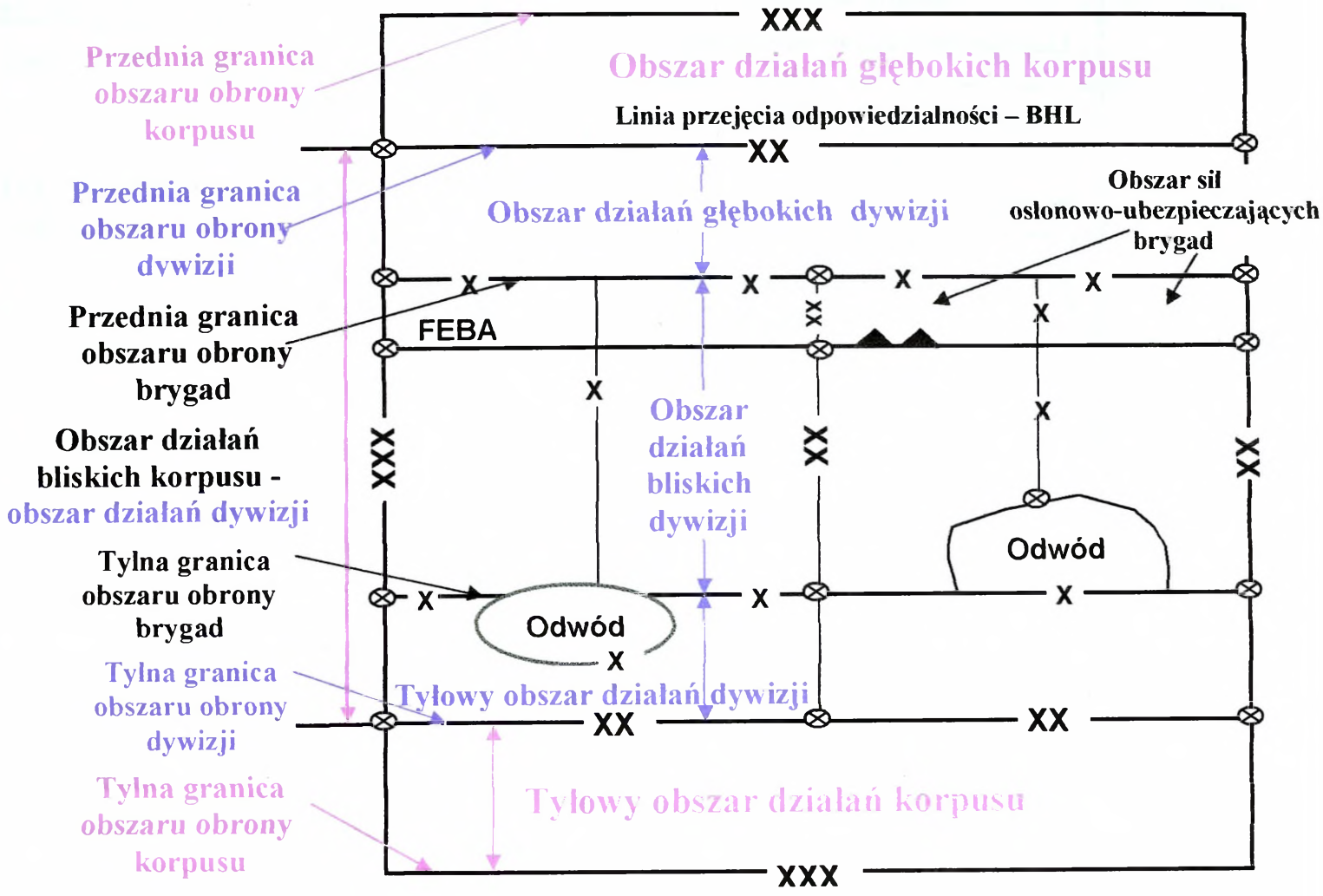
i synchronizacji działań. Przestrzeń walki nie jest wyznaczana przez przełożonego. Chociaż nie jest przedstawiana na mapie albo na wszelkiego rodzaju odwzorowaniach komputerowych, to zazwyczaj rozciąga się poza obszarem działań dowódcy i może nakładać się na przestrzeń walki innych dowódców. Na szczeblu taktycznym **obszar, w którym dowódca „panuje" nad przeciwnikiem jest jego przestrzenią walki**. Przestrzeń walki jest z reguły mniejsza od obszaru zainteresowania. Najważniejsze rozważania podczas określania parametrów przestrzeni walki dotyczą: głębi i rozmieszczenia potencjału rozpoznawczego, zamiaru dowódcy w zakresie użycia zarówno organicznych, jak i wspierających środków wsparcia oraz rozmieszczenia sił przeciwnika.

Organizacja pola walki jest to rozmieszczenie sił w obszarze działań wraz z określeniem celu ich działania. W jej skład wchodzą trzy formy działań: **rozstrzygające (decydujące)** *(ang. decisive)*, **kształtujące** *(ang. shaping)* **i podtrzymujące (zasilające)** *(ang. sustaining)*[26]. Poszczególne elementy organizacji pola walki **jednoczy cel**, wyznaczając skupienie głównego wysiłku dla wszystkich działań. Siły organizowane są stosownie do celu działań poprzez określenie każdej jednostce czy jej działanie będzie rozstrzygające (decydujące), kształtujące, czy też zasilające (podtrzymujące). Stanowi to podstawy do określenia zamiaru działań. Gdy okoliczności (przede wszystkim analiza determinantów struktury operacyjnej) **wymagają odniesienia przestrzennego określa się** obszar działania wyszczególniając w nim: obszar działań **głębokich,** obszar działań **bliskich i tyłowych**, precyzując tym samym organizację pola walki. Powyższe kategorie przestrzenne są szczególnie uzasadnione w działaniach prowadzonych w obszarach ciągłych (sąsiadujących ze sobą) przeciwko wyraźnie zdefiniowanemu przeciwnikowi.

Przednia granica obszaru danego szczebla wyznaczana jest przede wszystkim w celu rozdzielenia odpowiedzialności pomiędzy nim, a następnym wyższym szczeblem. Za prowadzenie działań rozstrzygających lub kształtujących skierowanych przeciw siłom przeciwnika poza przednią granicą obrony odpowiedzialny jest szczebel nadrzędny. Przełożony wyznacza z reguły podwładnemu przednią granicę obrony na podstawie własnego planu rozegrania walki. **Dokładne położenie przedniej granicy podwładnego determinują możliwości zdobywania informacji, określania położenia i rażenia celów w obszarze pomiędzy przednią granicą podwładnego i przednią granicą szczebla wyznaczającego (przełożonego)**. Na przykład, jeżeli dywizja wyznaczyła przednią granicę brygadom, wówczas ona prowadzi działania poza nią. **Obszar pomiędzy przednią granicą brygad, a przednią granicą dywizji jest obszarem działań głębokich dywizji**. Tylna granica jest zazwyczaj końcową granicą obszaru jednostki. Określa ona również początek obszaru

[26] Szerzej: *Operations FM 3-0,* Washington D.C. 2001, pkt. 4-84 – 4-92.

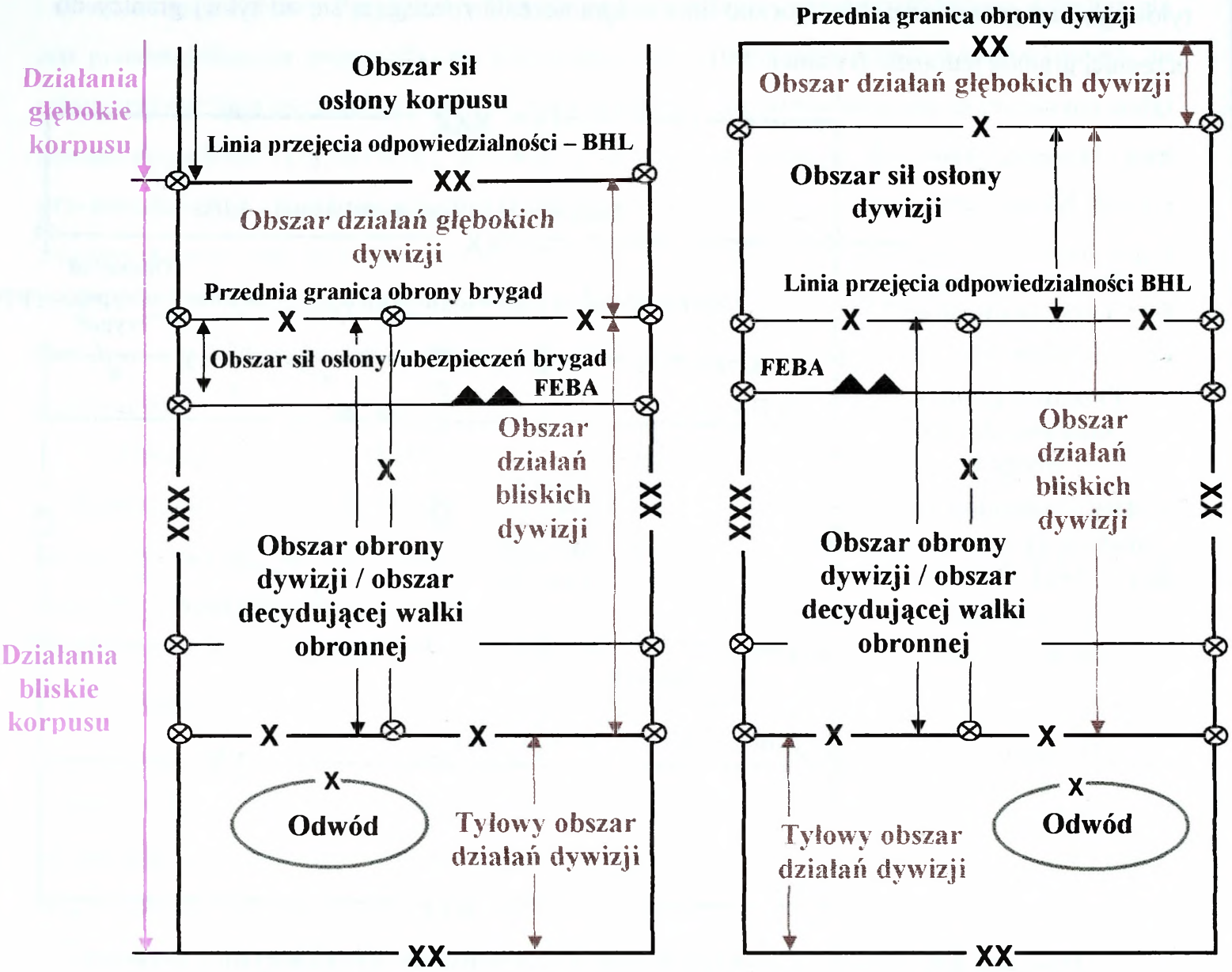
tyłowego następnego szczebla. Boczne linie rozgraniczenia rozciągają się od tylnej granicy do przedniej granicy jednostki (rysunek 2.9).



Rysunek 2.9. Struktura obszaru obrony z siłami osłony wydzielonymi z korpusu[27]

Jak wskazują prowadzone analizy dotyczące obszaru obrony związku taktycznego z reguły otrzyma on, w zależności od swoich możliwości bojowych, miejsca w ugrupowaniu przełożonego, terenu i nacierających sił przeciwnika – **obszar obrony**. Obszar ten ograniczony jest z przodu linią przejęcia odpowiedzialności za prowadzenie walki – BHL *(ang. battle handover line)* lub przednią granicą obszaru obrony dywizji – FDB *(ang. Forward Division Boundary)*, z boku i z tyłu liniami rozgraniczenia. Wyróżnić można w nim obszar **działań głębokich** *(ang. division deep area)* **obszar działań bliskich** *(ang. division close area)* zawierający obszar działań sił osłonowo-ubezpieczających (ang. covering/security force area) i główny obszar obrony *(ang. 1- main defence area, 2- main battle area, 3- area of decisive defensive battle)*[28] oraz **obszar tyłowy** (ang. division rear area) – rysunek 2.10.

[27] Na podstawie: *Tactics FM 3-90*, Washington D.C. 2001, pkt. 2- 51 i 2-74.
[28] 1- *NATO Field Artillery Tactical Doctrine* ..., wyd. cyt. rozdział 5. 2- *FM 71-100, Division Operations*, Washington D.C. 1996, rozdział 5. 3- *AJP 3.2* ..., wyd. cyt., rozdział 5.



Rysunek 2.10. Podział obszarów obrony dywizji z siłami osłony przełożonego i własnymi

Źródło: Opracowanie własne

Główny obszar obrony związku taktycznego rozdzielony jest od obszaru sił osłony przednią linią obrony (FEBA). **Jednak odpowiedzialność za prowadzenie walki będzie często przejmowana wcześniej tj. od linii przejęcia odpowiedzialności lub przedniej granicy obrony.**

Po uwzględnieniu powyższych zależności dla potrzeb niniejszej pracy przyjęto, iż w przypadku przestrzennego odniesienia działań w obszarze obrony dywizji prowadzone będą[29]:

- działania głębokie;
- działania bliskie, obejmujące działania sił rozpoznawczych, działania sił osłonowo-ubezpieczających, działania rozstrzygające głównych sił obrony (główny wysiłek, działania w głównym obszarze obrony) i użycie odwodów;
- działania w obszarze tyłowym.

[29] Na podstawie: *FM 71-100, Division Operations* ...wyd. cyt., rozdział 2 i 5.

Działania głębokie są z reguły działaniami prowadzonymi przeciwko siłom i środkom przeciwnika, które nie są aktualnie zaangażowane w walkę bliską. Nie pozwalają one na użycie sił przez przeciwnika w zamierzonym miejscu i czasie. Działania głębokie nie są niezbędną funkcją głębi walki, inaczej mówiąc nie są przywiązane do głębokości, a odnoszą się raczej do zwalczanych elementów w połączeniu z myślą przewodnią działania. Działania głębokie dywizji dominują nad przeciwnikiem przez redukowanie jego siły ognia, dezorganizację systemu dowodzenia i kierowania, dezorganizowanie tempa jego działań, niszczenie siły i środków, wzbranianie (uniemożliwianie) wzmacniania walki na poszczególnych kierunkach, niszczenie zasobów, urządzeń i środków zaopatrywania oraz łamanie woli i ducha walki. **Walka głęboka, precyzyjny ogień, użycie środków walki elektronicznej wspierane przez rozpoznanie są nieodłączną treścią, istotą działań głębokich dywizji zarówno w obronie, jak i w natarciu**.

Działania głębokie z reguły prowadzone są poza obszarem działań sił rozpoznania i osłony. Mogą one:

- ograniczać swobodę działania przeciwnika;
- zmieniać tempo jego działań stwarzając korzystne warunki dla obrony;
- pozbawiać (uniemożliwiać) przeciwnika zdolności do koncentrowania sił;
- izolować walkę bliską;
- pozbawiać przeciwnika woli walki.

W działaniach obronnych i zaczepnych działania głębokie spełniają jedną albo kilka z poniższych funkcji:

- izolują linie komunikacji przeciwnika;
- wzbraniają wykonanie kontrataków lub wprowadzanie odwodów;
- niszczą najważniejsze cele w ugrupowaniu przeciwnika;
- odcinają drogi wycofania z walki.

Działania głębokie dywizji, które skupiają się na liniach komunikacji przeciwnika nie tylko dezorganizują zaopatrywanie działań – skutki mogą nie być odczuwane (widoczne) natychmiast, lecz także odcinają drogi wyjścia z walki (wycofania). Niszczenie sił przeciwnika lub środków zaopatrywania oddziałuje na przeciwnika zarówno fizycznie, jak i psychologicznie. Działania głębokie nie ograniczają się tylko do fizycznego zniszczenia siły przeciwnika, ale obejmują również dezorganizowanie jego linii komunikacji lub izolowanie odwodów, co może także decydująco wpłynąć na działania bliskie.

Działania głębokie prowadzone są najczęściej równocześnie z innymi działaniami (bliskimi i działaniami w obszarze tyłowym). Mogą być również prowadzone kolejno (sekwencyjne). Równoczesne zaangażowanie sił w działania głębokie i bliskie nie dopuszcza do koncentrowania siły bojowej przeciwnika, zmusza go do walki w jednym obszarze

i jednoczesnej ochrony sił w innym. Tworzy to sytuację, w której przeciwnik angażował będzie siły w obszarach, w których pierwotnie nie zamierzał i niweczy zarówno jego ogólny zamiar, jak i szczegółowe plany prowadzenia walki. **Równoczesne działania pozwalają dowódcom kontrolować tempo walki, natomiast działania kolejne (sekwencyjne) „kształtują pole bitwy**." Kolejno prowadzone działania głębokie z reguły ogniskują się wokół zamiaru dowódcy dotyczącego prowadzenia walki bliskiej.

Działania głębokie są najczęściej działaniami połączonymi, łączą różnorodność systemów walki w celu uzyskania optymalnej skuteczności. Do sił i środków zalicza się: artylerię polową, artylerię rakietową i wojska rakietowe (sił połączonych i wielonarodowych), Siły Powietrzne (połączone i wielonarodowe), śmigłowce uderzeniowe, siły desantowo-szturmowe, siły powietrzno-desantowe, siły lądowe, specjalne (połączone i wielonarodowe), środki walki elektronicznej (połączone i wielonarodowe).

We wsparciu ogniowym działań głębokich zasięg środków ogniowych, połączony z dokładnością i elastycznością systemu rozpoznania celów pozwala w dużym stopniu razić przeciwnika podczas wiązania jego sił. W myśl założeń sojuszniczych do zasadniczych, śmiercionośnych (rażących) form (sposobów) wsparcia, realizujących cele głębokiego rażenia ogniowego zalicza się ogień śmigłowców bojowych, **ogień wojsk rakietowych i artylerii** oraz ofensywne wsparcie lotnicze[30]. Wzrastający zasięg artylerii i elastyczność jej systemów zdobywania danych o celach oraz zabezpieczenia umożliwiają takie działania, czyli wiązanie przeciwnika i wykonywanie na niego uderzeń ogniowych.

Działania bliskie są to te działania, w których siły własne są w bezpośrednim kontakcie z przeciwnikiem. Angażuje się w nich do pokonania przeciwnika precyzyjny ogień i manewr, koncentrując skutki wykorzystania całości posiadanej siły bojowej. W toku przygotowania działań powinno się określić kiedy, gdzie i przeciw którym jednostkom przeciwnika będzie prowadzona walka bliska. Działania bliskie obejmują **działania sił rozpoznania, działania sił osłony, działania w obszarze (w ramach) głównego wysiłku i działania odwodów**. Działania sił rozpoznania i sił osłony są bardzo ważne dla walki bliskiej i sił w niej angażowanych.

Wszystkie wymienione działania dywizji poprzedzone są rozpoznaniem. Rozpoznanie w dywizji prowadzone jest ciągle. Działania sił rozpoznania dostarczają informacji o terenie i siłach przeciwnika. Skuteczne rozpoznanie pozwala nawiązywać i utrzymywać kontakt z przeciwnikiem, dowodzić siłami walczącymi i wspierającymi oraz kierować środkami walki. Jednostki rozpoznania często walczą w celu zdobycia informacji lecz zwykle unikają bezpośredniego starcia.

[30] NATO Field Artillery Tactical Doctrine ... wyd., cyt., pkt. 0110.

Działania sił osłony chronią siły i środki walki własnych jednostek. Nie pozwalają przeciwnikowi na zdobycie wiedzy o aktualnych i przyszłych działaniach sił własnych. Działania sił osłony są właściwe dla wszystkich rodzajów działań. Na poziomie taktycznym działania sił osłony chronią siłę bojową przed niespodziewanymi atakami oraz obserwacją z powietrza i naziemną. Działania osłonowo-ubezpieczające prowadzone są przez wszystkie jednostki wojsk walczących. Niezależnie od tego, niektórym jednostkom przydzielane są typowe zadania prowadzenia działań osłonowych takie jak: przesłanianie *(ang. screen)*, ubezpieczanie *(ang. guard)*, osłona (ang. cover) i ochrona obszaru *(ang. area security)*. Siły osłony skupiają swoje działania na siłach albo urządzeniach, które osłaniają (chronią).

Główny wysiłek działań jest wyznaczany tylko dla jednej jednostki w danym czasie (jednocześnie). Określa on, które działania są najważniejsze w ogólnym planie walki. Główny wysiłek polega na użyciu przeważającej siły bojowej lub zasadniczej jej części. Dowódcy jednostek podporządkowanych i wspierających skupiają swoje działania wokół głównego wysiłku. Skupienie głównego wysiłku dopuszcza wykazywanie inicjatywy, przy jednoczesnym utrzymaniu punktu ciężkości i spójności działań. Wsparcie głównego wysiłku wymaga synchronizacji działań sił i środków walki, wsparcia bojowego *(ang. combat support-CS)*, wsparcia i zabezpieczenia logistycznego *(ang. combat service support - CSS)*.

Odwody pozwalają dowódcy na wielowariantowe użycie sił i elastyczność wobec niepewności sytuacji. Odwody umożliwiają rozwinięcie powodzenia, stwarzają warunki i przyspieszają osiągnięcie zwycięstwa. Używane są po to, aby potęgować główny wysiłek i utrzymywać tempo działań, zapewniać osłonę i bezpieczeństwo oraz odpierać kontrataki przeciwnika. Ważne jest, aby działania odwodów nie były jedynie reakcją na nieprzewidywalne działania przeciwnika.

We wsparciu ogniowym działań bliskich artyleria jest niezastąpionym środkiem wsparcia, co wynika z jej dokładności ognia, warunków bezpieczeństwa, zmiennej szybkości strzelania oraz różnorodnej amunicji. Artyleria w roli środka wiążącego przeciwnika wykorzystywana jest do pozbawienia go swobody działań, stwarzając w ten sposób korzystne warunki prowadzenia działań bliskich: zyskania na czasie, możliwości przewidywania rozwoju sytuacji i zwiększenia szansy powodzenia. W bezpośrednich starciach wojsk walczących mogą występować luki, które powinny być wypełniane obserwacją i w razie potrzeby ogniem pośrednim.

Celem działań prowadzonych **w obszarze tyłowym** jest zapewnienie swobody i ciągłości działań. Działania w obszarze tyłowym są liczne, złożone i nigdy nie kończące się. Niezwykle istotne jest zsynchronizowanie ich funkcji takich jak: podtrzymywanie (zasilanie, zabezpieczanie) działań; wykorzystanie terenu i kontrola ruchu z działaniami bliskimi,

głębokimi i działaniami sił osłony oraz ochrona wojsk według myśli przewodniej i zamiaru dowódcy.

Wsparcie ogniowe działań w obszarze tyłowym to przede wszystkim osłona w celu zapewnienia swobody działań wojsk. Umożliwia to zwiększenie ogólnej głębokości działań. Skuteczność użycia artylerii zależy również od powodzenia działań tyłowych, w tym głównie od utrzymania na odpowiednim poziomie zaopatrywania w amunicję oraz zapewnienia warunków wykonania manewru.

Dalsze rozważania dotyczące wsparcia działań głębokich, bliskich i działań w obszarze tyłowym prowadzone będą w kolejnych rozdziałach.

Szczegółowe i spójne przygotowanie obrony wymaga racjonalnego wykorzystania dysponowanego czasu. W wielu sytuacjach planowanie jednoczesne (równoległe) będzie sposobem zasadniczym, umożliwi bowiem rozpoczęcie działań na każdym szczeblu dowodzenia. Niezbędne są również zarządzenia przygotowawcze oraz wytyczne do planowania. Należy również określić podwładnym wymagania dotyczące rozpoznania, w miarę możliwości jak najszybciej, aby umożliwić im przygotowanie planów obrony.

Plany obrony powinny zawierać: informacje o przeciwniku i wojskach własnych; podział sił i ugrupowanie bojowe; ogólne zadania poszczególnych jednostek; zamiar działania oraz wynikające z niego zadania szczegółowe; linie rozgraniczenia, włącznie z liniami przejęcia odpowiedzialności, obszarem obrony dywizji bez określania przebiegu przedniej linii obrony; zadania dodatkowe, takie jak wyznaczenie wojsk do składu sił osłony, osłona punktów newralgicznych i obszaru tyłowego; plan zapór i rozbudowy inżynieryjnej w ogólnym zarysie; ograniczenia czasowe; dane dodatkowe niezbędne do koordynacji planu obrony, włącznie z rozmieszczeniem odwodów, jednostek wsparcia bojowego i zabezpieczenia logistycznego; pozycje ryglowe w głębi obszaru obrony.

Podczas **planowania i przygotowania obrony** powinny zostać szczegółowo rozpatrzone następujące czynniki:

- **zagrożenia** określone na podstawie doktryny taktycznej działania przeciwnika i oceny jego możliwości, pozwalające przewidywać warianty jego działania;
- rejony **rozmieszczenia** jednostek bojowych, jednostek wsparcia bojowego i odwodów, które zależne są od ich zadań. Jednostki wsparcia ogniowego oraz zabezpieczenia logistycznego powinny być usytuowane z dala od najbardziej prawdopodobnych kierunków uderzenia przeciwnika;
- **teren** i **pogoda** - zamiar działania musi uwzględniać warunki terenowe oraz zmiany warunków pogodowych, które mogą mieć wpływ na prowadzenie działań obronnych;
- **szerokość frontu** - jeśli wojska przeznaczone do obrony rozmieszczone są na szerokim

froncie, to nie można sobie pozwolić, by ich potencjał bojowy był rozproszony do osłony całej szerokości frontu obrony, a powinien być skupiony raczej w manewrowych odwodach, głębokości obrony, sile ognia oraz obserwacji;

- **zapasy** - podczas planowania dowodzący powinien określić stan i w razie potrzeby żądać dodatkowych zapasów niezbędnych do realizacji zadania;
- **czas** niezbędny na rozmieszczenie oraz przygotowanie pozycji obronnych;
- **przedsięwzięcia dezinformacyjne** - zgodnie z planem dezinformowania, przedsięwzięcia dezinformacyjne muszą być przygotowane do realizacji, jeśli jest to konieczne, w bliskiej współpracy z władzami lokalnymi, na obszarze których prowadzone są działania;
- **koordynacja** różnorodnych planów musi być uwzględniona i rozważona nie tylko w obszarze odpowiedzialności, lecz również z sąsiadami;
- **ludność** może okazać się znaczącym czynnikiem środowiska (przyjazna, obojętna lub wrogo nastawiona do prowadzonych działań);
- **obrona przed bronią masowego rażenia** - w zależności od oceny aktualnego zagrożenia, stwarza potrzebę uzycia środków i zastosowania działań obrony przed bronią masowego rażenia.

W działaniach obronnych, **czas posiadany na przygotowanie obrony ma szczególne znaczenie**. Jest on z reguły ograniczony, dlatego też jasno należy określić priorytety i niezwłocznie rozpocząć przygotowania. Jeśli jest to niezbędne, czas dysponowany na przygotowanie obrony może być zwiększony poprzez odpowiednie działanie sił osłony. Najbardziej czasochłonnymi czynnościami są przedsięwzięcia zabezpieczenia inżynieryjnego. Dlatego ważne jest, aby maksimum wysiłku skupić na realizacji zadań związanych przede wszystkim z kontrmobilnością i rozbudową inżynieryjną. Realizacja specyficznych przedsięwzięć dezinformujących rozpoczyna się już podczas etapu przygotowania walki i jest kontynuowana przez siły osłony, a kończy się podczas głównej walki obronnej.

Wnioski:

1. Miejsce, rola i zadania związku taktycznego wynikają z ogólnego planu działań przełożonego. Wiąże się z tym wielowariantowość użycia dywizji w obronie, a co więcej wobec szczupłości sił ten sam związek taktyczny może w różnych rodzajach etapach prowadzić różnorodne działania. Potwierdzają to wnioski z ćwiczeń prowadzonych w Wojskach Lądowych.
2. Bardzo istotną rolę w przygotowaniu działań obronnych spełnia struktura operacyjna, która uzależniona jest od zamiaru osiągnięcia celu walki przez dowódcę i wskazuje na rodzaj i specyfikę prowadzonych działań. Jej określenie musi być poprzedzone szczegółową analizą szeregu czynników takich jak: zadanie, przeciwnik, tereni pogoda, siły i dysponowane

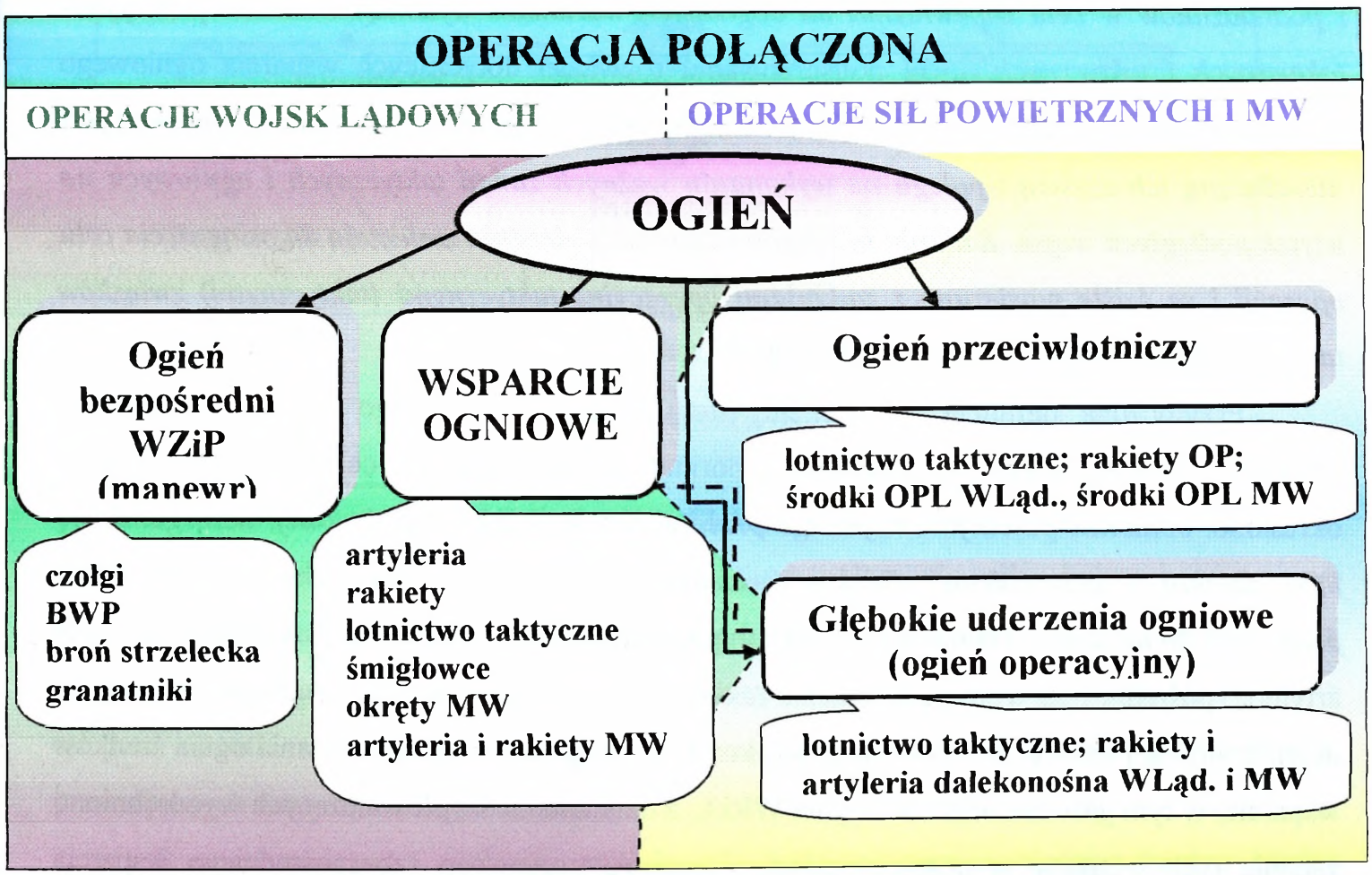
wsparcie, czas i środowiska niemilitarne (cywilne). Przy czym, różnice pomiędzy prowadzonymi działaniami mogą się zacierać nawet w obrębie tego samego obszaru (etapu).

3. W kontekście geometrii pola walki, związek taktyczny użyty w składzie Komponentu Wojsk Lądowych (korpusu), prowadził będzie działania głębokie, bliskie i działania w obszarze tyłowym. Problematyka ta określana jest integracją działań w ramach obrony. Jest to stosunkowo nowy obszar wymagający badań i poszukiwania szczegółowych rozwiązań i ustaleń normatywnych.
4. Na szczególne podkreślenie zasługuje eksponowana w dokumentach sojuszniczych zdolność związku taktycznego do prowadzenia działań głębokich. Ich planowane i prowadzenie wymaga szeregu zabiegów koncepcyjnych, przede wszystkim precyzyjnego ustalenia odpowiedzialności za ich prowadzenie, podczas którego głównym determinantem są możliwości określania położenia i rażenia celów.
5. Na szczeblu dywizji obok walki głębokiej *(ang. deep manouver)*, użycia środków elektronicznych, działań desantowo-szturmowych i powietrzno-desantowych, działań psychologicznych istotne miejsce zajmuje ogień głęboki *(ang. deep fire)*. Ogień głęboki o wystarczającej intensywności, nawet bez angażowania sił walczących może dezorganizować działania przeciwnika i wymuszać zmiany w realizacji jego planów.
6. Związek taktyczny musi być przygotowany do wielowariantowego i różnorodnego prowadzenia działań obronnych, wśród których należy wyszczególnić: obronę pozycyjną; obronę manewrową; działania opóźniające; działania osłonowe; działania wspierające; działania o charakterze zaczepnym (przeciwuderzenia, kontrataki). Taki sposób wykorzystania sił dywizji stawia szerokie spektrum wymagań przed środkami wsparcia ogniowego, które powinny być przygotowane do realizacji zadań w zmieniającej się sytuacji, przy ciągłym, wzajemnym przeplataniu się różnych rodzajów działań i form walki w toku obrony.
7. Zaakcentowane kwestie prowadzenia różnorodnych działań w obronie dywizji pozwalają stwierdzić, iż wsparcie ogniowe jest nieodłączną treścią działań głębokich, bliskich i prowadzonym w obszarze tyłowym dywizji. W każdym przypadku rola oraz udział artylerii są ważne w osiągnięciu końcowego rezultatu walki.
8. Przedstawione ujęcie walki obronnej dywizji niesie za sobą konieczność sprostania szeregu wymaganiom. Wymagania pod adresem systemu wsparcia wynikające ze złożoności powyższej problematyki będą przedmiotem rozważań w następnym podrozdziale. Dotyczyć będą natomiast: wsparcia ogniowego jako funkcji walki i jego udziału w osiągnięciu celu walki, jak również zależności w stosunku do pozostałych funkcji walki; specyfiki wsparcia w obronie pozycyjnej i manewrowej oraz głównych zadań, w kontekście geometrii pola walki.

2.3. Wymagania pod adresem systemu wsparcia ogniowego dywizji w obronie

Współczesne działania, pomimo rozwoju wielu nowoczesnych technologii i ich zastosowania do osiągnięcia celów militarnych cechuje w dalszym ciągu ogniowy charakter. Ogień jest nadal podstawowym narzędziem wpływu na przebieg działań, będącym w dyspozycji dowódców wszystkich szczebli. Obecność ognia w operacjach dziś i w antycypowanej perspektywie, zdaniem autora, w pełni oddają słowa płk. prof. dr. hab. Czesława Jareckiego: ***„Wobec powszechnego nasycenia wojsk ogniowymi środkami walki, ogień jest zjawiskiem wszechobecnym i wszechogarniającym"***[31]. Za pomocą ognia można realizować zasadnicze zadania i osiągać cele prowadzonych działań, przy czym coraz wyraźniej akcentowane są funkcje ognia sprowadzające się nie tylko i wyłącznie do niszczenia, lecz również powodujące u przeciwnika inne destrukcyjne skutki takie jak: obezwładnianie; wzbranianie; wiązanie; blokowanie; izolowanie; osłona; powstrzymywanie; opóźnianie; kanalizowanie i wiele innych.

Uwzględniając ciągłą obecność ognia i różnorodność jego nośników w postaci całej gamy środków, warto w tym miejscu przytoczyć jego klasyfikację – wewnętrzną strukturę (schemat 2.2), która zarazem stanowić będzie punkt wyjścia do dalszych rozważań[32].



Schemat 2.2. Miejsce i struktura ognia w operacjach

[31] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych „Rakieta-4"*, AON, Warszawa 2000, s. 19.
[32] Opracowano na podstawie: Cz. Jarecki, *Użycie WRiA w operacji*, AON, Warszawa 2003, s. 7.

Z przedstawionej powyżej klasyfikacji wynika, iż istotnym komponentem ognia jest wsparcie ogniowe, które w odniesieniu do geometrii pola walki obecne jest zarówno w starciach bezpośrednich, jak też poza obszarami (rejonami) ich prowadzenia, a także ma ono swój niekwestionowany udział w głębokich uderzeniach ogniowych (ogniu operacyjnym).

Wojska rakietowe i artyleria we wszystkich rodzajach działań realizują zadania wsparcia ogniowego wojsk walczących. Ich uderzenia i ogień jest nieodłącznym elementem każdej operacji i walki oraz zasadniczym środkiem wsparcia ogniowego Wojsk Lądowych. Przy czym we wsparciu ogniowym na szczeblach taktycznych w większości armii artyleria stanowi kluczowy, a w naszych warunkach często jedyny środek wsparcia, wnoszący swój bezpośredni i wymierny wkład w osiągnięcie celu walki.

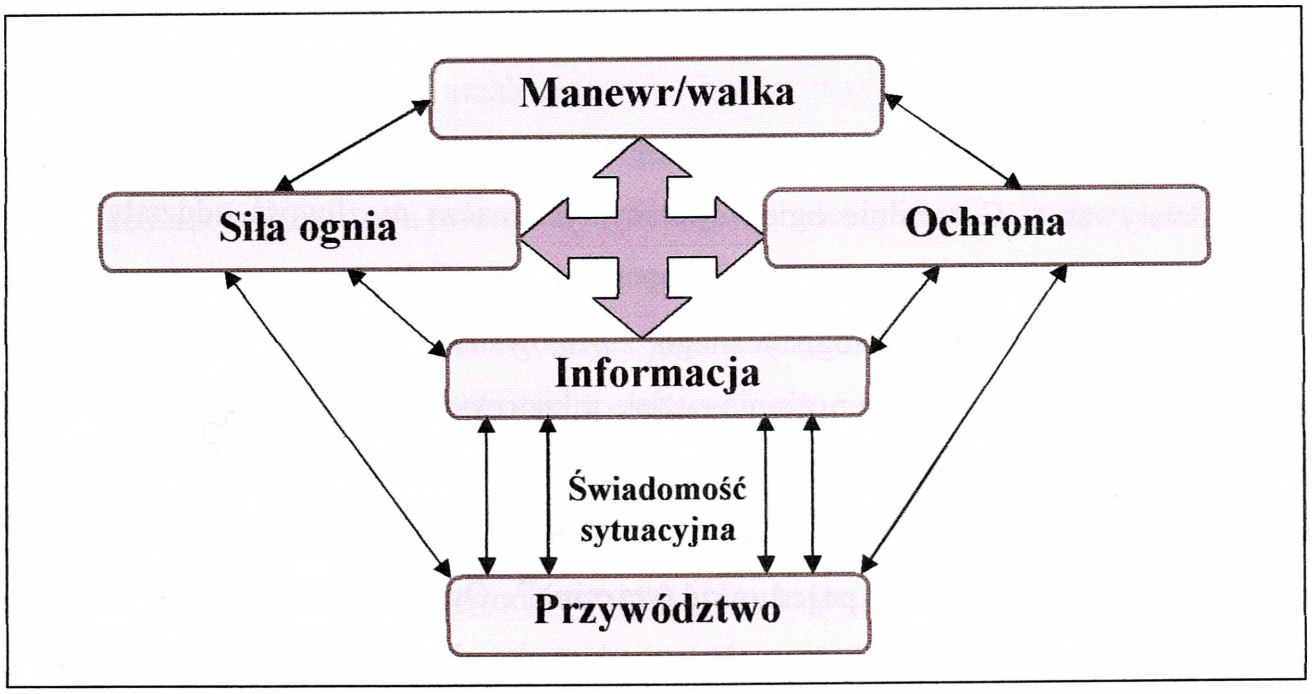
Analiza literatury traktującej o miejscu i roli wsparcia ogniowego we wszystkich rodzajach działań, niezależnie od szczebla ich prowadzenia, prowadzi do konstatacji, iż jest ono traktowane jako jeden z podsystemów operacji (walki). **Wsparcie ogniowe to:** *„działalność organizowana przez dowódców szczebla operacyjnego i taktycznego, głównie przy użyciu wojsk rakietowych, artylerii i lotnictwa, na rzecz podległych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów w celu zapewnienia im dogodnych warunków wykonania zadań operacyjno-taktycznych i taktycznych"*[33]. W podsumowaniu rozważań dotyczących wsparcia ogniowego znajdujemy stwierdzenie następującej treści: ***„Wsparcie ogniowe w działaniach bojowych jest nieodłączną ich częścią i polega na wykonaniu ważnych zadań taktycznych i ogniowych na użytek podległych wojsk. Zadania te bezpośrednio lub pośrednio zmierzają do osiągnięcia celu operacji i są ściśle powiązane z zadaniami operacyjno-taktycznymi (taktycznymi) związków taktycznych(oddziałów) i zamiarem dowódcy"***.

Przytoczona definicja, a zarazem istota wsparcia ogniowego została wzbogacona i znalazła odzwierciedlenie w dokumentach normatywnych, gdzie jako cel wsparcia ogniowego określono: *obniżenie potencjału bojowego przeciwnika, jego zdolności bojowej, dezorganizację jego działań i zapewnienie wojskom własnym sprzyjających warunków do wykonania postawionych im zadań.* Natomiast wśród komponentów wsparcia ogniowego wyróżniono: ogień artylerii (pośredni i na wprost), uderzenia rakietowe i lotnicze oraz użycie ogniowych środków inżynieryjnych i innych. Z kolei w jego strukturze z uwagi na stopień powiązania ognia środków wsparcia, w tym głównie uderzeń i ognia WRiA, z działaniami wojsk walczących wyodrębniono zadania tych środków w postaci ogólnego wsparcia ogniowego i bezpośredniego wsparcia ogniowego oraz określono jego wykonawców[34]. Ponadto jako element wsparcia wyróżniono głębokie uderzenia ogniowe (ogień operacyjny)[35].

---

[33] A. Tomaszewski, *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk*, AON, Warszawa 1994. s. 42.
[34] *Regulamin działań wojsk lądowych*, DWLąd., Warszawa 1999, s. 283.
[35] Por. Cz. Jarecki, R. Biernacik, *Taktyka artylerii*, AON, Warszawa 1998, s. 46.

Prowadzenie dalszych rozważań wymusza odniesienie się do istoty systemu wsparcia ogniowego w oparciu o analizę dokumentów i materiałów sojuszniczych. Wskazuje ona (poszerzona o analizę rozwiązań szczegółowych czołowych państw Sojuszu), iż nadrzędnym pojęciem jest **siła bojowa** *(ang. combat power)*. Siła bojowa – schemat 2.3 – jest wypadkową szeregu czynników, do których należy zaliczyć: **manewr** *(ang. manoeuvre)* rozumiany jako działania bojowe (walka) prowadzone przez wojska pancerne, zmechanizowane, piechotę, wojska aeromobilne i inne, które na polu walki łączą ruch z ogniem, **siłę ognia** *(ang. fire power)* jako główne narzędzie do rozbicia przeciwnika, **ochrona** *(ang. protection)* polegające na stworzeniu wojskom sprzyjających warunków do wykonania zadań oraz pozwalające na zachowanie ciągłości ich prowadzenia oraz **informację** *(ang. information)* jako czynnik wzmacniający **przywództwo** *(ang. leadership)* potęgujący pozostałe elementy siły bojowej i umożliwiający dowódcom wszystkich szczebli szybkie podejmowanie jakościowo lepszych decyzji[36].



Schemat 2.3. Elementy siły bojowej

Na tej podstawie można skonstatować, że połączenie siły bojowej rozumianej w ujęciu kompleksowym, przy wzajemnym przenikaniu i uzupełnianiu się poszczególnych jej składników z celem działań, określeniem głównego wysiłku, ich synchronizacją, wysokim tempem i krótkim czasem reakcji pozwala na uzyskanie maksymalnej skuteczności działań prowadzonych we wszystkich obszarach.

Z przedstawionego ogólnego **modelu siły bojowej** wynika również bardzo istotny wniosek sprowadzający się do stwierdzenia, iż **jednym z zasadniczych jej komponentów jest siła ognia**. Powyższe sformułowanie wymaga rozwinięcia, a zarazem przybliżenia

[36] Na podstawie: *Operations, FM3-0 (FM 100-5)*, Washington DC. 2001, s. 4 -3.

w jaki sposób siła ognia rozumiana jest w myśl sojuszniczego ujęcia filozofii walki? Otóż, przyjmuje się, iż siła ognia jest sumą ognia, który może być wykonany przez środki, jednostki i systemy ogniowe. Możliwości nowoczesnych systemów rażenia (duży zasięg, dokładność wykonywanego ognia – uderzeń) pozwalają na oddziaływanie w całym obszarze. Siła ognia postrzegana musi być w ścisłym związku z manewrem. Z jednej strony siła ognia potęguje skutki manewru poprzez niszczenie sił przeciwnika i ograniczenie zdolności do przeciwstawienia się naszym działaniom, z drugiej zaś manewr stwarza korzystne warunki do użycia siły ognia. W pewnych etapach działań jeden z tych czynników może być dominującym, jednak w większości wypadków, w tym również w działaniach obronnych, zaistnieje konieczność synchronizacji skutków obu czynników. Ich połączenie skutkuje zniszczeniem sił przeciwnika z większym prawdopodobieństwem i optymalizuje korzyści wynikające z ich użycia dla wojsk walczących. Podczas prowadzenia działań, w zależności od zakładanych celów, które mają być osiągnięte w wyniku zastosowania siły ognia oraz stopnia powiązania z wojskami walczącymi wyróżnia się ogień operacyjny i ogień taktyczny[37].

Zasadniczo **ogień operacyjny** różni się od ognia taktycznego (taktycznej walki ogniowej) obszarem oddziaływania. Generalnie ogień operacyjny oznacza możliwość oddziaływania na dalekich odległościach na cele o znaczeniu operacyjnym. Cele tego typu to: stanowiska dowodzenia, centra zabezpieczenia logistycznego, zgrupowania wojsk, rejony ich koncentracji, osiągania przez nie gotowości, zgrupowania wojsk rakietowych i artylerii. Ogień operacyjny wykonują środki nie zaangażowane do wsparcia manewru taktycznego. Ogniem operacyjnym można rozbić lub zdezorganizować siły przeciwnika zanim wejdą one do walki: **ogień w głębi oszczędza krew w bezpośrednim pojedynku (starciu)**[38]. Ogniem operacyjnym oddziaływać można naturalnie nie tylko w głębi, lecz także w innych rejonach i odcinkach jak np. luki, otwarte skrzydła. Wojska walczące mogą być odpowiednio wzmocnione, lecz tylko w ograniczonym zakresie tzn. w ograniczonym czasie i w ograniczonym obszarze można rekompensować niedobór ich ognia i je osłaniać. Ogniem operacyjnym można reagować szybciej nie tylko w tego typu, ale również w innych sytuacjach aniżeli manewrować związkiem (oddziałem) ogólnowojskowym, czy też oddziaływać lotnictwem. Przystosowaną do ognia operacyjnego artylerią rakietową można także stawiać zapory minowe o dużej powierzchni i gęstości, a przez to na długi czas zmieniać „geografię pola walki", w taki sposób, że może być poważnie ograniczona operacyjna swoboda przeciwnika, naruszona jego naziemna ruchliwość – wprawdzie na tak długo, że albo swój ruch zwolni tzn. zostanie zatrzymany na

[37] *Tamże*, s. 4-5.
[38] V. Burggraf, *Operatives Feuer*, Wehrtechnik nr 1/95.

granicach pól minowych, albo kosztem przestrzeni i czasu zmieni kierunek lub też zostanie zmuszony przynajmniej do kanalizowania swojego ruchu: zostanie więc „ustawiony - ukształtowany" w taki sposób, ażeby skutecznie razić go przy użyciu innych rodzajów ognia. Warto w tym miejscu podkreślić fakt, że **ogień operacyjny może realizować samodzielnie zadania bez koordynacji z manewrem** i w takim sensie wykracza poza ramy wsparcia ogniowego. Najlepiej jednak, **gdy ogień jest zsynchronizowany z manewrem** operacyjnym. W tej sytuacji manewr jest bardziej skuteczny, bowiem wykorzystuje dogodne warunki stworzone przez ogień operacyjny (jego skutki).

Z kolei **ogień taktyczny** niszczy lub obezwładnia przeciwnika, wzbrania jego ogień i dezorganizuje ruch. Ogień taktyczny tworzy warunki do rozstrzygającej walki bliskiej. Charakteryzuje się on ścisłym i stałym powiązaniem z działaniem wojsk walczących i użyciem innych systemów walki. Dlatego też, nieodzownym elementem przy jego zastosowaniu jest koordynacja i synchronizacja ze skutkami działania wymienionych elementów. Ześrodkowanie siły ognia wymaga sformułowania przez dowódcę i zrozumienia przez wykonawców zamiaru i posiadania świadomości o możliwościach użycia wszystkich dysponowanych środków równocześnie przeciwko różnorodnym celom. Skuteczne zastosowanie ognia taktycznego opiera się na procedurze wyznaczania priorytetów, lokalizacji, identyfikacji i śledzenia celów, podziale i rozmieszczeniu środków ogniowych, rażeniu oraz na ocenie skutków.

W myśl tak rozumianej istoty siły ognia należy stwierdzić, iż **dla artylerii będącej w naszych warunkach zasadniczym kreatorem siły ognia na polu walki, siła ognia traktowana jako podstawowy komponent siły bojowej wojsk stwarza jakościowo nowe wyzwania, które potwierdzają i zarazem umacniają jej pozycję wśród systemów walki**.

Z kolei **wsparcie ogniowe**, zgodnie z projektem regulaminu AJP-3.2 definiowane jest jako: ***„połączone i skoordynowane użycie systemów ognia pośredniego wojsk lądowych i marynarki wojennej, lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych, ofensywnych działań informacyjnych oraz środków nieśmiercionośnych przeciwko celom naziemnym do wsparcia działań na szczeblu operacyjnym i taktycznym. Wsparcie ogniowe polega na integracji ognia i jego skutków w celu opóźnienia, zakłócenia lub zniszczenia sił przeciwnika, jego funkcji walki i możliwości w osiąganiu zakładanych celów operacyjnych lub taktycznych"***[39].

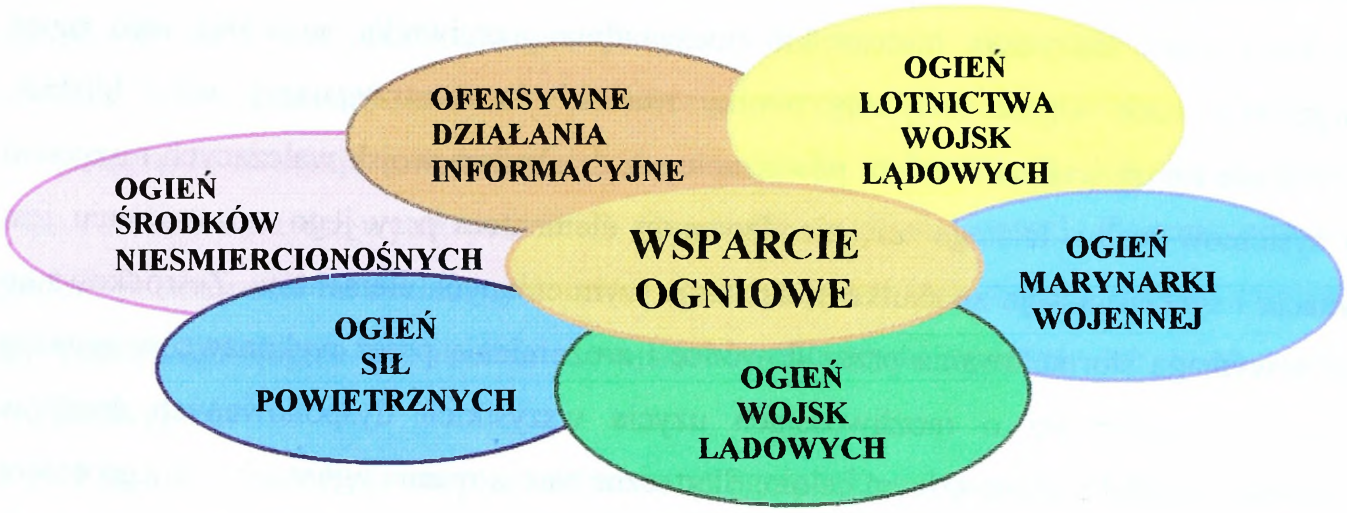
Z punktu widzenia prakseologii, uwzględniając przedstawione definicje, **wsparcie ogniowe** to zbiór elementów, mających określoną strukturę, tworzących całość o innych cechach niż cechy poszczególnych elementów[40]. Z przedstawionych definicji wynika, że wsparcie ogniowe - jego elementy składowe - należy traktować jako **system** ze względu na konieczność

[39] *Land Operations AJP – 3.2.*, MAS, styczeń 2002, s. 5.
[40] T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Wrocław 1978, s. 237.

wzajemnej ich koordynacji i synchronizacji w ramach realizacji planu operacji (walki).

Do elementów tych zaliczamy (schemat 2.4):

- podsystem ognia pośredniego Wojsk Lądowych;
- podsystem ognia pośredniego Marynarki Wojennej;
- podsystem ognia Sił Powietrznych;
- podsystem ognia Lotnictwa Wojsk Lądowych;
- podsystem ofensywnych działań informacyjnych;
- podsystem oddziaływania środków nieśmiercionośnych.



Schemat 2.4. Komponenty systemu wsparcia ogniowego

Źródło: Opracowanie własne

Należy podkreślić, iż środki wsparcia ogniowego stanowią we współczesnych armiach najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupę uzbrojenia. To właśnie one decydują o powietrzno-lądowym i rozszerzonym przestrzennie wymiarze współczesnych operacji. W ich skład wchodzą środki powietrzne (samoloty, śmigłowce uzbrojone, a w przyszłości również środki bezpilotowe), rakiety i artyleria (w tym także artyleryjskie środki przeciwpancerne)[41].

Przedmiotem dalszych rozważań będzie podsystem wsparcia ogniowego (ognia pośredniego) Wojsk Lądowych w odniesieniu do związku taktycznego.

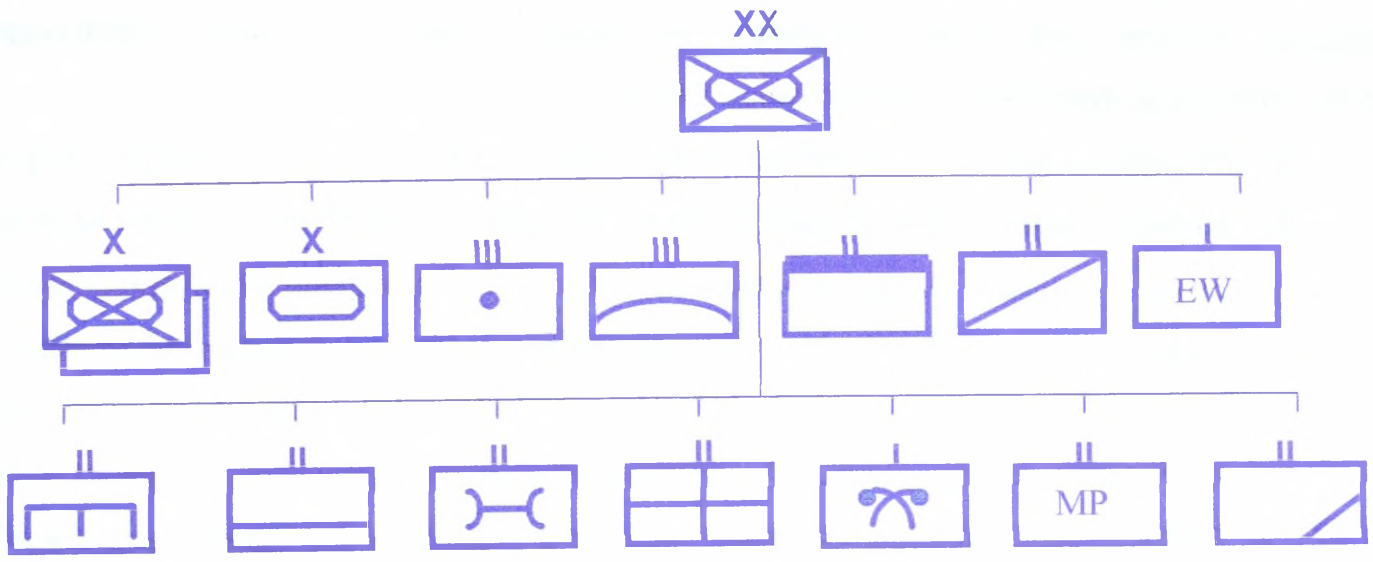
Dywizja zmechanizowana[42] jest ogólnowojskowym związkiem taktycznym, w skład którego wchodzą oddziały i pododdziały różnych rodzajów wojsk, posiadające w wyposażeniu szeroki wachlarz środków rażenia (walki) i zabezpieczenia działań. Ogólną strukturę organizacyjną dywizji przedstawia schemat 2.5.

Analiza struktury organizacyjnej dywizji pozwala na wyłonienie z niej elementów wchodzących w skład systemu wsparcia ogniowego. Zgodnie z przyjętą wcześniej klasyfikacją (patrz schemat 2.4), w odniesieniu do dywizji, do podsystemów wsparcia ogniowego zaliczyć

[41] Cz. Jarecki, *Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 2001, s. 8.

[42] Związek taktyczny posiadający w strukturze odwrotną proporcję brygad kawalerii pancernej (BKPanc.) w stosunku do brygad zmechanizowanych (BZ) nazywany jest Dywizją Kawalerii Pancernej (DKPanc).

można artylerię do ognia pośredniego (organiczny pułk artylerii i artylerię brygad ogólnowojskowych) oraz środki oddziaływania radioelektronicznego.



Schemat 2.5. Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej (wariant)

O miejscu i roli artylerii w systemie wsparcia ogniowego dywizji w obronie decydują jej właściwości i możliwości bojowe, do których można zaliczyć: straty zadane przeciwnikowi; zasięg ognia; możliwości rażenia spektrum celów; liczebność w strukturze organizacyjnej dywizji; możliwości prowadzenia ognia w różnych warunkach; czas reakcji ogniowej; niezawodność wykonania zadań; efektywność ekonomiczną; odporność na ogień przeciwnika w czasie wykonywania zadania (poziom strat) i wynikająca stąd żywotność na polu walki.

Podobne ujęcie problematyki występuje również w charakterystyce systemu artylerii zawartej w dokumentach standaryzacyjnych oraz rozwiązaniach amerykańskich i niemieckich, w których wymienia się m.in.: dyspozycyjność systemu w każdym czasie i we wszystkich warunkach atmosferycznych, zdolność do niezwłocznej koncentracji i wykonania ognia w krótkim czasie i pewność wykonania zadań[43].

Jednym z oddziałów, podlegających bezpośrednio dowódcy dywizji jest organiczny pułk artylerii, występujący zarówno w dywizjach zmechanizowanych, jak i w DKPanc. Rozpatrując miejsce[44] i rolę[45] pułku artylerii w systemie wsparcia ogniowego dywizji

---

[43] Na podstawie: *Stanag 2484...*, wyd. cyt. oraz *FM 3-09.22 (FM 6-20-2) Tactics, Techniques and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brogade Operations*, Headquarters Department of the Army, Washington DC, March 2001, a także *Führung der Artillerie HDv 260/100*, Köln 2000.

[44] **Miejsce: (1)** „pozycja kogoś, czegoś w jednorodnej grupie osób, rzeczy, zjawisk; ranga, rola, funkcja", *Popularny Słownik Języka Polskiego pod red. prof. B. Dunaja*, wyd. Wilga, Warszawa 2001, s. 311.
(2) „pozycja kogoś lub czegoś w zespole podobnych osób, rzeczy, zjawisk; ranga, rola, funkcja, stanowisko", *Komputerowy Słownik Języka Polskiego*, wyd. naukowe PWN, Warszawa 1998.
(3) {log.}, „takie uszeregowanie elementów danego zbioru, że każdy z nich otrzymuje właściwe sobie miejsce, wyznaczone jego stosunkiem do innych elementów tego samego zbioru", *Słownik Języka Polskiego z biblioteki Portalu Internetowego „Wirtualna Polska"*, www. wp.pl.

[45] **Rola: (1)** „udział i znaczenie kogoś, czegoś w jakichś okolicznościach, w jakimś przedsięwzięciu; stanowisko zajmowane przez kogoś w jakiejś sprawie; zadanie do spełnienia; pozycja zajmowana w czymś; występowanie w jakimś charakterze";
(2) „udział, zaangażowanie kogoś, czegoś w jakichś zdarzeniach, w jakiejś sprawie ... ", *Popularny Słownik Języka Polskiego...*, wyd., cyt., s. 359.

należy przede wszystkim odnieść się do jego umiejscowienia w określonym zbiorze, którym są środki wsparcia ogniowego dywizji i ustalić zależności występujące pomiędzy nimi. Przy takim podejściu zbiorem jest system wsparcia ogniowego dywizji, natomiast podzbiorami (podsystemami) są środki wsparcia ogniowego dywizji.

Zasadniczym, a jednocześnie bardzo wymownym wskaźnikiem, określającym miejsce i rolę pułku artylerii w podsystemie artylerii może być procentowy udział jego środków wsparcia ogniowego w ogólnej liczbie środków wsparcia, będących w uzbrojeniu oddziałów dywizji. Mając na uwadze, że zadania wsparcia ogniowego wojsk w obronie dywizji realizowane są z zasady przez środki ogniowe pułku oraz oddziałów i pododdziałów wojsk walczących (tylko w określonych sytuacjach przez artylerię i śmigłowce wyższego szczebla), w trakcie badań porównano liczbę środków ogniowych pułku artylerii z ogólną liczbą środków ogniowych, będących w uzbrojeniu związku taktycznego[46]. Procentowy udział środków pułku artylerii realizujących zadania wsparcia ogniowego do ogólnej liczby środków do ognia pośredniego przedstawiono w tabeli 2.3.

Tabela 2.3.

Procentowy udział środków ogniowych pułku artylerii w ogólnej liczbie środków do ognia pośredniego dywizji zmechanizowanej

Wyszczególnienie	Liczba środków (szt.)	Udział w ogólnej liczbie środków (%)	
		Środków	Razem
Środki ogniowe pułku artylerii	**72**	**48**	**48**
Moździerze	12	8	52
Artyleria do ognia pośredniego oddziałów	66	44	
Razem	**150**		**100**

Źródło: Opracowanie własne

Przedstawione w powyższej tabeli dane pozwalają stwierdzić, że znajdujące się w strukturze organizacyjnej pułku artylerii środki stanowią 48% ogólnej liczby organicznych środków do ognia pośredniego dywizji. W przypadku uwzględnienia możliwego udziału we wsparciu ogniowym środków z wyższych szczebli dowodzenia (przede wszystkim artylerii) wskaźnik ten zmaleje do około 30%.

[46] W rozważaniach autor pominął szczegółową analizę sił i środków realizujących zadania wsparcia ogniowego w obronie dywizji, ponieważ będzie ona przedmiotem rozważań w rozdziale 4. Praktyka ćwiczeń wskazuje, iż będą to przede wszystkim zadania wykonywane przez artylerię wyższego szczebla - korpuśną Brygadę Artylerii (jej część) bez drt (das 203,2 mm) – 96 środków ogniowych. W zestawieniu nie uwzględniono również wysiłku LWL, który dywizja może otrzymać z korpuśnego pułku śmigłowców bojowych.

Potwierdza się zatem teza, iż **na omawianym szczeblu artyleria stanowi kluczowy komponent (podsystem) systemu wsparcia ogniowego**. Natomiast **pułk artylerii** uznać można za najważniejszy element w podsystemie artylerii związku taktycznego.

Podsystem artylerii, a w jego ramach rozpatrywany pułk artylerii, nie jest jednorodnym komponentem systemu wsparcia ogniowego dywizji. Przeprowadzone analizy pozwalają na wyłonienie w jego strukturze następujących zasadniczych elementów, którymi są:

- podsystem rozpoznania;
- podsystem dowodzenia;
- podsystem uzbrojenia (środków ogniowych i pozostałego wyposażenia) oraz amunicji.

Przyjmuje się, iż funkcją systemu jako całości powinien być skuteczny ogień w wymaganym miejscu i czasie. Jeśli dodamy do tego wymaganą moc (odpowiedni skutek) ognia otrzymamy jakże wymowny akronim: M^3 (miejsce, moment i moc)[47].

Powyższe założenia są w pełni zbieżne z ustaleniami dokumentów standaryzacyjnych, stawiających jednolite i wspólne wymagania państwom członkowskim, określających również **system artylerii polowej jako podsystem systemu wsparcia ogniowego**, który powinien charakteryzować się przede wszystkim: zdolnością działania przez całą dobę; możliwością wykrywania celów w każdych warunkach atmosferycznych na całej szerokości i głębokości obszaru działania; możliwością szybkiego wykorzystania, koncentracji w postaci zmasowanego ognia z rozśrodkowanych wszerz i w głąb stanowisk ogniowych. Z kolei wewnątrz systemu artylerii wyróżnia się pięć zasadniczych elementów (podsystemów)[48]:

- organiczne podsystemy obserwacji i rozpoznania celów (STA) połączone z szerszym systemem rozpoznania, wywiadu i obserwacji, rozpoznania celów i rozpoznania ogólnego (ISTAR);
- podsystem dowodzenia, łączności i informacji;
- podsystem środków rażenia (moździerze, działa, artyleria rakietowa, rakiety);
- podsystem amunicji – uzbrojenia;
- podsystem uzupełniania zapasów amunicji (logistyka artylerii).

Powyższe rozważania potwierdzają nie tylko systemowy charakter wsparcia ogniowego ale również systemowy charakter jego podsystemu, którym jest artyleria. Bardzo istotną kwestią są natomiast zasygnalizowane już **wymagania kierowane pod adresem systemu artylerii**, uwzględniające szerokie spektrum uwarunkowań, wynikających z charakteru i specyfiki prowadzonych działań. Są one formułowane w odniesieniu do wszystkich komponentów systemu. Nie jest to problem nam obcy, albowiem w narodowych opracowaniach, pracach

[47] Szerzej: Cz. Jarecki, M. Sołoducha, *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000, s. 24.
[48] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine* ...wyd. cyt., s. 2-1.

naukowych, instrukcjach i regulaminach oraz publicystyce zawarte są podstawowe kryteria jakim powinien odpowiadać system artylerii jako całość oraz poszczególne jego składowe z osobna. System artylerii wraz z podstawowymi wymaganiami w stosunku do jego komponentów przedstawiono w załączniku 6.

W świetle zmian i przewartościowań zachodzących w zasadniczych płaszczyznach przygotowania i prowadzenia działań, w tym przede wszystkim wobec coraz wyraźniej pogłębiających się dysproporcji pomiędzy obszarami działań, a walczącymi w nich siłami, ciągłej walki o przewagę w informacji oraz koniecznej zdolności do prowadzenia działań w głębi ugrupowania przeciwnika, a także mając na uwadze rozważania prowadzone w poprzednich podrozdziałach, dotyczące działań obronnych, a w szczególności obrony związku taktycznego, należy określić jakie szczegółowe wymagania powyższa sytuacja stawia systemowi artylerii. Można w tym miejscu skonstatować, iż wymagania te w dużym stopniu kierowane są pod adresem wszystkich rodzajów Wojsk Lądowych.

Rozważania dotyczące powyższego problemu prowadzone będą poprzez odniesienie się do kilku, najważniejszych zdaniem autora aspektów.

Po pierwsze: w myśl postanowień Doktryny Działania Komponentu Wojsk Lądowych działania wojsk lądowych prowadzone są w celu **wykrycia przeciwnika** *(ang. finding)*, **zablokowania go – związania** *(ang. fixing)* oraz **atakowania** *(ang. striking)*.

Wykrywanie przeciwnika jest realizowane w toku całej operacji. Obejmuje ono lokalizację, identyfikację oraz ocenę przeciwnika. Stanowi podstawę do związania i skutecznego uderzenia.

Blokowanie/wiązanie przeciwnika polega na wytrąceniu go z uderzenia, udaremnieniu realizacji celu walki i w efekcie pozbawieniu swobody manewru, przez co w konsekwencji uzyskuje się własną swobodę działania.

Uderzenie jest wykorzystaniem swobody działania do manewru pozwalającego na uzyskanie dogodnego położenia w stosunku do przeciwnika i wykonania zdecydowanego ataku znienacka (we wrażliwe miejsca) lub na jego silne zgrupowanie w wybranym miejscu i pokonanie go. Po realizacji tego zadania ważną funkcją powinna być **ocena skutków**, wykonanych uderzeń, realizowana prze różnorodne środki (głównie powietrzne).

W realizacji celu walki w myśl powyższych założeń **wymagany jest udział środków wsparcia ogniowego, w tym również artylerii**. Poniżej przedstawiono udział systemu artylerii i stosowane sposoby (metody) podczas realizacji poszczególnych zadań (w zakresie wykrywania, blokowania i rażenia) – tabele 2.4, 2.5 i 2.6[49], natomiast schemat 2.6 prezentuje

[49] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine* ...wyd., cyt., pkt. 106-109 oraz *Artillery Training, Volume I Artillery in Battle*, Ministry of Defence GB 1999 ...wyd. cyt., pkt. 0111-0114.

udział artylerii, jako zasadniczego składnika siły ognia (elementu siły bojowej wojsk), w ogólnym modelu osiągania celu walki w myśl filozofii sojuszniczej.

Tabela 2.4.

Wykrycie przeciwnika

Cel	Sposób działania artylerii	Siły i środki artylerii	Inne środki
Uzyskać informacje i wyniki rozpoznania do identyfikacji położenia przeciwnika, jego możliwości i zamiarów	Rozwinięcie i wykorzystanie artyleryjskiego systemu rozpoznania celów. Koordynacja z rozwiniętymi i wykorzystywanymi systemami rozpoznania, obserwacji i rozpoznania celów wyższego szczebla. Rozpoznawcze przygotowanie pola walki i proces zdobywania danych o celach.	Bezpilotowe środki rozpoznawcze. Obserwatorzy. Radiolokacyjne środki rozpoznania artylerii. Rozpoznanie dźwiękowe. Obserwacja radiolokacyjna. Personel rozpoznania artyleryjskiego.	Satelitarne Dozorowanie. Rozpoznanie radiolokacyjne Rozpoznanie osobowe. Rozpoznanie elektroniczne. Siły specjalne. Rekonesans. Powietrzne. Lotnicze. Ludność miejscowa.

Tabela 2.5.

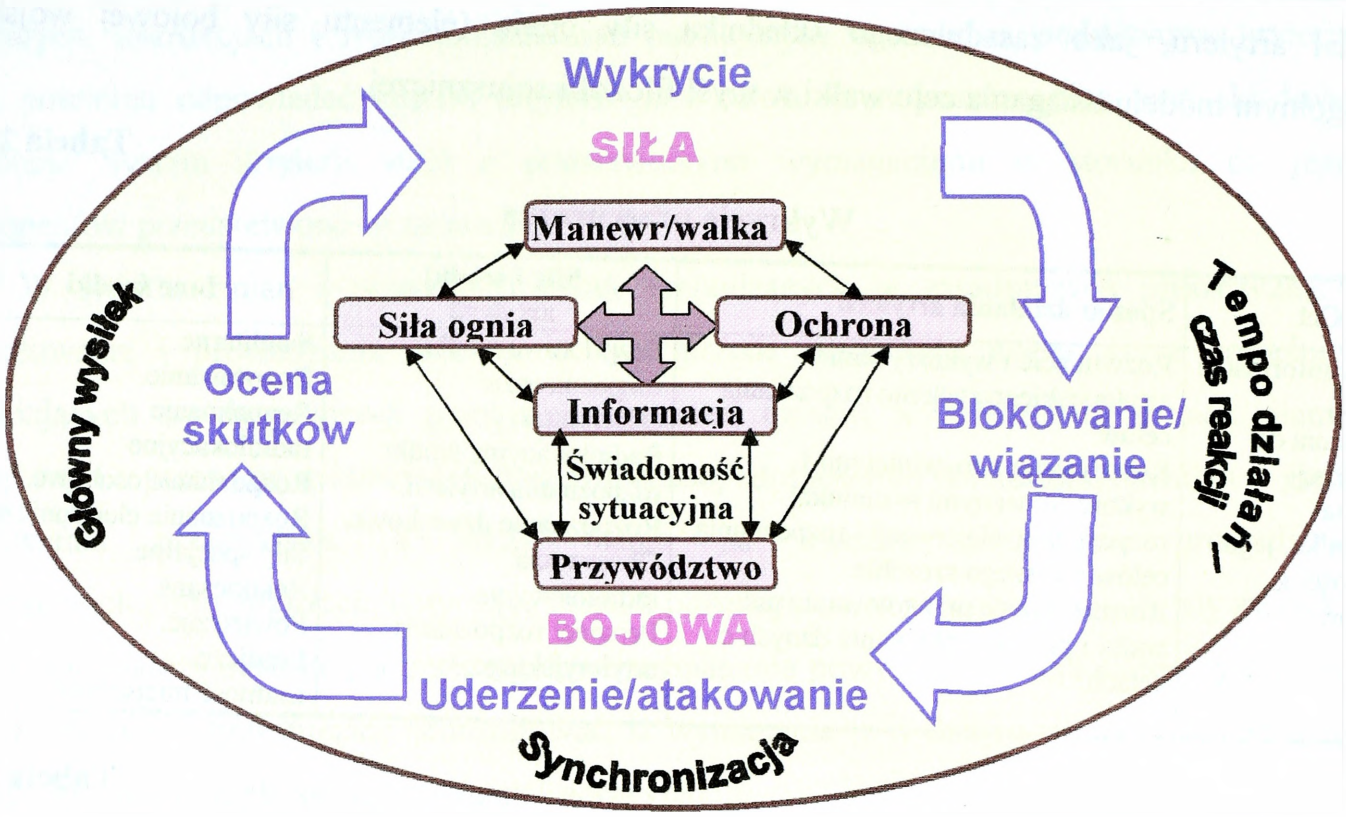
Wiązanie przeciwnika

Cel	Sposoby działania artylerii	Siły i środki artylerii	Inne środki wsparcia ogniowego
Pozbawić przeciwnika swobody działania oraz zdolności manewru. Osiągnąć swobodę działania wojsk własnych aby uderzyć na przeciwnika w wybrany sposób oraz miejscu i czasie.	Zastosowanie siły ognia do zniszczenia lub obezwładnienia elementów jego siły i pozbawienie go swobody manewru. Osłona sił własnych, szczególnie przez zwalczanie środków ogniowych przeciwnika, stworzenie warunków wykonania zadań. Uzyskanie zaskoczenia poprzez plan pozorowania aby odwieść przeciwnika od jego celu głównego i pozbawić go możliwości realizacji jego celów.	Wszystkie środki ogniowe systemu artylerii	Powietrzne. Lotnictwo. Środki walki elektronicznej. Wsparcie artylerii okrętowej. Środki do ognia na wprost. Siły specjalne.

Tabela 2.6

Uderzenie na przeciwnika (rażenie)

Cel	Sposoby działania artylerii	Siły i środki artylerii	Inne środki wsparcia
Manewr na pozycje z których mogą być atakowane ześrodkowane siły bojowe w najsłabszym punkcie przeciwnika i jego punkcie krytycznym. Uderzyć przeciwnika aby uzyskać cel zadania przez działanie bezpośrednie. Uzyskać swobodę działania wojsk własnych do uderzenia wybranym sposobem oraz w miejscu i czasie.	Rozwinięcie artylerii polowej do wymaganego ześrodkowania siły bojowej. Koordynacja planów ognia. Wykorzystanie procesu targetingu do ustalenia priorytetów, synchronizacji i wykonania uderzeń ogniowych zgodnych z ogólnym planem operacyjnym. Stosowanie odpowiedniego dowodzenia i kierowania.	Wszystkie środki ogniowe systemu artylerii	Siły Powietrzne. Lotnictwo W Ląd. Walka elektroniczna Wsparcie artylerii okrętowej. Środki do ognia na wprost. Siły specjalne.



Schemat 2.6. Determinanty i sposoby osiągnięcia celu walki

Źródło: Opracowanie własne

Po drugie: w połączeniu z geometrią pola walki działania, w toku których realizowane są różnorodne zadania muszą być zintegrowane, skoordynowane i zsynchronizowane według czasu, przestrzeni i celu. Takie uporządkowanie działań jest możliwe pod warunkiem ich zaplanowania z harmonijnym uwzględnieniem wszystkich **funkcji walki**[50]. Do funkcji walki zalicza się: manewr, **wsparcie ogniowe**, rozpoznanie, ochronę[51], obronę przeciwlotniczą, zabezpieczenie logistyczne oraz dowodzenie (schemat2.7).

FUNKCJE WALKI *(ang. Combat Functions)*

- **MANEWR/WALKA *(ang. Manoeuvre);***
- **WSPARCIE OGNIOWE *(ang. Fire Support);***
- **ROZPOZNANIE *(ang. Intelligence);***
- **OCHRONA *(ang. Protection);***
- **OBRONA PRZECIWLOTNICZA *(ang. Air Defence);***
- **ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE *(ang. Combat Service Support);***
- **DOWODZENIA I KIEROWANIE *(ang. Command and Control).***

Schemat 2.7. Podstawowe funkcje walki

[50] *Tamże*, pkt 0111. W innych opracowaniach wsparcie ogniowe traktowane jest jako element systemu operacyjnego (pola walki) - (ang. Battlefield Operating System – BOS). Pozostałe elementy BOS to: rozpoznanie, manewr, ruchliwość, żywotność, obrona przeciwlotnicza, wsparcie ogniowe i dowodzenie. Na podstawie: FM 71-100, *Division Operations*, Washington D.C. 1996, rozdział 2 oraz *Tactics*, FM 3-90 ...wyd. cyt., rozdział 2.

[51] W wydawnictwie *Land Operations, AJP- 3.2* ...wyd. cyt., w skład ochrony wchodzą: mobilność, kontrmobilność (przeciwmobilność) i żywotność (ang. mobility, countermobility i survivability).

Znaczenie każdej z tych funkcji wynika z celu operacji oraz warunków i sposobów jej prowadzenia. Podobnie w stosunku do każdej z nich formułowane są określone wymagania oraz wskazywane, wzajemne, ścisłe powiązania.

Analiza dokumentów sojuszniczych upoważnia do stwierdzenia, iż **artyleria powinna mieć udział w realizacji wszystkich wymienionych funkcji walki, wnosząc jednocześnie istotny wkład do kilku z nich**. Artyleria będąc głównym komponentem wsparcia ogniowego powinna wnosić znaczny wkład do rozpoznania. Jej działania z kolei powinny obejmować realizację wszystkich funkcji walki. Inaczej mówiąc wymienione funkcje walki powinny mieć pełne odniesienie do systemu artylerii odpowiednio do możliwości rozpoznania celów, środków ogniowych, amunicji, dowodzenia i logistyki.

Manewr (walka) to poszukiwanie pozycji dającej przewagę położenia w stosunku do przeciwnika tak, aby mu zagrozić lub pokonać. W tym pojęciu zawarte są dwie formy działania dotyczące artylerii. Pierwsza to zastosowanie siły ognia lub zachowanie gotowości do użycia w celu umożliwienia manewru wojskom walczącym. Druga polega na tym, że artyleria ma unikatową zdolność wykonania manewru ogniem[52] bez potrzeby przemieszczania środków ogniowych.

Wsparcie ogniowe polega na zastosowaniu siły ognia i wszystkich środków rozpoznania w operacji (walce). Wsparcie ogniowe powinno rozbijać zwartość przeciwnika, osłabiać jego wolę i obniżać zdolność do prowadzenia walki. **Elastyczność jako nieodłączna cecha artylerii pozwala jej wykonywać ogień w działaniach głębokich, bliskich i działaniach w obszarach tyłowych, w razie konieczności jednocześnie.** Jest to na tyle istotne, że musi być skoordynowane i zsynchronizowane w planie operacji z innymi działaniami na polu walki co do czasu, miejsca i celu aby uzyskać ześrodkowanie wysiłku. Priorytety celów i kryteria zwalczania powinny zakładać ofensywne działanie artylerii w harmonii z innymi środkami wsparcia ogniowego i systemami rozpoznania zdolnymi do zdobywania danych o celach i oceny skutków ognia.

Rozpoznanie powinno być planowane i koordynowane z uwzględnieniem ogólnego planu zbierania informacji oraz wymagań dowódcy w zakresie wiadomości najważniejszych. **System zdobywania danych na rzecz ognia musi być uzupełniany przez środki znajdujące się w ogólnym systemie rozpoznania**. W planowaniu i prowadzeniu rozpoznania szczególnie

---

[52] Manewr ogniem polega na przenoszeniu wysiłku ogniowego z jednego kierunku na inny, stosowanie do zaistniałych potrzeb pola walki oraz na ześrodkowaniu ognia do jednoczesnego lub kolejnego rażenia najważniejszych celów, a także podziale zadań przy rażeniu celów w jednym czasie. Manewr ogniem możliwy jest w granicach maksymalnego i minimalnego zasięgu ognia. Największą dokładność uzyskuje się przy przeniesieniu ognia od wstrzelanych celów w przedziale +/- 4 km w donośności i + /- 6-00 w kierunku, gdzie brak potrzeby dokonywania określonych obliczeń poprawek na warunki strzelania dodatkowo znacznie skraca czas wykonania manewru ogniem.

ważne jest zastosowanie procesu rozpoznawczego przygotowania pola walki, opracowanie wyników rozpoznania i szybkie dostarczenie informacji niezbędnej do wykonania zadań wsparcia ogniowego. Zapewnienie szybkiej reakcji ogniowej jest możliwe w wyniku zastosowania automatyzacji procesu zbierania, opracowania i obiegu danych z rozpoznania.

Ochrona umożliwia użycie wojsk w decydującym miejscu i czasie. **Artyleria powinna brać udział w wypełnianiu tej funkcji poprzez wiązanie (blokowanie) przeciwnika, drogą obezwładnienia jego środków ogniowych podczas manewru wojsk własnych**. Może realizować osłonę wojsk walczących przed niespodziewanym atakiem naziemnym (w tym przy pomocy narzutowych pól minowych) przeciwnika. Elementy ugrupowania bojowego artylerii również wymagają ochrony. W miarę możliwości powinny być ukryte przed ogniem (szczególnie bezpośrednim). Służy temu odpowiednie maskowanie, rozmieszczenie taktyczne oraz ukrycie przedsięwzięć przygotowania. Szczególnie wnikliwie należy rozważyć rezygnację z maskowania, wynikającą z charakteru wykonywanych zadań. Skuteczność maskowania osiąga się w drodze ścisłej kontroli (dyscypliny) ruchu i rozmieszczenia elementów statycznych (szczególnie w warunkach zagrożenia rozpoznaniem radiolokacyjnym przeciwnika). Istotne znaczenie odgrywają nadal działania pozorne ujęte w ogólnym planie operacyjnym. Rozmieszczenie artylerii i jej działanie może zdradzać główny wysiłek operacji, ale także może być wykorzystane do wprowadzenia przeciwnika w błąd.

Zabezpieczenie logistyczne spełnia główną rolę w utrzymaniu siły bojowej wojsk, zatem musi być częścią planowania i realizacji wszelkich działań operacyjnych i taktycznych. **Amunicja artyleryjska angażuje najwięcej transportowego potencjału logistycznego ze wszystkich rodzajów zaopatrzenia. Jak wykazują obliczenia, amunicja artyleryjska może angażować do 70% możliwości przewozowych logistyki**. Zapewnienie dowozu amunicji we właściwym terminie wymaga przewidywania jej zużycia zawczasu i bezpośredniej koordynacji z organami logistyki. Konieczność utrzymania dróg dowozu amunicji dla artylerii wymaga ich uwzględnienia w planach walki i może wpływać na sposób jej prowadzenia. Realizacja innych rodzajów zabezpieczenia logistycznego artylerii jest również utrudniona z uwagi na rozproszone rozmieszczenie elementów ugrupowania bojowego. Taka sytuacja wymaga stałej uwagi ze strony dowódców i sztabów artylerii oraz dużej elastyczności w stosowaniu odpowiednich rozwiązań.

Dowodzenie jest sprawowaniem władzy i kierownictwa przez wyznaczonego dowódcę w zakresie planowania, zarządzania, koordynacji i kierowania (wykonywanego na najniższym szczeblu) sił wojskowych. Jego celem jest generowanie i zdecydowane zastosowanie (wykorzystanie) siły bojowej. W dowodzeniu artylerią uwzględnia się wymaganie, że jej **ogień**

musi być ześrodkowany w najważniejszym miejscu i czasie do wsparcia głównego wysiłku walki (operacji). Istotne jest to, że artyleria powinna być dowodzona na odpowiednim szczeblu, współmiernie ze zdolnością dowódcy artylerii do skutecznego wypełniania jego funkcji w walce i możliwościami środków ogniowych. Dowodzenie na zbyt wysokim szczeblu daje w rezultacie utratę elastyczności i tempa, natomiast dowodzenie na zbyt niskim szczeblu wpływa na obniżenie zdolności do ześrodkowania wysiłku ognia i reagowania na nieprzewidziane zmiany w zakresie głównego wysiłku. Poprzez zachowanie dowodzenia na odpowiednim szczeblu mogą być ustanowione i realizowane priorytety zwalczania, możliwa jest koordynacja i przydział artylerii i innych środków wsparcia ogniowego oraz mogą być wybrane i przygotowane odpowiednie rejony rozwinięcia artylerii. Przekazanie na praktycznie możliwy, najniższy szczebel kierowania artylerią wyznaczoną do wykonywania zadań, prowadzi do uzyskania największej szybkości i skuteczności zastosowania ześrodkowanej siły ogniowej.

Po trzecie: zaprezentowana istota, przedstawiony cel, wyodrębnione rodzaje działań obronnych implikują określone przesłanki, które powinny być uwzględnione podczas planowania i realizacji wsparcia ogniowego.

Uważa się, iż **w działaniach obronnych o charakterze manewrowym** zasadniczym wymaganiem będzie stworzenie warunków do wykonania manewru własnych wojsk zmechanizowanych i pancernych w celu oderwania się od przeciwnika, wycofania i przejścia do obrony w głębi na zawczasu przygotowanej rubieży. W tej sytuacji podstawowym kryterium skuteczności wykonania zadań przez środki wsparcia ogniowego powinno być dążenie do uzyskania korzystnej sytuacji operacyjno-taktycznej, polegającej na zmuszeniu przeciwnika do rozwinięcia, dezorganizacji jego ataku w stopniu umożliwiającym odejście wojsk własnych, obniżenia skuteczności jego systemów rażenia w czasie manewru wojsk własnych i wreszcie zyskania na czasie, niezbędnego do wykonania manewru przez własne siły i środki oraz zorganizowania skutecznego oporu w głębi obrony.

Po zaangażowaniu sił uderzeniowych, działania ich stają się **działaniami decydującymi w obronie manewrowej i wymagają ciągłej koncentracji ognia** podczas wykonywania kontrataków. Należy szczegółowo rozważyć poszczególne fazy działań decydujących z punktu widzenia wsparcia ogniowego, akcentować wysiłek wsparcia poprzez włączenie do ich składu artylerii i innych środków wsparcia. Wymaga to posiadania zdolności do niezwłocznego przeniesienia punktu ciężkości wsparcia z sił wiążących (blokujących) na siły uderzeniowe.

Jeżeli użycie sił uderzeniowych planowane jest poza zasięgiem środków wsparcia dywizji, to należy przewidzieć rozmieszczenie ich w rejonach zapewniających wsparcie, albo włączyć artylerię w skład sił uderzeniowych. Wymagana jest wówczas ścisła koordynacja użycia środków wsparcia, szczególnie podczas zbliżania sił uderzeniowych do rejonów rażenia sił

wiążących w celu uniknięcia wzajemnego rażenia. Użycie środków powietrznych i naziemnych do izolacji podejścia sił przeciwnika wiąże się również z koniecznością ścisłej koordynacji ich działania.

Natomiast **w działaniach obronnych o charakterze pozycyjnym** dominować będą wymagania dotyczące zadania zdecydowanych strat zgrupowaniom uderzeniowym przeciwnika w najbardziej korzystnym, z uwagi na skutki, miejscu i czasie. Przede wszystkim na podejściach do obrony i przez przednią linią.

W obronie pozycyjnej środki wsparcia powinny opóźniać, wzbraniać lub niszczyć atakujące siły przeciwnika. Już podczas podchodzenia siły przeciwnika powinny być rozpoznawane, lokalizowane i zwalczane ogniem wszystkich posiadanych środków. Ogień wykonywany na podchodzącego przeciwnika służy do zmuszenia go do wcześniejszego rozwinięcia głównych sił. Ogień, w myśl zasady ekonomii sił, jest narzędziem dowódcy dywizji do opóźniania lub zmuszenia przeciwnika do zmiany kierunku działania. Gdy atakujące siły przeciwnika posiadają znaczną siłę bojową, powinny być rażone wielokrotnie i skutecznie za pomocą ześrodkowanej siły ognia w celu zmniejszenia impetu uderzenia. Ogień kształtujący skierowany na atakujące pierwszorzutowe siły przeciwnika powinien pozbawić je w konsekwencji możliwości natychmiastowego wpływu na toczącą się walkę.

Po czwarte: w kontekście rozważań prowadzonych w poprzednich podrozdziałach działania obronne dywizji prowadzone równocześnie lub kolejno jako działania głębokie, bliskie i działania w obszarze tyłowym wymagają szczegółowego zaplanowania i w razie potrzeby wykonania zadań przez artylerię. Podczas określania zadań artylerii w obronie każde z sześciu poniższych wymagań powinno być wzięte pod uwagę.

Zgodnie ze strukturą operacyjną (walki) wsparcie ogniowe działań obronnych dywizji powinno:

- wesprzeć prowadzone ciągle działania głębokie przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika wewnątrz wyznaczonego obszaru;
- wesprzeć działania sił osłony z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony;
- wesprzeć ogniem walkę obronną w głównym obszarze, która jako decydujące starcie może być prowadzona metodą ruchową (manewrową), stałą (pozycyjną) lub mieszaną, będącą połączeniem wymienionych;
- wesprzeć działania odwodów w ramach walki w głównym obszarze;
- wesprzeć w miarę możliwości działania w obszarze tyłowym konieczne dla zapewnienia ciągłości wsparcia;
- wesprzeć ogniem przejście do działań zaczepnych.

W aspekcie powyższych wymagań, podczas planowania wsparcia ogniowego, trzeba uwzględnić użycie poszczególnych środków wsparcia ogniowego oraz stosownych (odpowiednich) rodzajów amunicji do:

- wykonania ognia głębokiego w celu przeszkadzania, opóźniania i niszczenia podchodzących sił przeciwnika zanim wejdą one w bezpośredni kontakt bojowy z broniącymi się (oddziałami, pododdziałami);
- realizacji wsparcia ogniowego zsynchronizowanego z walką i przedsięwzięciami ochrony elektronicznej w prowadzonych działaniach głębokich (głębokiego ognia wspierającego – *ang. deep supporting fire*);
- wykonania przeciwuderzeń ogniowych w celu niszczenia, obezwładniania i wzbronienia środków wsparcia ogniowego prowadzących ogień pośredni *(ang. counterfire)*;
- wykonywania ognia w celu wzbronienia obrony przeciwlotniczej przeciwnika *(ang. suppression of enemy air defence - SEAD)* bezpośrednio przed przelotem własnego lotnictwa wewnątrz obszaru działań;
- dezorganizacji i opóźnienia podejścia sił głównych przeciwnika zanim zostaną wprowadzone do działania;
- wsparcia ogniem sił prowadzących walkę bliską (prowadzenie bliskiego ognia wspierającego – *ang. close supporting fire*);
- stałego stosowania presji w odniesieniu do elementów struktury dowodzenia i kierowania przeciwnika *(ang. C2 W – command and control warfare)* – wywalczenie przewagi w obszarze dowodzenia, zarówno przez uderzenia śmiercionośne jak oddziaływanie za pomocą środków nieśmiercionośnych;
- rozpoznawania i rażenia celów wysokoopłacalnych *(ang. High Pay-off Targets – HPTs)* przez cały okres walki;
- scentralizowanego kierowania wsparciem ogniowym, w celu koncentrowania ognia w decydującym miejscu i czasie;
- wykonywania wsparcia ogniowego zwrotów zaczepnych.

Prowadzone dotychczas rozważania pozwalają stwierdzić, iż stopień zaangażowania artylerii dywizji, w tym przede wszystkim pułku artylerii, w spełnianiu powyższych wymagań i realizacji poszczególnych obszarów zadań uzależniony będzie od warunków i sposobów organizacji obrony przez związek taktyczny. Dla pułku artylerii dywizji organizującej obronę w składzie korpusu (komponentu wojsk lądowych) wynikał on będzie z ogólnego planu walki przełożonego, który dysponując odpowiednimi siłami i środkami, zarówno ogniowymi jak i rozpoznania, przejmie ciężar realizacji głównych zadań przede

wszystkim we wsparciu działań głębokich i wsparciu działań w organizowanym przez zgrupowanie (korpus) obszarze sił osłony.

W tym przypadku zostanie rozgraniczona odpowiedzialność za rażenie przeciwnika poprzez wyznaczenie obszarów (rejonów) rażenia poszczególnym szczeblom lub określenia priorytetów rażenia konkretnych celów. Jest to sytuacja nader korzystna, bowiem pułk artylerii oprócz realizacji zadań w ramach głębokiego wsparcia ogniowego dywizji może uczestniczyć częścią sił w wykonaniu bliskiego ognia wspierającego na korzyść sił osłonowych, a nade wszystko sił walczących w głównym obszarze obrony.

Z kolei pułk artylerii dywizji prowadzącej obronę na drugorzędnym, względnie samodzielnym, kierunku zobligowany będzie do wykonania własnymi środkami całej gamy zadań w ramach wsparcia działań głębokich i wsparcia sił osłony organizowanych przez dywizję. Powoduje to, ograniczenia dotyczące realizacji bliskiego ognia wspierającego, która możliwa będzie jedynie kosztem wykonania innych zadań.

Wnioski:

1. W myśl zaprezentowanych poglądów, zarówno narodowych, jak i sojuszniczych podsystem artylerii stanowi wyodrębniony z nadrzędnego systemu wsparcia ogniowego Wojsk Lądowych komponent o zróżnicowanym składzie. W jego strukturze można wyodrębnić elementy stałe, które wynikają ze składu i uzbrojenia (wyposażenia) danego związku taktycznego oraz elementy zmienne w zależności od jego miejsca, roli i zadań.
2. W dywizji zmechanizowanej (DKPanc) zasadniczym elementem systemu wsparcia ogniowego jest artyleria, a wśród niej kościec podsystemu w postaci organicznego pułku artylerii, który może być także rozpatrywany jako system.
3. Użycie artylerii ma zawsze systemowy charakter, innymi słowy jest połączonym użyciem podsystemów dowodzenia, rozpoznania i działania środków ogniowych i amunicji. Przy czym działanie (jego skutek) wyraża się oczywiście we wsparciu ogniowym wojsk walczących. Tylko w systemie rezultaty działania podsystemów dowodzenia i rozpoznania mogą być pełniejsze od ich pojedynczego użycia, musza się one nawzajem uzupełniać, będąc zdolnymi do rażenia w krótkim czasie, za pomocą właściwego systemu broni i odpowiedniego rodzaju amunicji. Tylko taki sposób użycia zapewni szybką reakcję i skuteczną realizację zadań.
4. Tylko połączenie wspomnianych podsystemów potęguje stopień wykorzystania i sprawność działania wszystkich ich elementów i staje się przy tym korzystnym zwielokrotnieniem (mnożnikiem) sił *(ang. Force Multiplier)*. Przy tym należy uwzględnić, że pojedyncze elementy systemu muszą być traktowane zawsze jako całość. Możliwości ich użycia są ściśle ze sobą powiązane i wynikają jedne z drugich oraz nawzajem się uzupełniają.

5. Analiza dokumentów Sojuszu dowodzi, iż wsparcie ogniowe traktowane jest jako funkcja walki (element systemu walki – *ang. Battlefield Operating System – BOS)*. Będąc funkcją walki artyleria powinna wnosić także istotny wkład – uczestniczyć w wypełnianiu pozostałych funkcji. Z drugiej strony wsparcie ogniowe stanowi komponent siły bojowej wojsk, a ściślej siły ognia *(ang. fire power)* co dodatkowo umacnia jego pozycję wśród systemów walki.
6. W odniesieniu do natowskiej filozofii walki system wsparcia ogniowego, a w tym podsystem artylerii, powinien spełniać istotną rolę w osiąganiu celów walki, w myśl idei wykrycie – blokowanie (wiązanie) – rażenie *(ang. find-fix-strike)*.
7. System artylerii powinien zapewniać dowódcy możliwość oddziaływania w głębi ugrupowania przeciwnika. Daje to możliwość uzyskania swobody działania oraz pozwala skupić wojska walczące w krótkim czasie i w rozstrzygającym miejscu, aby uzyskać lokalną przewagę i rozstrzygnąć starcie na swoją korzyść. Ma to szczególne znaczenie wobec pogłębiających się dysproporcji pomiędzy obszarami, a siłami przeznaczonymi do ich obrony oraz w realizacji zadań w działaniach manewrowych o charakterze obronno-zaczepnym.
8. System artylerii musi sprostać wymaganiom wysokiej elastyczności i wydajności w każdych warunkach. W kontekście organizacji pola walki, konieczność równoczesnego wsparcia działań głębokich, bliskich oraz działań w obszarze tyłowym stanowi jakościowo nowe obszary zadań (wymagań) pod adresem systemu wsparcia ogniowego. Przy takim podejściu, zakres i treść zadań (wymagań) jest bardzo szeroki i trudny do spełnienia.
9. Przedstawione wymagania i zadania są możliwe do spełnienia i realizacji tylko w przypadku połączenia podsystemów dowodzenia, rozpoznania oraz użycia i działania środków ogniowych, amunicji i pozostałego oprzyrządowania. Dlatego też, artyleria musi być zarówno obecnie, jak i w perspektywie postrzegana zawsze jako system składający się z wymienionych wyżej komponentów. Jest ona częścią systemu wojsk, zorientowaną na zadania i stosowne do nich powinny być optymalizowane jej struktury, wyposażenie, zasady użycia i sposoby działania.

* *
*

Możliwości bojowe oraz możliwości w zakresie rozpoznania, a także wsparcia i zabezpieczenia działań organicznego oddziału artylerii - dywizyjnego pułku artylerii będą przedmiotem rozważań w rozdziale trzecim. Natomiast rozdział czwarty dotyczył będzie zakresu zadań, możliwości ich realizacji oraz sposobu działania pułku artylerii w poszczególnych obszarach brony. Z kolei system dowodzenia rozpatrzony zostanie w rozdziale piątym.

Rozdział 3. MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ARTYLERII – STAN OBECNY I PERSPEKTYWY

Pułk artylerii jest oddziałem artylerii wchodzącym organizacyjnie w skład dywizji zmechanizowanej (dywizji kawalerii pancernej) przeznaczonym do realizacji zadań wsparcia ogniowego według decyzji dowódcy dywizji oraz zwiększenia siły ognia dywizjonów brygad zmechanizowanych (pancernych) realizujących wsparcie działań bliskich. Zwiększenie siły ognia może być realizowane zarówno przez dywizjony artylerii samobieżnej (lufowe), jak i przez dywizjon artylerii rakietowej.

Pułk stanowi główny podsystem wsparcia ogniowego na omawianym szczeblu, będąc jednocześnie systemem o analogicznej strukturze.

W niniejszym rozdziale poddano analizie i ocenie możliwości podsystemu środków ogniowych i amunicji, podsystemu rozpoznania oraz najistotniejsze funkcje z zakresu zabezpieczenia logistycznego – w kontekście stanu obecnego i perspektyw, dążąc do rozwiązania poniższych problemów szczegółowych:

1. Jakie właściwości i możliwości bojowe (w tym ograniczenia) posiada pułk artylerii w zakresie realizacji zadań wsparcia ogniowego w obronie?
2. Jakie są potrzeby i perspektywy zwiększenia możliwości bojowych pułku w celu spełnienia obecnych i przyszłych wymagań w zakresie wsparcia ogniowego?

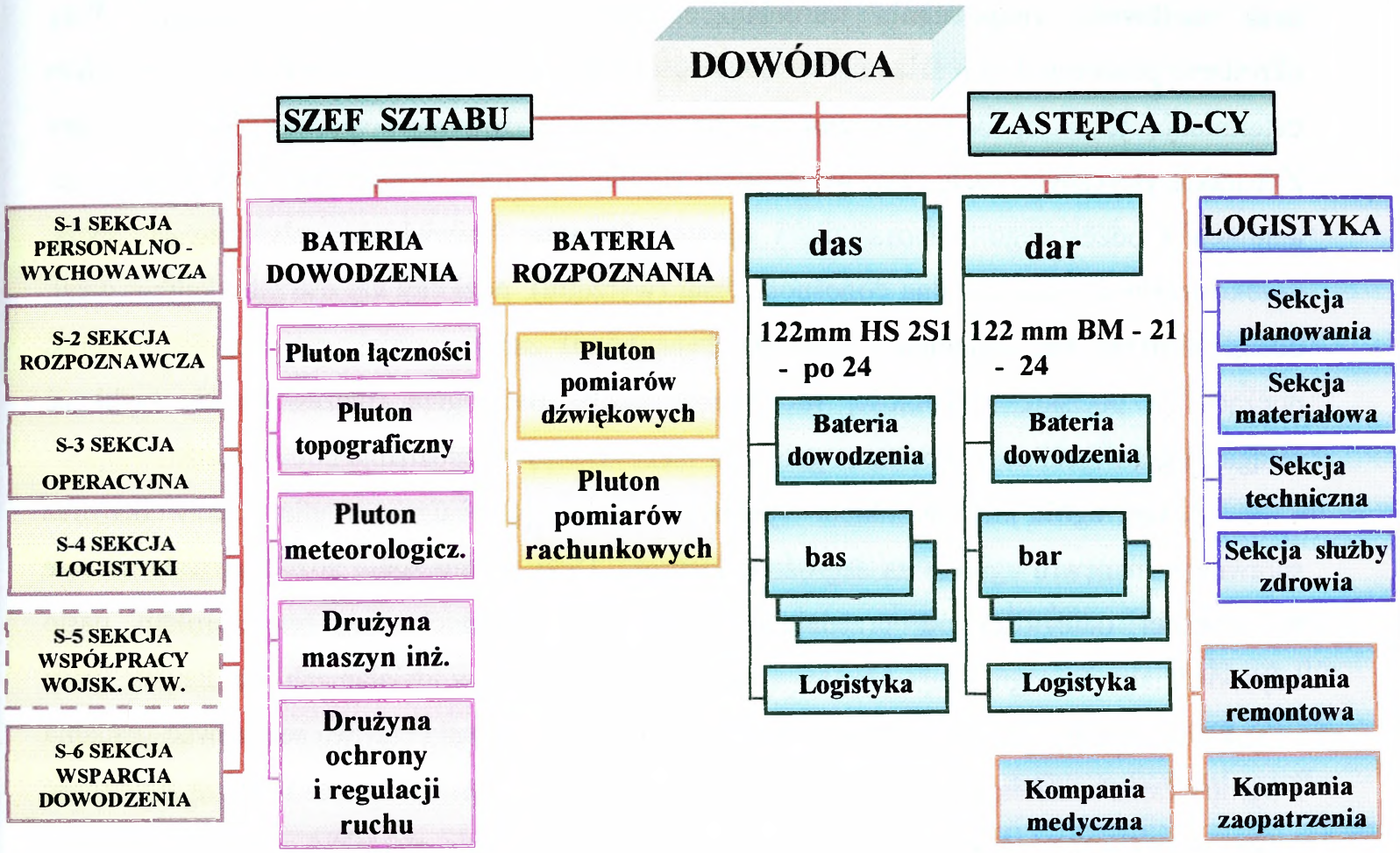
3.1. Podsystem środków ogniowych i amunicji

Zasadniczymi elementami składowymi pułku artylerii są: dowództwo (dowódca, zastępca, szef sztabu, sztab), bateria dowodzenia, bateria rozpoznania, dwa dywizjony artylerii samobieżnej (po 24 działa - HS 2S-1), dywizjon artylerii rakietowej (24 wyrzutnie BM-21) oraz pododdziały logistyczne. Szczegółową strukturę organizacyjną pułku przedstawiono na schemacie 3.1.

W dalszej części rozdziału analizie poddane zostaną zasadnicze pododdziały pułku pod kątem przeznaczenia, wyposażenie i wynikających stąd możliwości bojowych. Natomiast uprawnienia, zakres odpowiedzialności oraz funkcje spełniane przez najważniejsze osoby funkcyjne będą przedmiotem rozważań w rozdziale poświęconym dowodzeniu pułkiem artylerii.

Bateria dowodzenia przeznaczona jest do zapewnienia łączności, rozwinięcia stanowiska dowodzenia (SD) pułku i jego ochrony oraz wykonania zasadniczych przedsięwzięć przygotowania geodezyjnego i meteorologicznego. Składa się z dowództwa (dowódca, szef baterii, st. technik), plutonu łączności, plutonu topograficznego, plutonu meteorologicznego, drużyny maszyn inżynieryjnych oraz drużyny ochrony i regulacji ruchu.

Bateria rozpoznania wyposażona jest w zestaw rozpoznania dźwiękowego AZK-5 (AZK-5M) i składa się z plutonu pomiarów dźwiękowych oraz plutonu pomiarów rachunkowych. Przeznaczona jest do prowadzenia rozpoznania artylerii przeciwnika i obsługiwania strzelania dywizjonów ogniowych.



Schemat 3.1. Struktura organizacyjna pułku artylerii

Dywizjony artylerii przeznaczone są do wykonania zadań wsparcia ogniowego dywizji. Dywizjon artylerii samobieżnej (das) składa się z baterii dowodzenia, trzech baterii artylerii samobieżnej (ogniowych) oraz plutonów logistycznych (zaopatrzenia, remontowego i medycznego). Zasadnicze uzbrojenie dywizjonu stanowią 122 mm HS 2S-1 (ogółem w dywizjonie 24 haubice). Dywizjon artylerii rakietowej ma analogiczną strukturę organizacyjną jak das, a jedyną różnicą jest liczba samochodów amunicyjnych, ze względu większą liczbę i inny rodzaj amunicji w jednostce ognia. Na uzbrojeniu dywizjonu występują dwadzieścia cztery wieloprowadnicowe wyrzutnie rakietowe BM-21. Najważniejsze parametry oraz zdjęcia sprzętu występującego w dywizjonach pułku przedstawiono w załączniku 7.

Pododdziały logistyczne pułku to trzy kompanie: zaopatrzenia, remontowa i medyczna. Przeznaczone są do dowozu środków materiałowych, przygotowania i dostarczenia posiłków, wykonania obsługi technicznej, ewakuacji i remontów bieżących uzbrojenia oraz sprzętu bojowego, a także poszukiwania, zbierania i ewakuacji żołnierzy,

udzielania rannym i chorym pomocy medycznej, a w razie potrzeby przygotowania ich do dalszej ewakuacji.

O możliwościach bojowych pułku artylerii w największym stopniu decydują ich zasadnicze składniki takie jak: **zasięg ognia, możliwości ogniowe, możliwości manewrowe oraz możliwości rozpoznania** warunkujące prowadzenie ognia przez dywizjony[1]. Przy określaniu poszczególnych składników możliwości bojowych należy uwzględnić czynniki, które determinują je w sposób jednoznaczny lub wpływają na nie pośrednio. Wynikają one z charakterystycznych cech, czyli właściwości bojowych dysponowanych systemów uzbrojenia, amunicji i pozostałego wyposażenia i oprzyrządowania. Największy wpływ na nie mają: szybkostrzelność, maksymalna donośność dział (wyrzutni), poziomy kąt ostrzału, kaliber dział, odległość strzału bezwzględnego, ciężar dział (wyrzutni), zapas amunicji, reżim ognia, prędkość początkowa pocisku, żywotność, ruchliwość, dokładność ognia, niezawodność, szybkość osiągania gotowości do wykonania ognia oraz niezawodność rozpoznania i dowodzenia.

Zasięg ognia jest warunkiem wykonania zadań w głębi ugrupowania przeciwnika oraz sprawnego manewru ogniem na zagrożone kierunki. Duży zasięg ognia pozwala zwalczać cele w znacznej odległości od przedniego linii wojsk własnych oraz w szerokim pasie odpowiedzialności ogniowej. Ma to szczególne znaczenie w działaniach obronnych, przy szerokich pasach działania wojsk. Duża donośność pozwala także realizować zadania z ugrupowania rozmieszczonego w głębi własnej obrony, a zatem zapewnia większą żywotność sprzętu ogniowego i dyspozycyjność artylerii. Istotne znaczenie ma także zmniejszenie czasu zużywanego na przemieszczenie pododdziałów ogniowych wykonywane w celu uzyskania najbardziej dogodnego położenia w stosunku do przeciwnika.

Zasięg ognia może być rozpatrywany jako zasięg oddzielnego działa, pododdziału, oddziału lub całego pułku artylerii. Często niesłusznie utożsamia się zasięg ognia oddziału artylerii z zasięgiem sprzętu ogniowego (dział, wyrzutni). W każdym wypadku zasięg ognia pułku będzie mniejszy od zasięgu dział (wyrzutni). Wpływ na to ma rozśrodkowane ugrupowanie bojowe oraz skrzydłowe położenie celów w stosunku do kierunku zasadniczego (strzelania). Im bardziej skrzydłowo będzie rozmieszczony cel, tym mniejszy będzie rzeczywisty zasięg ognia liczony od przedniej linii w głąb ugrupowania przeciwnika, warunkujący jego rażenie. Wynika z tego, że zasięg ma również bezpośredni wpływ na szerokość pasa ognia[2].

Uwzględniając zasięg ognia pułku artylerii można przyjąć, że **przy średniej odległości celów od przedniego skraju wynoszącej 8 km** (odległość strzelania 14 km) **szerokość pasa**

[1]Możliwości rozpoznania będą treścią rozważań w następnym podrozdziale.
[2] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Brygada artylerii w walce i operacji*, AON, Warszawa 1997, s. 10.

ognia pułku wynosi około 15 km. Nie pozwala to na oddziaływanie w całym pasie obrony dywizji bez konieczności zmiany ugrupowania bojowego – wykonania manewru sprzętem. **Pas ognia pokrywa się zatem zwykle z szerokością rejonu kluczowego obrony dywizji** (na szerokości obrony trzech batalionów), w którym możliwy jest manewr ogniem.

Pułk artylerii, z uwagi na swe organizacyjne usytuowanie, **przeznaczony jest do oddziaływania głównie na obiekty przeciwnika położone w głębi**, mające zasadniczy wpływ na realizację zadań przez dywizję (poszczególne jej oddziały). Wskazuje to, iż obiektami rażenia pułku artylerii będą przede wszystkim siły i środki przeciwnika rozmieszczone poza strefą bezpośredniej styczności wojsk (poza strefą walki bliskiej – ugrupowaniem pododdziałów pierwszego rzutu przeciwnika).

Wynika z tego, iż zasadniczym **obszarem oddziaływania pułku artylerii jest obszar działań głębokich dywizji**, które prowadzone są w celu wykorzystania głębi obszaru odpowiedzialności dla osłabienia przeciwnika, utrzymania go z dala od obiektów uderzeń (ognia) oraz pozbawiania swobody działania, przy równoczesnym zapewnieniu przewagi i tworzeniu sprzyjających warunków do przyszłych (kolejnych) działań.

Biorąc pod uwagę zasięg ognia i wynikającą z niego pośrednio szerokość pasa odpowiedzialności ogniowej, a także rozważania prowadzone w poprzednim rozdziale, co do wymagań wynikających ze specyfiki obrony dywizji należy stwierdzić, **iż realizacja zadań głębokiego wsparcia w obecnych uwarunkowaniach, możliwa jest tylko w bliższej strefie obszaru działań głębokich**.

Należy pamiętać jednak, że oprócz realizacji zadań w głębokim wsparciu ogniowym, pułk artylerii w newralgicznych etapach walki powinien częścią sił **wzmacniać ogień artylerii** brygad pierwszego rzutu. Przy obecnym wyposażeniu właśnie w **tym zadaniu w znacznej mierze materializują się jego możliwości bojowe**.

Możliwości ogniowe wyrażają zakres zadań ogniowych, które mogą być wykonane przez pułk lub jego pododdziały w konkretnych warunkach bojowych. Możliwości ogniowe zależą od składu bojowego (liczby i rodzaju środków ogniowych), taktyczno-technicznych parametrów uzbrojenia, czasu przewidywanego (założonego) na wykonanie zadań, rodzaju i stopnia ukrycia obiektów i odległości do nich, położenia i stanu gotowości bojowej oraz liczby i rodzaju amunicji przeznaczonej na wykonanie zadania. Nie są to wielkości stałe, lecz zmieniają się w toku prowadzonych działań.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania, możliwości w rażeniu ogniowym przeciwnika wyrażać można liczbą obiektów (celów) rażonych w założonym (wymaganym) stopniu i w określonym czasie, wyznaczoną (posiadaną) ilością amunicji, a także, stosownie do właściwości bojowych pozwalających na wykonanie zadań: szerokością i głębokością ognia

zaporowego (stałego i ruchomego), rozmiarami rejonów zdalnego minowania, oświetlania lub zadymiania.

Ze względów praktycznych celowo jest wyróżnić **możliwości kolejnego i jednoczesnego wykonania zadań**. Potrzeba taka wynika z konieczności rażenia określonej liczby celów w ograniczonym czasie. Okazuje się, że mimo obligatoryjnej ciągłości wsparcia ogniowego, walka ogniowa artylerii, szczególnie w obronie, zintensyfikowana jest w najbardziej groźnych dla wojsk własnych okresach (etapach), w których posiadane możliwości ogniowe wykorzystuje się maksymalnie. Na przykład, przy zwalczaniu podchodzących kolumn istotne są możliwości ich porażenia w krótkim czasie podejścia do rubieży ataku, a nie tylko w toku całej walki (operacji). W przypadku innych obiektów (np. artylerii) ważne jest zachowanie możliwości zwalczania jak największej liczby celów w toku całej walki.

Możliwości jednoczesnego wykonania zadań zależą przede wszystkim od liczby i jakości dział (wyrzutni). Wyraża się je liczbą zwalczanych celów w ściśle określonym, krótkim czasie (najczęściej w jednej nawale ogniowej) lub w krótkim intensywnym okresie (etapie) wsparcia ogniowego np. w czasie ogniowego przygotowania ataku (kontrataku). Przy obliczaniu możliwości jednoczesnego wykonania zadań uwzględnia się normy niezbędnej liczby dział (wyrzutni) do zwalczania celu. Sprowadza się to do określenia minimalnie niezbędnej liczby angażowanych dział, która pozwala wykonać zadanie ogniowe w wymaganym czasie. Zatem możliwości jednoczesnego wykonania zadań zależą, przede wszystkim, poza liczbą dział, również od kalibru dział, rodzaju i ich szybkostrzelności (reżimu ognia). Pośrednio również od mocy użytej amunicji. Przy wykonywaniu ognia zaporowego nie uwzględnia się w ogóle liczby pocisków, lecz liczbę dział i normy szerokości ostrzału celu przez jedno działo. Możliwości jednoczesnego wykonania zadań ograniczone są liczbą i rodzajem dział i przy tym samym składzie artylerii nie można ich zwiększyć.

Możliwości kolejnego wykonania zadań nie ogranicza się czasem ich realizacji. Podstawowym czynnikiem, decydującym o nich jest liczba i rodzaj wydzielonej (posiadanej) amunicji do wykonania zadań. Inaczej, nie są one ograniczone składem etatowym artylerii, lecz mogą być generowane drogą przydziału i dowozu odpowiedniej ilości amunicji. Oblicza się je na podstawie liczby i rodzaju posiadanej amunicji oraz norm jej zużycia do rażenia wytypowanych celów.

Przy obliczaniu możliwości ogniowych, w celu sprowadzenia do jednej postaci różnych kalibrów i rodzajów dział i amunicji, stosuje się odpowiednie współczynniki przeliczeniowe. Przy ich zastosowaniu, liczbę dział (wyrzutni) i amunicji wyraża się w postaci obliczeniowych środków ogniowych (OŚO) i pocisków obliczeniowych (PO). Można je wykorzystywać na

szczeblu korpusu i dywizji podczas planowania ogólnego i szczegółowego w celu bilansowania możliwości i wyznaczania (podziału) zadań ogniowych. Współczynniki dla środków ogniowych pułku artylerii i amunicji do nich przedstawiono w tabeli 3.1.

Tabela 3.1

Współczynniki przeliczeniowe środków ogniowych pa i amunicji oraz liczba pocisków w jo[3]

Rodzaj sprzętu	Indeks pocisku	K_{poc}	K_{dz}	Liczba pocisków w jo
122 mm HS 2S-1	OF-24	0,7	0,8	80
	OF-462	0,55	0,63	
BM-21	M-21	0,55	0,45	120

Przy zastosowaniu odpowiednich wzorów i powyższych współczynników potencjał i możliwości ogniowe pułku artylerii (1jo) można wyrazić w następujący sposób:

$N_{OŚO} = N_{śr.\ ogn\ (szt.)} \times K_{dz.}$

$N_{OŚO} = (48 \times 0,63) + (24 \times 0,45) = 30 + 11 = \mathbf{41}_{OŚO}$ lub $(48 \times 0,8) + (24 \times 0,45) = 38 + 11 = \mathbf{49}_{OŚO}$ (dla pocisku OF-24).

$N_{PO} = N_{dz} \times N_{poc/jo} \times Z_a \times K_{poc.}$

$N_{PO} = (48 \times 80\ poc/jo \times 1,0\ jo \times 0,55) + (24 \times 120\ poc/jo \times 0,55) = (2112_{PO} + 1548_{PO}) = \mathbf{3660}_{PO}$ lub $(48 \times 80\ poc/jo \times 1,0\ jo \times 0,7) + (24 \times 120\ poc/jo \times 0,55) = (2688_{PO} + 1548_{PO}) = \mathbf{4272}_{PO}$ (dla pocisku OF-24).

Możliwości ogniowe pułku artylerii w obronie określa się w odniesieniu do typowych zadań takich jak: zwalczanie artylerii przeciwnika, zwalczanie podchodzących odwodów (kolumn kompanijnych), SD szczebla taktycznego, a także zwalczanie atakujących kompanii przeciwnika poprzez wykonanie ogni zaporowych i ogni ześrodkowanych (podczas wzmocnienia ognia artylerii oddziałów). Przykład określenia możliwości ogniowych pułku artylerii w obronie, jednoczesnego i kolejnego rażenia typowych celów jedną jednostką ognia oraz jedną salwą bateryjną amunicji minowej zawarto w tabeli 3.2.

Należy podkreślić, że przedstawione możliwości kolejnego rażenia są możliwościami teoretycznymi, bowiem trudno oczekiwać, że pułk artylerii będzie zwalczał wyłącznie obiekty jednego typu. Dlatego też, dążenie do przedstawiania różnych możliwych kombinacji **potencjalnych zadań i określanie do nich możliwości ogniowych pułku byłoby nieracjonalne**, a jednocześnie utrudniałoby zrozumienie istoty problemu. W praktyce ćwiczeń

[3] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Użycie WRiA w walce i operacji cz. II*, Warszawa, AON, 1996, s. 262.

możliwości ogniowe określa się zwykle dla jednego - dwóch rodzajów celów bez uwzględniania proporcji różnych celów w ich ogólnej liczbie. Problem ustalenia liczby (proporcji) każdego rodzaju zwalczanych celów w ich ogólnej liczbie, tak aby zoptymalizować sumaryczny efekt działalności ogniowej wymaga żmudnych obliczeń, które mogą być sprawnie wykonane przy zastosowaniu symulacji komputerowej. W praktyce decydują o nich najczęściej względy taktyczne oraz możliwości rozpoznania.

Tabela 3.2

Możliwości ogniowe pułku artylerii (wariant)

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE
1.	**<u>Możliwości jednoczesnego rażenia</u>:** **a) w zakresie wykonania ogni ześrodkowanych:** $M_{JR} = N_{OŚO} : N_{OŚO/CEL}$ lub $M_{JR} = N_{da} : N_{da/cel}$ - obezwładnienie odkrytej bas: M_{JR} = 2xdas :1xdas/cel = 2 - obezwładnienie SD BZ (DZ): M_{JR} = 3xda :1xda/cel = 3 - zwalcz. kolumn samoch. M_{JR} = 3xda :1xda/cel = 3 - zwalcz. kolumn opanc.: M_{JR} = (2xdas :2xdas/cel) + (1xdar :1xdar/cel) = 2
	b) w zakresie wykonania ogni zaporowych[4]: - 1 pojedynczy stały ogień zaporowy (SOZ) na odcinku do 2400 m ($48_{dział}$ x $50^{m}/_{działo}$ = 2400 m) lub 1 głęboki stały ogień zaporowy (Gł. SOZ) na odcinku do 1200 m; - 2 pojedyncze ruchome ognie zaporowe (ROZ) na odcinku do 600 m, na trzech rubieżach 2 x ($24_{działa}$ x $25^{m}/_{działo}$ = 2 x 600 m = 2 pojedyncze ROZ) lub jeden podwójny ROZ na odcinku do 600 m.
2.	**<u>Możliwości kolejnego rażenia</u>:** **a) w zakresie wykonania ogni ześrodkowanych:** $M_{KR} = N_{PO} : N_{PO/CEL}$ (norma zużycia amunicji) N_{PO} dla art. lufowej: 2das x 24dz x 80poc x 0,55 (0,7) = 2112 $_{PO}$ (2688* $_{PO}$) N_{PO} dla art. rakietowej: dar x 24wyrz x 120poc x 0,55[2/] = 1584 $_{PO}$ - obezwładn. odkr. bas: M_{KR} = 2112 (2688*) : 360 = **5 (7*)** - obezwładn. SD BZ (6 ha): M_{KR} = 2112 (2688*) : 150 = **14 (18*)** - obezwładn. poj. opanc. śr. R/E: M_{KR} = 2112 (2688*) : 130 = **16 (20*)** - obezwładn. grup śmigł.: M_{KR} = 1584 : 70 = **22** - zw. kolumn opanc.: M_{KR} = [(2112 (2688*) : 220) + (1584 : 220)] = [10 (12) + 7] = **17 (19*)** - zw. kolumn samoch.: M_{KR} = [(2112 (2688*) : 100) + (1584 : 100)] = [21 (27) + 16] = 37 **(43*)**
3.	**<u>Możliwości w zakresie minowania narzutowego</u>:** - pola minowe o wymiarach: jedno – 2400 m x 200 m; dwa – 1200 m x 200 m; cztery – 600 m x 200 m.

* dla pocisku OF-24

[4] W obliczeniach uwzględniono dwa dywizjony artylerii samobieżnej.

Wyjściem z tej sytuacji jest np. **określanie możliwości ogniowych fazami:**

- przed otrzymaniem zadania – np. możliwości wykonania zadań 1.0 jo;
- po otrzymaniu zadania:
  - z uwzględnieniem wyników rozpoznawczego przygotowania pola walki *(ang. Intelligence Preparating of Battlefield – IPB)*;
  - w różnych etapach (czynnościach) procesu decyzyjnego.

Możliwości manewrowe pułku artylerii zależą od prędkości marszu, czasu rozwinięcia (zwinięcia) w ugrupowanie bojowe, operatywności pracy organów dowodzenia oraz stopnia wyszkolenia. Charakteryzują się one czasem niezbędnym do wykonania marszu i osiągnięcia gotowości do prowadzenia ognia. Prędkość marszu pododdziałów artylerii jest podobna jak wszystkich pododdziałów wyposażonych w środki kołowe i gąsienicowe. Ważnym wskaźnikiem manewrowości artylerii jest czas rozwinięcia w ugrupowanie bojowe i osiągnięcie gotowości do strzelania.

Możliwości manewrowe w rejonie stanowisk ogniowych wpływają na możliwości wykorzystania i sposób działania tych pododdziałów, a w konsekwencji na ich żywotność i dyspozycyjność w toku walki. Właściwości manewrowe mogą przyczynić się w dużym stopniu bezpośrednio do zmniejszenia lub zwiększenia możliwości ogniowych.

Podstawowe normy czasowe, charakteryzujące możliwości manewrowe zasadniczych pododdziałów pułku artylerii przedstawiono w tabeli 3.3.

Tabela 3.3

Możliwości manewrowe pododdziałów ogniowych pułku artylerii[5]

WYSZCZEGÓLNIENIE		PODODDZIAŁ	
		das	**dar**
Zajęcie SO	przygotowanego	14 min. 18 min.	17 min. 22 min.
	nieprzygotowanego	20 min. 25 min.	23 min. 30 min.
Opuszczenie SO (min.)		6min. 8 min.	7 min. 9 min.
Przemieszczenie do nowego rejonu (min. na 1 km)		3 3,5	3 3,5
Średnia prędkość podczas marszu na dużą odległość (km/godz.)		27 22	27 22
Rozwinięcie z marszu do odparcia niespodziewanego ataku czołgów		5 min. 6 min.	4 min. 5 min.

[5] Opracowano na podstawie: Program przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych, Art. 822/95, Warszawa 1995. Przyjęto normy na ocenę dobrą. Licznik dotyczy warunków dziennych, mianownik nocnych.

Zawarte w powyższej tabeli wartości dotyczą dywizjonów w składzie 18 dział (wyrzutni). W tabeli 3.4 przedstawiono propozycję norm czasowych do określania możliwości manewrowych dywizjonów o liczbie 24 dział (wyrzutni)[6]. Punktem wyjścia do ich uzyskania nie było obliczenie na podstawie proporcji liczby dział w bateriach 6 do 8, w dywizjonie18 do 24 – w obydwu przypadkach wzrost o 25%, lecz w oparciu o wartości obowiązujące dla plutonów, baterii i dywizjonów. Nowe wielkości określono na podstawie różnicy czasów pomiędzy plutonami i baterią, interpolacji w celu uzyskania czasu dla plutonu w składzie czterech dział. Następnie obliczono czasy dla baterii 8 i dywizjonów 24 działowych z proporcji pomiędzy czasami baterii i plutonu oraz baterii i dywizjonu (w przypadku nieprzygotowanych SO tylko baterii i dywizjonu) w dotychczasowym składzie[7]. Kolejność, sposób oraz wyniki poszczególnych obliczeń zaprezentowano w załączniku 8.

Tabela 3.4

Możliwości manewrowe pododdziałów ogniowych pułku w nowych strukturach organizacyjnych

WYSZCZEGÓLNIENIE		PODODDZIAŁ	
		das	dar
Zajęcie SO	przygotowanego	15min. 10s 19min. 20s	18min. 23min. 10s
	nie przygotowanego	22min. 27min.	25min. 10s 32min. 20s
Opuszczenie SO		6min. 25s 8min. 30s	7min. 45s 10min. 30s
Przemieszczenie do nowego rejonu (min. na 1 km)		3 3,5	3 3,5
Średnia prędkość podczas marszu na dużą odległość (km/godz.)		27 22	27 22
Rozwinięcie z marszu do odparcia niespodziewanego ataku czołgów		5min. 15s 6min. 20s	4min. 10s 5min. 15s

Należy zdawać sobie sprawę, że są to normy orientacyjne, które wymagają weryfikacji w toku praktycznej działalności szkoleniowej (przeprowadzenia badań metodą eksperymentu naukowego). Jednak wobec braku oficjalnych wydawnictw i przyjmowania w toku ćwiczeń norm dotychczasowych powiększonych średnio o 20%, można uznać je za dane wyjściowe do dalszych badań szczegółowych.

[6] Wartości dotyczące średniej prędkości marszu oraz prędkości przemieszczania do nowego rejonu SO przyjmowane podczas kalkulacji nie uległy zmianie.

[7] Normy czasowe dla plutonów i baterii w dotychczasowym składzie przyjęto na podstawie: Zbiór norm szkolenia bojowego WRiA, cz. II, Normy dla pododdziałów artylerii naziemnej, Art. 763/87, Warszawa 1987. Przyjęto normy na ocenę dobrą. Licznik dotyczy warunków dziennych, mianownik nocnych.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, iż po zmianach restrukturyzacyjnych, wprowadzeniu **struktur trzy dywizjonowych**, w dywizjonach **baterii ośmiodziałowych** (patrz schemat 3.1) w skali pułku „przybyły dodatkowo" dwa dywizjony[8]. Ponadto **środki ogniowe są w pełni samobieżne**. Postawić można zatem tezę, iż możliwości ogniowe pułku wzrosły dwukrotnie. Należy jednak podkreślić, iż omawiany wzrost możliwości osiągnięty został w wyniku zwiększenia ilości sprzętu. W ślad za nim nie podążyły zmiany jakościowe. Prowadzone badania wykazały również, iż zmiany w postaci wzrostu możliwości ogniowych przesłonięte zostały brakiem poprawy (zwiększenia) przede wszystkim zasięgu ognia dział (wyrzutni) oraz nowoczesnych środków rozpoznania – patrz pytanie 4 w załączniku 3 (zestawienie wyników badań ankietowych). Powyższy pogląd podzielają również w opiniach eksperci – patrz załącznik 1.

Prowadzona w poprzednim rozdziale analiza podstawowych właściwości środków ogniowych skłania do wniosku, iż pozwalają one oddziaływać dowódcy dywizji średnio na **głębokość 10 - 15 km**. Należy zauważyć przy tym, że w wymienionym przedziale odległości nie wykonują zadań żadne inne środki ogniowe. Biorąc pod uwagę liczbę i charakter potencjalnych obiektów ognia (artyleria, SD, wojska walczące i rozwijające się do ataku) to właśnie **artyleria jest narzędziem w ręku dowódcy dywizji, przy pomocy którego może on kształtować pole walki - to znaczy stwarzać wojskom walczącym dogodne warunki wykonania zadań i rozegrać walkę według własnego zamiaru**.

Podporządkowanie dywizji, wykonującej główne zadania w działaniach zgrupowania wojsk lądowych (korpusu), środków wsparcia będących w dyspozycji jego dowódcy, przede wszystkim dywizjonu (dywizjonów) 152 mm AHS wraz z baterią (bateriami) rozpoznania dźwiękowego nie zwiększa zasięgu oddziaływania artylerii dywizji, wynika to ze zbliżonego zasięgu artylerii korpusu i dywizji, ale zdecydowanie powiększy możliwości realizacji zadań wsparcia. Powyższe rozwiązanie umożliwia również w szerszym zakresie wzmocnienie **ognia artylerii oddziałów** przez dywizjony pułku artylerii.

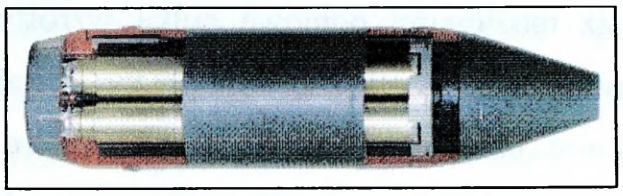
Jeżeli dywizja nie otrzyma wzmocnienia to musi ograniczyć realizację zadań wsparcia ogniowego do zwalczania najważniejszych obiektów **jedynie w rejonie kluczowym obrony**.

Środki ogniowe (działa) artylerii dywizji dysponują obecnie przede wszystkim **amunicją** odłamkowo-burzącą, a do wyrzutni BM-21 w niewielkim zakresie stosowana jest amunicja minowa, która może być wykorzystana w przedziale odległości 7-14 km. Odczuwalny jest także brak, szczególnie w kontekście coraz szerszego zastosowania na świecie tzw. środków nieśmiercionośnych *(ang. non-lethal)*, amunicji specjalnej. Co więcej, w wyposażeniu środków

[8] Przed zmianami restrukturyzacyjnymi dywizyjne pułki artylerii mieszanej (pam), składały się z dwóch dywizjonów: das i dar po 18 dział, wyrzutni; razem w pułku 36 środków ogniowych, obecnie w das 48 dział i w dar 24 wyrzutnie – razem 72 środki ogniowe.

ogniowych występujących w wyposażeniu artylerii dywizji nie występują również pociski dymne i oświetlające.

Rodzime rozwiązania technologiczne umożliwiają poprawę skuteczności wsparcia poprzez zastosowanie jakościowo nowych rodzajów amunicji do haubic samobieżnych 2S-1. Są to pociski kasetowe *HESYT* - zdjęcie 3.1[9], zwierające dwadzieścia 38 mm granatów kumulacyjno-odłamkowych o przebijalności pancerza od 120 do 180 mm.



Zdjęcie 3.1. Pocisk kasetowy do HS 2S-1

Do **uzbrojenia artylerii rakietowej** wchodzą pociski rakietowe uzbrojone w głowice odłamkowo–burzące, przeznaczone do niszczenia umocnień i siły żywej, oraz w głowice kasetowe do niszczenia celów opancerzonych i siły żywej oraz kasetowe do wykonywania narzutowych pól minowych. Do głowicy odłamkowo–burzącej zastosowano zapalnik zbliżeniowy lub uderzeniowy, a do głowic kasetowych zapalnik czasowy. Donośność minimalna takiego pocisku wynosi ok. 7 km, natomiast maksymalna przy kącie podniesienia 50 stopni wynosi ok. 40 km dla pocisków z głowicą odłamkowo–burzącą i ok. 30 km dla pocisków z głowicą kasetową[10]. Rodzaje pocisków wraz z ich charakterystykami zaprezentowano w załączniku 9[11].

Przedstawione **nowe rodzaje amunicji w połączeniu z kompleksową modernizacją wyrzutni** (zdjęcie 3.2) wpłyną niewątpliwie na znaczny postęp jakościowy. Oprócz zmiany podwozia nowe wyrzutnie zapewniają: ochronę obsługi; automatyzację wielu czynności poprzez zmodernizowanie części artyleryjskiej, w tym programatora zapalników; skrócenie czasu przygotowania nastaw do strzelania oraz nawiązanie i utrzymanie niezawodnej łączności dzięki elementom i urządzeniom systemu kierowania ogniem; autonomiczność poprzez zastosowanie systemu nawigacyjnego do określania współrzędnych azymutów kierunków orientacyjnych. Podstawowe parametry zmodernizowanej wyrzutni przedstawiono w załączniku 10. **Należy jednak wyraźnie podkreślić, że przedstawiony powyżej zakres modernizacji i rozpoczęcie produkcji seryjnej jest jednym z trzech wariantów** rozpatrywanych przez decydentów. Pozostałe dwa warianty zakładają[12]:



Zdjęcie 3.2. Zmodernizowana wyrzutnia BM-21M

- zastosowanie do wyrzutni podwozia samochodowego *JELCZ (P662D.43)*, natomiast w części artyleryjskiej przewiduje się zamontowanie pakietów wymiennych (40-to lufowych),

[9] Zdjęcia 3.1, 3.2 i 3.3 przedstawiono na podstawie materiałów informacyjnych producenta – www.cpw.hsw.pl.
[10] Pocisk zawiera 42 granaty o przebijalności od 120-180 mm.
[11] Plany modernizacji WRiA przewidują wyposażenie w nowe pociski, w pierwszej kolejności dar z brygad artylerii. Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd. w AON, w grudniu 2003r.
[12] Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd. w AON w dniu 8 grudnia 2004r.

a więc tak jak do tej pory lub pakietu *MODULAR* do strzelania pociskami stosowanymi w wyrzutniach MLRS;

- modernizację wyrzutni BM 21, obejmującą silnik i skrzynię biegów oraz zamontowanie nowego systemu kierowania ogniem i nowoczesnych srodków łączności.

Zdecydowanej poprawy sytuacji, zdaniem autora, należy oczekiwać dopiero w wyniku **wprowadzenia do uzbrojenia pułków artylerii 155 mm haubicy samobieżnej *KRAB* (zdjęcie 3.3). Problem jest istotny o tyle, że programy modernizacji artylerii zakładają wyposażenie w powyższe działa dywizjonów z brygad zmechanizowanych (pancernych)**. W dywizjach przewiduje się natomiast wprowadzenie środków rakietowych (wieloprowadnicowych wyrzutni) o zasięgu ok. 60 km[13]. Może być to zatem jeden z wariantów modernizacji (wprowadzenia nowych wyrzutni) spośród przedstawinych powyżej. W swietle koncepcyjnego charakteru prac związanych z modernizacją artylerii rakietowej i wynikającymi stąd trudnościami w sprecyzowaniu docelowego rozwiązania, najistotniejszymi, najpilniejszymi i najbardziej realnymi, w opinii autora, są zmiany polegające na wprowadzeniu nowych wzorów amunicji.



Zdjęcie 3.3. 155 mm haubica KRAB

Konstrukcja działa *KRAB* jest oparta na brytyjskiej haubicy *AS-90*. W stosunku do pierwotnej wieży działo zostało wyposażone w nowoczesne systemy czujników (m.in. ochrony ppoż. i przeciwchemicznej), balistyczny radar dopplerowski i dalmierz laserowy. W dziale zamontowano również systemy komputerowe: w wieży komputer sterujący jej mechanizmami ładowania, wycelowania i prowadzenia ognia; komputer balistyczny dowódcy działa obrazujący pole walki na mapie cyfrowej i zapewniający przygotowanie nastaw, wykonanie obliczeń balistycznych oraz automatyczną współpracę z zewnętrznymi systemami dowodzenia i kierowania ogniem; komputer celowniczego, który po otrzymaniu danych balistycznych steruje mechanizmami wieży i wycelowuje działo.

Haubica posiada również układ nawigacji lądowej, oparty o laserowy system żyroskopowy i układ korekcji za pomocą GPS. Pozwala to na dowiązanie i zorientowanie działa w terenie w czasie rzeczywistym poprzez podanie współrzędnych geograficznych i azymutu osi wzdłużnej. Dane są przekazywane do komputera balistycznego działa i obrazowane na jego ekranie oraz do nadrzędnego systemu dowodzenia i kierowania ogniem. W ten sposób uzyskuje się autonomiczność środków ogniowych[14]. Charakterystykę podstawowych parametrów działa przedstawiono w załączniku 11.

---

[13] Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd. w AON, we wrześniu 2003r.

[14] Szerzej: A. Kiński, Debiut Kraba (w:) *Nowa Technika Wojskowa nr 7/2001*, s. 9 oraz na stronach internetowych Huty Stalowa Wola S.A. – www.cpw.hsw.pl.

Przewiduje się **zastosowanie do tego działa wszystkich rodzajów 155 mm amunicji**, zgodnie z porozumieniem o wspólnych osiągach balistycznych NATO. Obecnie, przy rozpatrywaniu możliwości zastosowania, wymienia się przede wszystkim pociski odłamkowo-burzące, dalekonośne z gazogeneratorem oraz kasetowe z podpociskami kumulacyjnymi i/lub odłamkowymi[15]. Zapas amunicji przewożonej w dziale wynosi 60 naboi. Zdjęcia wymienonych rodzajów amunicji przedstawiono w załączniku 12.

Wprowadzenie tych dział spowoduje **zwiększenie zasięgu ognia**, **szybkostrzelności**, **dokładności ognia i obniży zużycie pocisków** w stosunku do kalibru 122 mm. Z kolei ich **autonomiczność** w połączeniu ze zautomatyzowanym systemem kierowania ogniem[16] i wozami zabezpieczenia logistycznego daje szeroki wachlarz możliwości w **zakresie nowoczesnego użycia na polu walki** (zmiany taktyki użycia baterii na rzecz działania w zespołach ogniowych złożonych z plutonów, a nawet par dział).

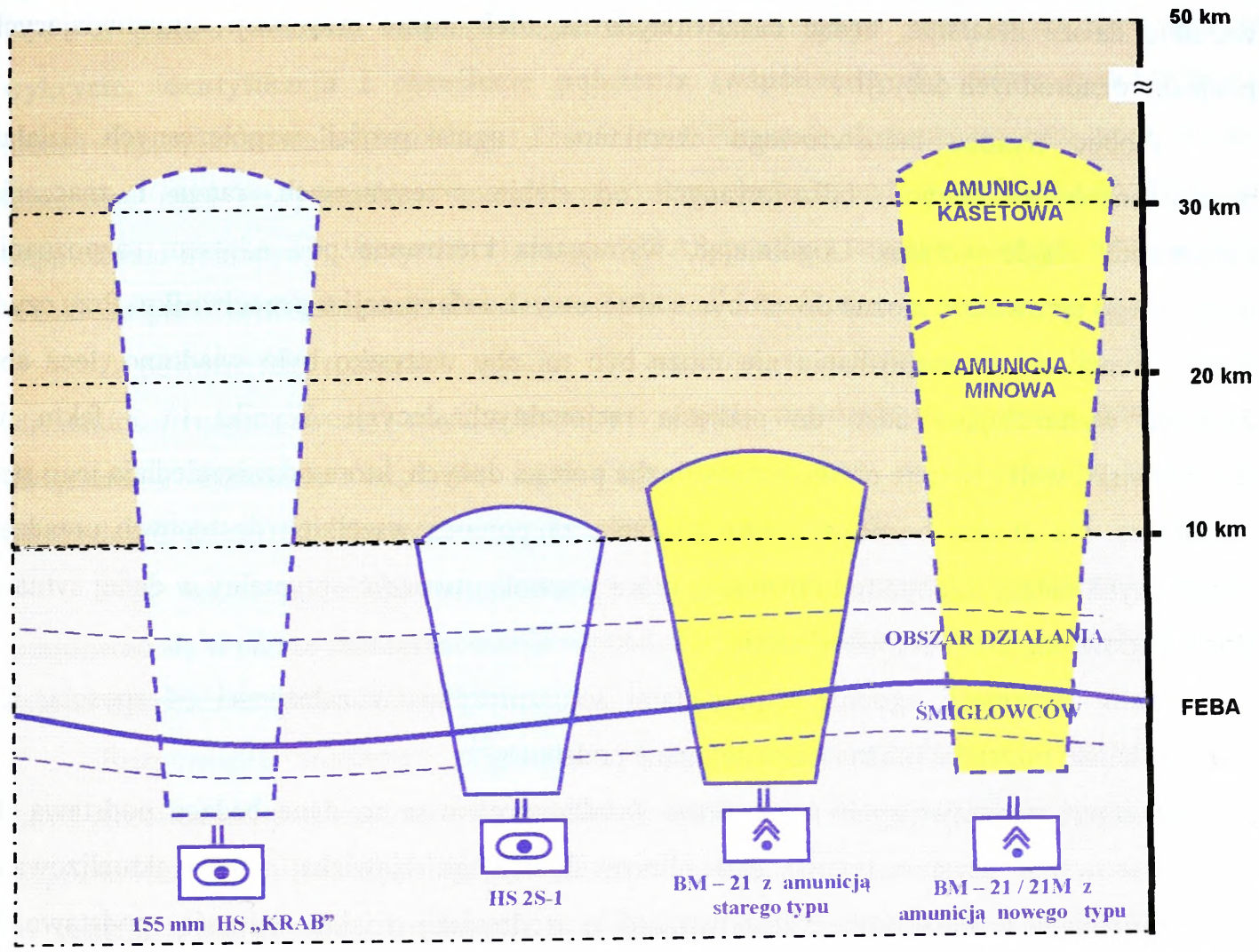
Nowoczesne **środki automatyzacji dowodzenia oraz kierowania ogniem** w obecnych strukturach pułków artylerii występują w nader ograniczonym zakresie. Przewiduje się wprawdzie wprowadzenie zautomatyzowanego **systemu kierowania ogniem TOPAZ**, uwzględniającego specyfikę dywizjonów z pułku, a więc o nieco odmiennych właściwościach w stosunku do systemu stosowanego w das z BZ (BPanc). Jednak wobec ograniczonych możliwości finansowych i **priorytetu dla oddziałów ogólnowojskowych** może nastąpić to niejako w drugiej kolejności[17].

Na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych, powyższych analiz i wynikających z nich wniosków **celowe byłoby wprowadzenie do dywizyjnych pułków artylerii 155 mm haubic samobieżnych *KRAB*, przynajmniej modułu bateryjnego w miejsce dział 2S-1 (docelowo modułu dywizjonowego).** Graficzne zobrazowanie proponowanych zmian, na tle obszarów działań dywizji w obronie, wraz ze stanem obecnym przedstawiono na rysunku 3.1.

Wynika z tego, iż **po wprowadzeniu nowoczesnych 155 mm dział samobieżnych wraz z amunicją oraz amunicji do wyrzutni BM-21 (w dalszej perspektywie również nowych wyrzutni) dywizja osiągnie zdolność do wykonania zadań głębokiego wsparcia ogniowego**. Powyższe potrzeby potwierdziły również przeprowadzone badania, w których ankietowani wskazywali na osiągnięcie zdolności do działań głębokich jako jednego z warunków zapewniających możliwości realizacji całego spektrum zadań w tym obszarze (patrz pytanie 18 i 19 w załączniku 3).

---

[15] Przy użyciu wymienionych rodzajów amunicji odbywały się próbne strzelania z haubicy.
[16] Przewidywane jest wprowadzenie do das 155 mm *KRAB* zautomatyzowanego systemu kierowania ogniem *AZALIA*, o którym będzie mowa w podrozdziale dotyczącym środków dowodzenia.
[17] Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd. w AON, w grudniu 2003.



Legenda: - obszar działań głębokich dywizji
- obszar działań bliskich dywizji
- - - - środki proponowane do wprowadzenia

Rys. 3.1. Możliwości wsparcia ogniowego dywizji po wprowadzeniu nowych środków ogniowych
Źródło: Opracowanie własne

3.2. Podsystem rozpoznania

W poprzednim rozdziale wykazano, iż jednym z istotnych komponentów systemu wsparcia ogniowego dywizji jest **podsystem rozpoznania**. Zanim jednak zostanie on poddany analizie i ocenie pod kątem stanu obecnego, wymagań i potrzeb, należy odnieść się do wybranych aspektów **rozpoznania wojskowego**, ważnych z punktu widzenia rozpatrywanej problematyki.

Rozpoznanie wojskowe w ujęciu strukturalnym traktowane jest jako zasadniczy element walki informacyjnej, która prowadzona jest przez odrębny rodzaj wojsk, funkcjonujący pod jednolitym dowództwem i posiadający odpowiednio wyspecjalizowane ośrodki szkoleniowe[18]. Przy współistnieniu takich składników walki informacyjnej jak zakłócanie i obrona informacyjna, to właśnie rozpoznaniu przypisuje się rolę pierwszoplanową, gdyż warunkuje

[18] L. Ciborowski, *Mechanizmy i przestrzenie walki informacyjnej* (w): Informacja w walce zbrojnej, Materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2002, s. 40.

wszelkie dalsze działania, będąc nastawionym na zdobywanie informacji umożliwiających podjęcie różnorodnych decyzji.

Wobec wysoce manewrowego charakteru i ogniskowości współczesnych działań prowadzonych na dużych, odizolowanych od siebie przestrzeniach, ranga i znaczenie rozpoznania ciągle wzrasta. Uogólniając, wymagania kierowane pod adresem rozpoznania wojskowego sprowadzić można do zdobycia **kluczowych informacji o przeciwniku**. Przy czym w tej sytuacji celem rozpoznania nie może być to, aby wszystko było wiadomo, lecz aby wiedzieć wystarczająco dużo do podjęcia racjonalnych decyzji. Wynika to z faktu, iż w środowisku walki istnieje nieskończona liczba postaci danych, które odzwierciedlają jego stan i strukturę. Na drodze bezpośredniego poznania za pomocą wszelkich dostępnych urządzeń technicznych należy zdobyć te informacje, które pozwolą utworzyć optymalny w danej sytuacji obraz środowiska, które odzwierciedlają.

Zbiór informacji zgodnie z poglądami sojuszniczymi, w zależności od sposobu ich wykorzystania, podzielić można na następujące podzbiory[19]:

- **informacji podstawowych** *(ang. Basic Intelligence)* – są to dane będące podstawą do wypracowania usystematyzowanego obrazu dowolnego zjawiska; ciągle aktualizowane i uzupełniane w połączeniu z informacjami o środowisku działań stanowią podstawę do rozpoczęcia planowania działań;
- **informacji bieżących** *(ang. Current Intelligence)* – wytwarzanych na potrzeby prowadzonych działań bojowych na danym szczeblu dowodzenia w odniesieniu do konkretnej sytuacji;
- **informacji o celach** *(ang. Target Intelligence)* – są to dane, które opisują i dokładnie umiejscawiają obiekty (cele) na potrzeby systemów wsparcia ogniowego.

Rozpoznanie wojskowe zdefiniować można jako wiedzę o działalności i możliwościach prowadzenia walki przez aktualnego bądź potencjalnego przeciwnika, o obszarze prowadzenia działań oraz panujących w nim warunkach atmosferycznych i klimatycznych. W ujęciu rzeczowym, to zespół sił i środków przeznaczonych do zdobywania i gromadzenia informacji, przetwarzania ich w dane rozpoznawcze oraz rozpowszechniania do podległych sztabów i wojsk. W wydawnictwach sojuszniczych **rozpoznanie**, nazywane również działalnością rozpoznawczą *(ang. ISTAR – Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconaissannce)*, to zespół przedsięwzięć obejmujących zdobywanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie danych o przeciwniku i obszarze działań, niezbędnych do przygotowania i prowadzenia walki. Prowadzone jest ono w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

[19] *Rozpoznanie wojskowe*, Sztab Gen. WP, Warszawa 2001, s. 9 oraz G. Nowacki, *Interpretacje pojęcia „informacja"* (w): *Informacja w walce zbrojnej*, Materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2002, s. 28.

Z punktu widzenia wsparcia ogniowego najważniejszy dział rozpoznania stanowi **wykrycie, identyfikacja i określenie położenia (współrzędnych)** celów z dokładnością umożliwiającą ich rażenie *(ang. Target Acquisition)*. Pozostałe elementy systemu mogą również dostarczać dane na potrzeby wsparcia ogniowego jednak pod warunkiem, że będą one odpowiednio dokładne[20]. Wszystkie elementy ISTAR powinny zatem wzajemnie się uzupełniać w zakresie przestrzeni (obszaru), czasu oraz użytych sił i środków.

Z powyższych rozważań wynika, iż zarówno w informacjach jak i rozpoznaniu (działalności rozpoznawczej) **można bardzo wyraźnie wyodrębnić elementy bezpośrednio związane z systemem wsparcia ogniowego, pozwalające na określanie wszystkich niezbędnych danych do skutecznego użycia środków ogniowych**.

Przy takim podejściu **rozpoznanie na potrzeby wsparcia ogniowego powinno znajdować się w sferze zainteresowania dowódców wszystkich szczebli, przy wykorzystaniu całości dysponowanych sił i środków**.

Rozpoznanie wojskowe organizuje się i prowadzi zgodnie z wypracowanymi i zweryfikowanymi podczas ćwiczeń normami postępowania. W cytowanej instrukcji *„Działania rozpoznawcze"* wymienia się osiem jego głównych zasad:

- **centralne kierowanie** - rozpoznanie musi być centralnie kierowane przez sztabowe komórki rozpoznawcze w celu uniknięcia niepożądanego dublowania zadań, zapewnienia wzajemnego wsparcia oraz skuteczności i ekonomicznego wykorzystania środków;
- **terminowość** - najbardziej dokładne i wiarygodne informacje są bezwartościowe jeżeli zostaną dostarczone zbyt późno;
- **efektywne i systematyczne wykorzystanie** - elementy rozpoznawcze (źródła, instytucje, jednostki) muszą być wykorzystywane w sposób ciągły;
- **obiektywność** - należy przeciwdziałać każdej próbie przekształcenia informacji rozpoznawczych tak, aby odpowiadały oczekiwaniom;
- **dostępność** - odpowiednie informacje rozpoznawcze muszą być dostarczone do sztabowych komórek rozpoznawczych i innych użytkowników którym są niezbędne;
- **dyspozycyjność** - sztabowe komórki rozpoznawcze i elementy rozpoznawcze muszą być cały czas zdolne do realizacji zadań stawianych przez dowódcę;
- **bezpieczeństwo** - wszystkie źródła informacji muszą być odpowiednio chronione;
- **systematyczne weryfikowanie (wiarygodność)** - informacje rozpoznawcze muszą być ciągle weryfikowane i w razie konieczności uaktualniane, należy uwzględniać przy tym nowe informacje i porównywać je z posiadana wiedzą.

[20] Możliwości innych rodzajów rozpoznania w zakresie dostarczania danych na potrzeby wsparcia ogniowego będą przedmiotem analiz w dalszej części rozdziału.

W zależności od **przyjętego kryterium**, rozpoznanie wojskowe podzielono na[21]:

- według szczebla na którym jest prowadzone: strategiczne, operacyjne i taktyczne;
- ze względu na środowisko, w którym jest prowadzone: naziemne i powietrzne;
- według rodzajów wojsk: ogólnowojskowe, artyleryjskie, inżynieryjne, chemiczne (skażeń), przestrzeni powietrznej (przeciwlotnicze); lotnictwa wojsk lądowych.

Z powyższych rozważań wynika, iż występujące w grupie rodzajów wojsk **rozpoznanie artyleryjskie** jest rodzajem rozpoznania, który stanowi jednocześnie element podsystemu wsparcia ogniowego omawianego w poprzednim rozdziale. Zauważyć można w tym miejscu pewną naturalną konsekwencję polegającą na tym, iż w wielu armiach właśnie w systemie artylerii występują siły i środki rozpoznania przystosowane do pozyskiwania danych rozpoznawczych pozwalających na skuteczne wykorzystanie środków ogniowych.

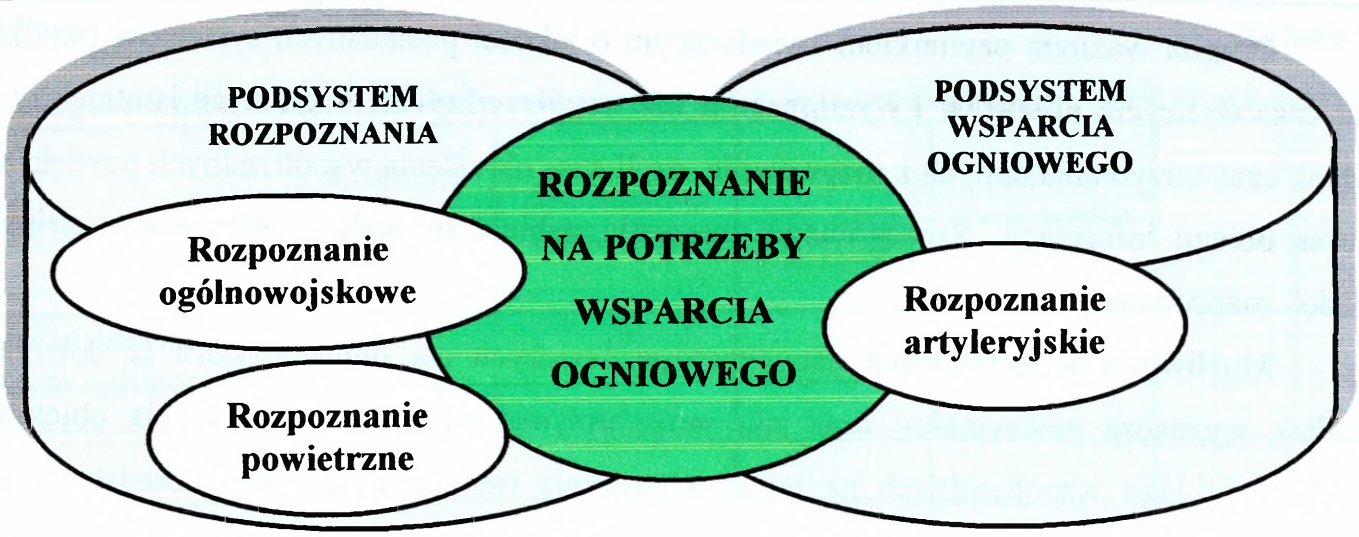
Dla potrzeb niniejszej pracy **rozpoznanie artyleryjskie** na szczeblu dywizji, przy zastosowaniu kryterium użytych środków i wynikającego stąd sposobu zdobywania informacji, podzielono na **rozpoznanie dźwiękowe** prowadzone za pomocą zestawów rozpoznania dźwiękowego oraz **rozpoznanie radiolokacyjne** prowadzone za pomocą stacji radiolokacyjnych (do wykrywania, lokalizowania i śledzenia celów ruchomych) oraz stacji radiolokacyjnych do wykrywania i określania położenia strzelającej artylerii.

Niezależnie od tego, na szczeblu dywizji należy dążyć do wykorzystania wszystkich rodzajów (źródeł) rozpoznania. Możliwości w tym zakresie stwarza **metodologia targetingu**, która zapewnia, w ramach realizacji funkcji „wykrywanie" *(ang. detect)* integrację wysiłków dysponowanych sił i środków w pozyskaniu danych do rażenia – również przez środki artyleryjskie. Prowadzone analizy potwierdzają możliwości pozyskania danych o celach, przede wszystkim z rozpoznania ogólnowojskowego oraz powietrznego (schemat 3.2).

Jednak podstawowymi kryteriami, decydującym o możliwości wykorzystania danych na potrzeby wsparcia ogniowego są **dokładność** (nie wymienia się jej wśród prezentowanych wcześniej wymagań stawianych rozpoznaniu) i **terminowość** (czas wykrycia i określenia położenia celu wraz z czasem obiegu informacji rozpoznawczej).

---

[21] W opracowaniach sojuszniczych występuje ponadto podział rozpoznania ze względu na sposób zdobywania informacji na następujące jego rodzaje: osobowe *(ang. Human Intelligence – HUMINT)*, akustyczne /dźwiękowe/ - *(ang. Acoustic Intelligence - ACINT)*, obrazowe *(ang. Imagery Intelligence – IMINT)*, pomiarowe-badawcze *(ang. Measurement nad Signature Intelligence – MASINT)*, z ogólnie dostępnych źródeł *(ang. Open Source Intelligence - OSINT)*, radiolokacyjne *(ang. Radar Intelligence- RADINT)*, sygnałowe *(ang. Signals Intelligence – SIGINT)* podzielone na rozpoznanie *radiowe- systemów łączności (ang. Communication Intelligence – COMINT)* i rozpoznanie elektroniczne *(ang. Electronic Intelligence – ELINT)*. Jednak na potrzeby niniejszej pracy przyjęto podział na rozpoznanie: dźwiękowe prowadzone za pomocą zestawów rozpoznania dźwiękowego; radiolokacyjne prowadzone za pomocą stacji radiolokacyjnych (do wykrywania lokalizowania i śledzenia celów ruchomych) oraz radarów do wykrywania i określania położenia strzelającej artylerii oraz radioelektroniczne.



Schemat 3.2. Rodzaje rozpoznania dostarczające dane na potrzeby wsparcia ogniowego

Źródło: Opracowanie własne

W artylerii Wojska Polskiego przyjmuje się, iż współrzędne celów nie mogą być określone z błędem środkowym przekraczającym: dla artylerii lufowej i moździerzy – **25-50 m**; artylerii rakietowej – **80 m**. Dla powyższych wielkości określone są normy zużycia amunicji odłamkowo-burzącej zapewniające rażenie celu w zakładanym stopniu przy pomocy dotychczasowych środków ogniowych.

Należy jednak oczekiwać, iż po wprowadzeniu nowych środków i rodzajów amunicji do nich, przede wszystkim amunicji o cechach inteligentnych dążyć się będzie, aby błędy określenia współrzędnych celów nie przekraczały wartości przyjmowanych w armiach NATO. Punktem wyjścia do ich określenia są środki jakie zostaną użyte do rażenia. Dokładność określenia położenia poszczególnych celów podawana jest w ramach **procesu targetingu, w fazie „decydowanie"** *(ang. decide)*, kiedy to dowódca, w jednym z produktów tej fazy, kryteriach wyboru celów do rażenia *(ang. Targets Selection Standards - TSS)* precyzuje wymagania w zakresie dokładności. Przy ustaleniu wartości błędów uwzględnia się przede wszystkim posiadane siły i środki rozpoznania i ich możliwości w tym zakresie. Następnie podaje się dopuszczalny błąd określenia położenia celów *(ang. Target Location Error - TLE)*, którego wartości nie powinny przekraczać[22]:

- 100 m – dla celów rażonych ogniem artylerii lufowej;
- 150 m – dla celów rażonych ogniem artylerii rakietowej;
- 150 m – dla celów rażonych pociskami ATACMS;
- 500 m – dla celów rażonych przez śmigłowce bojowe;
- 1000 m – dla celów przewidzianych do rażenia przez Siły Powietrzne.

Na tej podstawie, w kolejnej **fazie targetingu – „wykrywanie"** *(ang. detect)*, wyznaczane są środki rozpoznania do wykrycia poszczególnych celów.

[22] Na postawie: *Artillery Interoperability Handbook, II GE/US i V US/GE Corps*, April 1998.

Drugim ważnym czynnikiem świadczącym o jakości posiadanych systemów (środków) jest **czas wykrycia obiektów i wyznaczenia ich współrzędnych**. W praktyce istotniejszy jest jednak czas otrzymania danych z rozpoznania, czyli czas określenia współrzędnych powiększony o czas obiegu informacji. Szczególnego znaczenia nabiera to podczas korzystania z innych źródeł rozpoznania.

Możliwości wykorzystania danych rozpoznawczych dla ognia artylerii (z dowolnego źródła), wyznacza maksymalny czas jaki może upłynąć od momentu wykrycia obiektu do przekazania jego współrzędnych na punkt kierowania ogniem dywizjonu. Przedstawiono je w tabeli 3.5[23].

Powyższy czas zapewnia realną możliwość przygotowania nastaw i wykonania ognia zanim obiekt zmieni swoje położenie (nie dotyczy kolumn i atakujących pododdziałów).

Podstawę kalkulacji stanowi założenie, że suma czasu reakcji ogniowej artylerii (Tro) i wykonania zadania (Tz) nie może przekraczać czasu przebywania obiektu (Tob) w określonym położeniu, czyli $T_{ro} + T_z \leq T_{ob}$. Na czas reakcji ogniowej składa się:

$$T_{ro} = t_w + t_p + t_n + t_l$$

gdzie:

t_w - czas wykrycia celu i dostarczenia współrzędnych do punktu kierowania ogniem (PKO);

- t_p - czas wypracowania komendy ogniowej i jej przekazania do oficera ogniowego;

- t_n - czas określenia nastaw obliczonych i wprowadzenia ich na działa;

- t_l - czas lotu pocisku.

Przyjmując, że dla dywizjonu $t_n \cong 3,5$ minuty (wg norm szkoleniowych na ocenę dobrą do celu nieplanowego), $t_l \cong 0,5$ min oraz $t_z = 5$ minut (dla artylerii lufowej) lub $t_z = 1$ min (dla artylerii rakietowej) otrzymamy: $t_w + t_p \Leftarrow T_{ob} - (5-9\,\text{min.})$

Przekroczenie tego czasu może powodować wykonanie ognia w próżnię. Omawiany czynnik czasowy dotyczy głównie obiektów wysoce manewrowych takich jak artyleria, stacje zakłóceń. W odniesieniu do artylerii rakietowej (lufowej stosującej amunicję "inteligentną"), w przypadku jej wykrycia po otwarciu ognia, wielkość tego czasu określono na zerową, co w praktyce oznacza brak możliwości jej zwalczania. Inaczej mówiąc, w walce reaktywnej, czas reakcji ogniowej własnej artylerii nie powinien przekraczać czasu reakcji ogniowej artylerii przeciwnika.

[23] K. Czajka, *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji, Rozprawa doktorska*, AON, Warszawa 1992 s. 52.

Tabela 3.5

Wymogi czasowe w zakresie dostarczania danych z rozpoznania dla potrzeb ognia artylerii

Wyszczególnienie	Kolumny i atakujące kz/kcz	Art. lufowa i moździerze	Art. rak. /art. z am. inteligent.)	Środki rozpoznania WE	SD	
					bz/bcz	BZ WSD DZ
Czas przebywania w danym ugrupowaniu [min]	w ruchu	15 ------- 10	8 ------- 3 - 4	6 - 15	15	60
Wymagany czas dostarczenia danych rozp. na PKO [min]	wymaga ciągłej obserwacji	6 - 10 ------- 1 - 5	0 - 3 ------- 0	0 - 6	6 - 10	ok. 50

Uwaga: Licznik dotyczy ogólnego czasu przebywania artylerii na SO, mianownik od rozpoczęcia prowadzenia ognia.

W celu określenia stopnia wiarygodności wykrytych celów należy dążyć do równoległego wykorzystania różnych rodzajów rozpoznania, co pozwoli uzyskać zbiór informacji o tych samych obiektach. W trakcie określania stopnia wiarygodności danych z rozpoznania należy ustalić czy są one: pewne, prawdopodobne, potwierdzone, czy fałszywe. Informacje potwierdzone przez co najmniej dwa źródła rozpoznania uznaje się za pewne.

Rozpatrując problem wiarygodności i terminowości dostarczenia danych dla potrzeb ognia artylerii dywizji należy zadać sobie pytanie – jakiego obszaru (szerokości i głębokości) ugrupowania przeciwnika ma dotyczyć?

Jego wielkość, a przez to możliwości jakie powinny posiadać te środki, jest ściśle związana z obszarem działania dywizji oraz uzależniona od charakteru prowadzonych działań i warunków terenowych.

Analiza dokumentów normatywnych, rozwiązań stosowanych w innych armiach NATO oraz wnioski z udziału w ćwiczeniach prowadzonych w Wojskach Lądowych pozwalają stwierdzić, że pododdziały rozpoznania prowadzą rozpoznanie w wyznaczonych dywizyjnych, obszarach odpowiedzialności rozpoznawczej z uwzględnieniem wytypowanych w procesie informacyjnego przygotowania pola walki *(ang. IPB)* rejonów szczególnego zainteresowania.

Obszar odpowiedzialności rozpoznawczej *(ang. Area of Intelligence Responsibility*) to fragment przestrzeni (rejonu, pasa, obszaru działań) przydzielony dowódcy danego szczebla organizacyjnego, w którym jest on obowiązany do zapewnienia rozpoznania przy pomocy środków, jakimi dysponuje. Szczególnie od linii styczności w głąb ugrupowania przeciwnika, gdzie znajdujące się w określonych granicach obiekty (cele) podlegają wykryciu i zniszczeniu (obezwładnieniu) siłami i środkami będącymi w dyspozycji danego szczebla dowodzenia. Według założeń doktrynalnych NATO głębokość strefy odpowiedzialności może sięgać ugrupowania wojsk przeciwnika równorzędnego szczebla dowodzenia i może wynosić:

- dla brygady do 15 km;
- **dla dywizji do 50 - 70 km**;
- dla korpusu do 150 km.

Rejon szczególnej uwagi (RSU) – *ang. Named Area of Interest (NAI)* to ograniczony liniami koordynacyjnymi (granicami) fragment przestrzeni w strefie odpowiedzialności rozpoznawczej, w którym należy skoncentrować uwagę podsystemów lub elementów rozpoznawczych na zdobywaniu (pozyskiwaniu) informacji.

W kontekście tak postrzeganego pozyskiwania danych o potencjalnych celach w ugrupowaniu przeciwnika należy stwierdzić, że związek taktyczny musi posiadać zdolność wykrywania, śledzenia, rozpoznawania obiektów i dostarczania danych do ich rażenia **na głębokość do 70 km,** w tym na rzecz ognia: obecnie do 30 km, w przyszłości 40 i więcej kilometrów.

Ocena zdolności systemu rozpoznania dywizji w zakresie spełnienia powyższych wymagań oraz określenie potrzeb i sformułowanie propozycji pociąga za sobą konieczność analizy możliwości rozpoznania obiektów na potrzeby ognia artylerii przez wymienione rodzaje rozpoznania.

Rozpoznanie artyleryjskie. W obecnych warunkach w pułku artylerii można mówić jedynie o **rozpoznaniu dźwiękowym** (akustycznym). Organiczna bateria rozpoznania wyposażona jest w zestawy typu AZK-5 (AZK-5M) i składa się z plutonu pomiarów rachunkowych oraz plutonu pomiarów dźwiękowych (patrz schemat 3.1).

Rozpoznanie dźwiękowe prowadzone jest głównie w celu wykrycia i określenia współrzędnych strzelających baterii artylerii i moździerzy przeciwnika oraz obsługiwania strzelania własnej artylerii poprzez wcięcie i określenie położenia miejsc wybuchów pocisków. Umożliwia ono wyznaczanie współrzędnych obiektów będących źródłem fal dźwiękowych. Rozpoznanie to wykorzystuje dźwięk wystrzałów (wybuchów) rozprzestrzeniający się w ośrodku sprężystym jakim jest powietrze atmosferyczne[24]. Miejsce położenia celu 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 pomiarowych. Następnie na podstawie otrzymanych wyników określa się położenie źródła dźwięku zautomatyzowanym sposobem rachunkowym.

Ugrupowanie bojowe baterii rozpoznania dźwiękowego składa się z punktów (podstaw) pomiarowych, centrali, posterunku uprzedzającego (w zestawie AZK-5M podczas pracy zestawu w systemie awaryjnym) i posterunku meteorologicznego. Bateria rozpoznania dźwiękowego

[24] *Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe*, podręcznik, MON, Warszawa 1981, s.11.

rozwija od dwóch do trzech podstaw pomiarowych zależnie od sytuacji i posiadanego czasu. Pełne rozwinięcie pododdziału (rozwinięcie trzech podstaw pomiarowych) zapewnia większą dokładność i szerszy pas rozpoznania. Rozwinięcie dwóch podstaw pomiarowych skraca czas przygotowania i osiągnięcia gotowości do pracy, jednak wpływa na osiąganą dokładność wcięć. Podstawę ugrupowania bojowego pododdziału rozpoznania dźwiękowego stanowią placówki dźwiękowe (po dwie w każdej podstawie pomiarowej). Parametry dotyczące ugrupowania bojowego, możliwości w zakresie rozpoznania i obsługiwania strzelania oraz podstawowe normy czasowe przedstawiono w tabeli 3.6[25].

Tabela 3.6

Możliwości baterii rozpoznania dźwiękowego

Wyszczególnienie		**AZK – 5**	**AZK – 5M**
Odległość ugrupowania od przedniego skraju *(km)*		2 – 4	
Szerokość rozwijanego ugrupowania bojowego*(km)*		8 – 10	
Zasięg rozpoznania *(km)*		moździerze 5 – 8 artyleria 12 – 24 własne wybuchy 8 - 12	
Szerokość pasa rozpoznania *(km)*		10 – 12	
Dokładność rozpoznania	w kierunku *(tys.)*	0 – 04	
	w odległości *(% dw)*	moździerze 1 % odległości wcięcia artyleria 0,8 % odległości wcięcia	
Średni czas określenia współrzędnych celu		ręcznie 2 min.	ręcznie 2 min. w systemie zautomatyzowanym 15 sek.
Średni czas zameldowania danych z rozpoznania *(min.)*		3 – 4	
Średni czas	rozwinięcia *(min.)*	45 / 65 łączność radiowa 120 / 160 łączność przewodowa	
	zwinięcia *(min.)*	30 / 40 łączność radiowa 90 / 120 łączność przewodowa	

Przedstawione możliwości są jednak czysto teoretyczne i zmniejszają się znacznie w niesprzyjających warunkach i nasilonej działalności ogniowej artylerii. Z empirycznych badań przeprowadzonych w zakresie możliwości rozpoznania dźwiękowego celów wynika, że na dokładność i odległość wcięcia celu bardzo duży wpływ mają warunki terenowe i atmosferyczne. Mogą one spowodować, że wymagana dokładność wcięcia celu można

[25] Na podstawie: *Zasady pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego (automatyczny zestaw dźwiękowy AZK-5)*, Szt. Gen. WP, Warszawa 1984, s.13.

zapewnić jedynie w granicach 50-70% maksymalnego zasięgu rozpoznania. Zatem praktyczny zasięg stacji będzie wynosił 5 - 10 km[26].

Możliwości zestawów rozpoznania dźwiękowego ograniczone są dodatkowo zdolnością wykrywania tylko określonych typów aktywnych ogniowo pododdziałów artylerii przeciwnika, co powoduje, że nie są w stanie wcinać całej gamy innych środków ogniowych (w tym zwłaszcza wyrzutni artylerii rakietowej i rakiet).

Poważnym problemem jest również **szerokość pasa rozpoznania**, która umożliwia wykrywanie aktywnych ogniowo baterii przeciwnika zaledwie w ok. 25-30% szerokości obrony dywizji. Możliwości rozpoznania dźwiękowego wzrastają w tym zakresie, gdy dywizji zostanie podporządkowana część korpuśnej brygady artylerii, albo korpus prowadzi działalność ogniową (zwalczanie artylerii przeciwnika) w pasie obrony dywizji. Można liczyć wówczas na dane z jednej do dwóch baterii rozpoznania dźwiękowego (AZK-5M).

Analiza możliwości manewrowych baterii wskazuje również, iż w **warunkach dynamiki działań wystąpić mogą długie przerwy w pracy zestawu.** Wynikają one z czasów potrzebnych na zmianę ugrupowania bojowego i mogą wynosić, nawet w przypadku jednej zmiany ugrupowania w ciągu doby, od około do dwóch godzin (praca na środkach radiowych) do pięciu godzin (praca na środkach przewodowych w nocy) - tabela 3.7.

Tabela 3.7

Czas manewru baterii rozpoznania dźwiękowego pułku w obronie

Wyszczególnienie		
Odległość do zapasowego rejonu ugrupowania *(km)*		10
Średnia prędkość marszu *(min./km)*		3
Czas potrzebny na przemieszczenie (min.)		30
Średni czas	zwinięcia *(min.)*	30 / 40 łączność radiowa 90 / 120 łączność przewodowa
	rozwinięcia *(min.)*	45 / 65 łączność radiowa 120 / 160 łączność przewodowa
Łączny czas przemieszczenia (min.)		**105 / 135 łączność radiowa** **240 / 310 łączność przewodowa**

Jedynie w przypadku, gdy szczebel nadrzędny przejmie na siebie ciężar w zakresie walki z artylerią można mówić o przemiennym użyciu (urzutowaniu) baterii rozpoznania dźwiękowego, minimalizującym w pewnym stopniu powyższe niedomagania.

[26] Potwierdzone to zostało we wrześniu 1997 roku w 23 ŚBA podczas ćwiczeń w obecności przedstawicieli WITU oraz komisji powołanej decyzją Szefa WRiA WLąd. Protokół pokontrolny, oceniający przydatność baterii rozpoznania dźwiękowego wskazywał, że stacje te nie spełniają wymagań i powinny być zastąpione nowymi środkami o korzystniejszych parametrach taktyczno-technicznych - patrz M. Nelke, *Ogólne wsparcie ogniowe w operacji obronnej*, rozprawa doktorska, AON Warszawa 1998, s. 78.

Rozpoznanie radiolokacyjne stosowane jest w szerokim zakresie w armiach NATO. Ten rodzaj rozpoznania jest prowadzony przez radiolokacyjne systemy obserwacyjne[27]. Rozróżnia się dwa rodzaje stacji radiolokacyjnych: do wykrywanie celów ruchomych i do wykrywania strzelającej artylerii. W Wojsku Polskim obecnie jedynie do prowadzenia rozpoznania w obszarze nadmorskim przewiduje się wykorzystanie wyników obserwacji ze stacji radiolokacyjnych SNAR-10[28], które jeszcze do niedawna znajdowały się w strukturach brygad artylerii. Obecnie występują one w oddziale ogólnowojskowym, przewidzianym do działań na tym kierunku. Stacje radiolokacyjne SNAR-10 przeznaczone są do wykrywania i wyznaczania współrzędnych, kierunku i prędkości celów naziemnych, takich jak: czołgi, BWP, transportery opancerzone i pojazdy oraz ruchomych i nieruchomych celów nawodnych głównie w nocy i w warunkach ograniczonej widoczności. Ponadto mogą być wykorzystane do dowiązania geodezyjnego artylerii, a w sprzyjających warunkach do wstrzeliwania celów nieruchomych i tworzenia celów pomocniczych[29].

Omawiane stacje w średnio pociętym terenie mogą prowadzić rozpoznanie obiektów będących w ruchu na dwóch drogach marszu oddalonych od siebie o 5-8 km. Jedna stacja SNAR-10 w sprzyjających warunkach może średnio w ciągu godziny wykryć do 6 kolumn.

Dokładność wyznaczania współrzędnych obiektów za pomocą tych stacji radiolokacyjnych zależy od dokładności wyznaczenia miejsca ich położenia, kierunku na obiekt oraz odległości do niego. Znacznym utrudnieniem prowadzenia rozpoznania, uniemożliwiającym jego stosowanie na większe odległości, jest warunek zapewnienia antenie stacji widzialności obiektów. Powoduje to, że zasięg stacji, z wyjątkiem obszarów nadmorskich, jest ograniczony do zasięgu rozpoznania wzrokowego. Jej atutem jest jednak możliwość rozpoznania w nocy i w innych warunkach ograniczonej widoczności.

Inną odmianą artyleryjskiego **rozpoznania radiolokacyjnego** jest wcinanie przez stację pomiarową pocisków na torze ich lotu. Na podstawie wyznaczenia trajektorii lotu wystrzelonych pocisków można wykrywać i określać położenie strzelających środków ogniowych przeciwnika lub wybuchów pocisków własnej artylerii. Do tego rozpoznania stosuje się stacje radiolokacyjne, które śledzą wyznaczone dla nich strefy i dokonują kilku wcięć pomiarowych poruszającego się po krzywej balistycznej pocisku

---

[27] Ang. surveillance radar systems – por. *NATO Field Artillery Tactical Doctrine* ... wyd. cyt., s. 2-14.

[28] Stacje radiolokacyjne SNAR-10 mogą określać współrzędne obiektów ruchomych zarówno w dzień jak i w nocy (w warunkach ograniczonej widoczności), a także środków serii wybuchów pocisków własnej artylerii. Mogą zatem być wykorzystywane do określania położenia kolumn pancernych i zmechanizowanych oraz artylerii przeciwnika w marszu. Jedna stacja SNAR-10 może prowadzić rozpoznanie w sektorze 4-40 dowolnego kierunku i wykrywać obiekty naziemne na głębokość 18 i więcej km (nawodne 25-30 km), oraz wyznaczyć współrzędne wybuchów pocisków własnej artylerii (okalibrze120mm i większym) na głębokość od 4 do 10 kilometrów. *Użycie WRiA w operacji i walce, cz. I* ...wyd. cyt., s.95.

[29] *Zasady organizacji i prowadzenia rozpoznania artyleryjskiego* ..., wyd., cyt., s.26 i n.

artyleryjskiego lub rakiety. Następnie w wyniku dokonanej ekstrapolacji określane jest położenie stanowiska ogniowego przeciwnika lub miejsce upadku własnych pocisków. Ta odmiana rozpoznania radiolokacyjnego nie jest obecnie stosowana w naszych Wojskach Lądowych. Aktualnie trwają prace nad stacją radiolokacyjną *LIWIEC* przeznaczoną do wykrywania strzelających baterii artylerii[30].

Siły i środki rozpoznania ogólnowojskowego usytuowane są w batalionie rozpoznawczym oraz w kompanii walki elektronicznej. Batalion rozpoznawczy jest samodzielnym pododdziałem dywizji przeznaczonym do prowadzenia rozpoznania wzrokowego i radiolokacyjnego. Składa się z dowództwa sztabu, grupy analizy danych, plutonu łączności, trzech kompanii rozpoznawczych i logistyki. Pierwsza kompania wyposażona jest w kołowe transportery rozpoznawcze BRDM, druga, o składzie mieszanym, posiada bojowe wozy rozpoznawcze oraz kołowe transportery rozpoznawcze ze stacjami PSNR-1, trzecia, lekka kompania o mieszanym składzie, wyposażona jest w samochody osobowo-terenowe i motocykle.

Do prowadzenia rozpoznania przeznaczone są, organizowane na bazie batalionu, następujące elementy rozpoznawcze: samodzielne patrole rozpoznawcze (SPR) i wydzielane z jego składu posterunki obserwacyjne (PO), grupy rozpoznawcze (GR), patrole rozpoznawcze (PR), zespoły motocyklowe (ZM) oraz motocyklowe grupy rozpoznawcze (MGR).

Samodzielny patrol rozpoznawczy (SPR) wysyła się w celu prowadzenia rozpoznania przeciwnika podchodzącego z głębi, w wypadku jego włamania się w głąb obrony lub wysadzenia desantu. Rozpoznanie prowadzi w wyznaczonym pasie lub na kierunku w odległości do 50 km od sił głównych. 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 (względnie nowszymi ich odmianami – BRDM-2 i BWR-1D), wyposażony w stację radiolokacyjną PSNR-5 oraz przyrządy optyczno-dalmiercze.

Patrol rozpoznawczy (PR) prowadzi rozpoznanie w ugrupowaniu przeciwnika, do którego może być wprowadzony lub pozostawiony wcześniej w ukryciu przed rozpoczęciem działań w danym rejonie. Obok podstawowego zadania, jakim jest zdobywanie informacji sytuacyjnych może prowadzić rozpoznanie celów na rzecz ognia artylerii *(ang. target acquisition)*. Jednak konieczność realizacji podstawowych zadań (zgodnie z przeznaczeniem) powoduje, iż patrol rozpoznawczy jest w stanie rozpoznać tylko ograniczoną liczbę obiektów w sprzyjających warunkach.

[30] Kwestia ta będzie przedmiotem rozważań w dalszej części podrozdziału.

Podstawowymi parametrami, poprzez pryzmat których ocenić można przydatność dla potrzeb wsparcia ogniowego zdobytych informacji przez powyższe elementy rozpoznawcze są: zasięg rozpoznania, dokładna lokalizacja i określenie współrzędnych wykrytych obiektów, czas opracowania i przekazania danych o wykrytych obiektach.

Zasięg prowadzonego rozpoznania jest więc wystarczający (w wielu przypadkach przewyższa nawet zasięg środków ogniowych dywizji). Poważnym problemem są jednak wskaźniki **dokładności określania współrzędnych obiektów** przeciwnika przez różne elementy rozpoznawcze. W większości przypadków, niezależnie od rodzaju elementu rozpoznawczego, przy wykorzystaniu etatowych przyrządów optyczno-mierniczych, błąd określenia współrzędnych wynosi około 200 m. W sprzyjających warunkach do 100 m.

Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać m.in. w: trudnościach z określeniem własnego, często zmieniającego się położenia (element działa w ruchu i w ugrupowaniu przeciwnika); małej ilości pojazdów wyposażonych w aparaturę nawigacyjną, GPS *(ang. Global Positioning System)*, girokompasy i nowoczesne przyrządy optoelektroniczne. Określenie miejsca, z którego dokonuje się pomiarów ma bowiem zasadniczy wpływ na ich dokładność. Co z kolei wiąże się z przygotowaniem aparatury, dotarciem do punktów sieci geodezyjnej, do których dostęp może być często utrudniony. Wyjściem z sytuacji jest powszechniejsze wyposażenie wozów lub zwiadowców w odbiorniki GPS.

Z drugiej strony uzyskanie wymaganej dokładności poważnie zmniejsza liczbę wykrywanych obiektów, a przede wszystkim utrudnia wykonanie innych zadań przez powyższe elementy.

Z kolei w przypadku wozów rozpoznawczych nowego typu (BWR-1D, BRDM-2) wyposażonych m.in. w przyrządy o zbliżonej klasie do tych[31], którymi dysponują sekcje wysuniętych obserwatorów (SWO) z brygadowego dywizjonu artylerii samobieżnej (das), w sprzyjających sytuacjach taktycznych, **może być osiągana dokładność zbliżona do dokładności uzyskiwanej przez rozpoznanie artyleryjskie**.

Kolejnym determinantem, decydującym o wykorzystaniu danych z tego rodzaju rozpoznania jest czasu rozpoznania pojedynczego obiektu przez element rozpoznawczy (SPR, GR) metodą obserwacji, który wynosi **6-8 min**[32], który w zasadzie spełnia wymagania

[31] Środki rozpoznania zamontowane na BWR-1D: dalmierz laserowy *1D8* lub *DKRM-1* o zasięgu rozpoznania od 200-8000 m (w nocy 400 m); radiolokacyjna stacja obserwacji pola walki *PSNR-5k*; radiolokacyjna stacja rozpoznania środków radiolokacyjnych *ERRS-1*, rozpoznanie stacji r/lok do 60 km (obarczona błędem określenia kierunku do 15°); przyrządy rozpoznania skażeń: PRChR (środki fosforoorganiczne i promieniowanie gamma), WPChR (środki trujące typu sarin, iperyt); aparatura nawigacyjna *KWADRAT* (błąd pomiaru 1,3 % przebytej drogi); lornetka noktowizyjna *1PN33B /BN-2/*, wykrywa osoby na odległości 300 m, czołgi 600 m; BRDM-2 na swym wyposażeniu posiada: aparaturę nawigacyjną *TNA-2*; kątomierz-busolę *PAB-2A*; urządzenia noktowizyjne: dowódcy *TKN-1S*, kierowcy *TWNO-2B*; Laserowy Przyrząd Rozpoznawczy /dalmierz/ *LPR-1* o zasięgu pomiaru 80-20000 m i dokładności +/- 5 m; przystawkę kątomierczą o dokładności 0-01. Na podstawie: Czajka K., Zieliński R., *Rozpoznanie na potrzeby wsparcia ogniowego*, AON, Warszawa 2004.

[32] R.Kwećka, A.Nowak , Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym, AON Warszawa 1994, s. 86.

terminowości określania danych do rażenia. Jednak czas obiegu informacji rozpoznawczej, na który składają się: przygotowanie meldunku (5-8 min), jego przekazanie (3-5 min), oraz opracowanie (5-7 min) zamyka się w przedziale 19-28 minut[33]. Przekazanie informacji organowi dowodzenia artylerią, a następnie na PKO dywizjonu wymaga kolejnych 5-6 minut. Oznacza to, iż szeroki wachlarz obiektów zawęża się do grupy obiektów o małej manewrowości np. stanowisk dowodzenia, węzłów łączności, obiektów i urządzeń logistycznych.

Wynika z tego, iż w celu skrócenia czasu reakcji ogniowej artylerii, powyższy model obiegu informacji powinien być uproszczony. Dane z rozpoznania należy przekazywać bezpośrednio do ośrodka decyzyjnego w sztabie dywizji, mającego powiązania informacyjne z wykonawcami wsparcia. Tylko przy takim obiegu informacji element rozpoznania ogólnowojskowego może brać udział w rażeniu celów i ocenie skutków ognia. Możliwości w tym zakresie stwarza **zastosowanie metodologii targetingu**, w której problem pozyskania danych na potrzeby wsparcia ogniowego jest problemem całości sił i środków rozpoznania dywizji, a ośrodkiem decyzyjnym jest organ dowódcy do spraw targetingu. Należy zdawać sobie jednak sprawę, że w tym przypadku ogranicza się możliwości realizacji podstawowych zadań rozpoznania ogólnowojskowego.

Istnieje więc potrzeba określenia: celów wysokoopłacalnych, sił i środków do ich wykrycia, rozpoznania i określenia współrzędnych i śledzenia, środków rażenia oraz sił i środków do oceny skutków. Takie podejście pokrywa się z założeniami targetingu[34], określanego umownie akronimem D^3A od: *ang. decide* – zdecyduj; *ang. detect* – wykryj; *ang. deliver* – uderz (poraź) i *ang. assess* – oceń skutki uderzeń (ognia).

Dywizja dysponuje również środkami **rozpoznania radiolokacyjnego oraz radioelektronicznego**. Środki radiolokacyjne przeznaczone są do wykrywania, lokalizacji, określanie kierunku i prędkości obiektów przeciwnika będących w ruchu. W chwili obecnej na wyposażeniu batalionu rozpoznawczego znajdują się stacje typu PSNR-5 (PSNR-5k). Są one rozwijane w obronie w odległości 0,8-1,0 km od linii styczności wojsk. Stacje te pracują w paśmie decymetrowym, w sektorze poszukiwania o szerokości 24-120 stopni. Zapewniają dokładność określenia położenia celu wynoszącą 5 m przy maksymalnym zasięgu wykrycia pojazdów do 8-10 km oraz ludzi do 3-4 km. Czas przekazania informacji o wynikach rozpoznania wynosi 18-24 minuty.[35]

Zastosowanie występujących w dywizji **środków rozpoznania radioelektronicznego** z uwagi na zbyt duże wartości błędu wyznaczania współrzędnych celów (200 - 800 m) jest mało

[33] Por. Metodyka określania możliwości rozpoznawczych sił i środków ...,tamże, s. 86.
[34] Założenia targetingu, w kontekście ich wpływu na decyzje o użyciu pułku artylerii, będą przedmiotem rozważań w rozdziale piątym.
[35] M. Wrzosek, *Możliwości rozpoznania ZT w zakresie opracowania informacji o przeciwniku*, praca dyplomowa, AON, Warszawa, 1995, s. 17.

przydatne na potrzeby ognia artylerii. Jedynie przy małym zasięgu (do 10 km) i niskich błędach instrumentalnych namierników można na tej podstawie realizować jedno z zadań wsparcia ogniowego w głębi, jakim jest strefowe zakłócanie elementów systemu dowodzenia przy użyciu pocisków z NZJU[36].

Wynika z tego, że rozpoznanie systemów łączności spełnia jedynie wymagania stawiane rozpoznaniu sytuacyjnemu oraz zapewnia niezbędne informacje dla potrzeb walki elektronicznej. Jego atutem jest to, że może być prowadzone w warunkach ograniczonej widoczności bez dodatkowych urządzeń.

Rozpoznanie powietrzne pozyskuje dane na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych przez załogi śmigłowców i samolotów rozpoznawczych. Możliwości tego rodzaju rozpoznania są nader skromne: w korpuśnym pułku śmigłowców bojowych występuje klucz śmigłowców rozpoznawczych Mi-2R (4 samoloty) wyposażonych jedynie w lornetki, natomiast lotnictwo taktyczne posiada również klucz samolotów myśliwsko-bombowych SU-22UM3K z podczepianym zasobnikiem rozpoznawczym. Śmigłowce z zasady wykorzystywane są wg planu korpusu, z możliwością przydziału do dywizji na określony etap walki. Z kolei samoloty wykorzystywane są centralnie, a wyniki z rozpoznania przekazywane do korpusów mogą być ewentualnie spożytkowane przez dalekonośne środki rażenia (nie występujące w dywizjach).

Śmigłowce 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. Mogą one wykryć obiekty znacznych wymiarach (powierzchniowe) np. SD, pododdziały w rejonach ześrodkowania (odwody brygadowe) i w marszu, środki artylerii brygadowej w rejonach rozmieszczenia, na drogach marszu, na stanowiskach ogniowych. Ma to ogromne znaczenie wobec potrzeb uprzedzającego (proaktywnego) zwalczania artylerii przeciwnika, będącego uzupełnieniem walki w ramach odpowiedzi na ogień (raktywnej)[37].

Załoga śmigłowca rozpoznawczego w ciągu doby może wykonać 2-3 loty długotrwałe do 2 godzin lub 6-9 lotów krótkotrwałych po 20-30 minut.[38] Charakterystykę rozpoznania podczas tych wylotów przedstawia tabela 3.8.

Przedstawione parametry świadczą o niskiej dokładności rozpoznania, która spada wraz ze wzrostem odległości. Do określania nastaw obliczonych na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania może ono być stosowane przez artylerię lufową do 3,5 km i rakietową do 5,5 km. Jednak zasady instrukcji strzelania oraz praktyka ćwiczeń wykazują, iż załogi

[36] W przypadku podporządkowania dywizji dywizjonu 152 mm AHS z korpuśnej BA..
[37] Możliwości i sposoby zwalczania środków wsparcia ogniowego będą rozpatrywane szerzej w rozdziale czwartym.
[38] W. Michalak, S. Suchora, Użycie śmigłowców rozpoznawczych w działaniach bojowych wojsk, AON, Warszawa 1995, s. 44.

śmigłowców działające na korzyść artylerii, po wykryciu ważnych obiektów – kolumn na drogach marszu (zwłaszcza położonych głębiej od podanych wielkości) mogą przekazać dane o punktach spotkania, o zbliżeniu się kolumny do punktu spotkania, a następnie uczestniczyć w poprawianiu prowadzonego ognia – obserwować jego skutki i przekazywać wielkości uchyleń serii (salw) do punktu kierowania ogniem w celu wprowadzenia niezbędnych poprawek.

Tabela 3.8

Możliwości i parametry rozpoznania śmigłowcowego (śmigłowiec Mi-2R)

Lp.	Parametr	Wielkość
1.	Odległość ugrupowania od przedniej linii (km)	1-5 (4-6)
2.	Strefa lotu (km)	10-15
3	Zasięg rozpoznania (km)	8-20 (3-8 bez przyrządu)
4.	Szerokość pasa rozpoznania (km)	10-12
5.	Dokładność rozpoznania - w kierunku (tys.) - w odległości	 0-04 1,5 % dw
6.	Średni czas określenia współrzędnych (min)	ogólny 5-10 /wykrycia 1-3/
7.	Liczba celów wciętych w ciągu 1 godziny	3

Przeprowadzone analizy **pozwalają na sformułowanie zasadniczych wniosków dotyczących podsystemu rozpoznania na potrzeby wsparcia ogniowego dywizji:**

- podsystem rozpoznania artyleryjskiego wykorzystywany jest zasadniczo na potrzeby wykonania ognia;
- pułk artylerii, pododdziały rozpoznania, walki elektronicznej oraz lotnictwo wojsk lądowych[39] obok zapewnienia informacji na potrzeby danego rodzaju wojsk powinny **dostarczać danych o celach, które zostały wskazane przez dowódcę jako wysokoopłacalne**, a po ich rażeniu uczestniczyć w ocenie skutków – **w ramach metodologii targetingu**;
- użycie środków wsparcia ogniowego dywizji, **zdeterminowane jest w dużym stopniu możliwościami organicznych środków rozpoznania, a zatem staje się problemem ogólnowojskowym, angażującym dowódcę i sztab dywizji w proces targetingu co daje szanse zwiększenia skuteczności pozyskania danych na rzecz ognia**. Jest to problem niezwykle ważny bowiem pułki artylerii posiadają obecnie jedynie środki rozpoznania dźwiękowego. Bateria rozpoznania dźwiękowego wyposażona w zastaw AZK-5 (AZK-5M) może wykrywać i określać współrzędne wyłącznie aktywnych ogniowo baterii artylerii przeciwnika. Podczas wielu ćwiczeń i prowadzonych badań nad skutecznością rozpoznania

[39] W przypadku przydzielenia wysiłku do dywizji.

dźwiękowego udowodniono, że jego zasięg jest zależny w dużej mierze od warunków terenowych i atmosferycznych;

- **wykorzystanie stacji radiolokacyjnych SNAR-10 ogranicza się w zasadzie do obszarów nadmorskich**, stąd też mogą one dostarczać dane na potrzeby artylerii związków taktycznych (oddziałów), których zadaniem jest przygotowanie i prowadzenie obrony wybrzeża;
- prowadzone analizy świadczą również o **możliwościach wykorzystania rozpoznania ogólnowojskowego i powietrznego**, pomimo, iż są one ograniczone przede wszystkim **z uwagi na dokładność i czas dostarczenia danych o celach**.

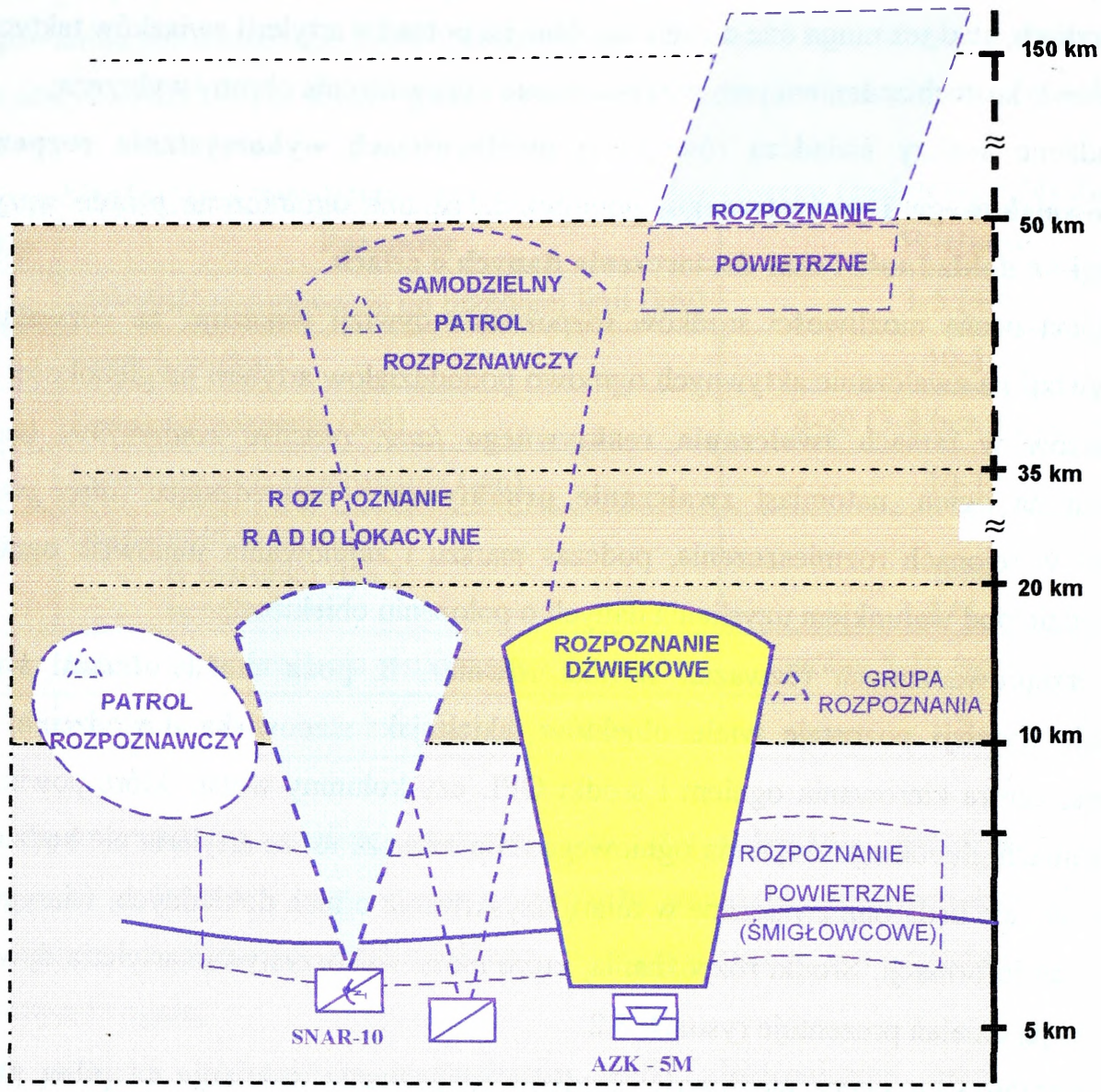
Ogólna ocena możliwości środków rozpoznania dywizji wskazuje, że pozwalają one artylerii dywizji na zwalczanie aktywnych ogniowo pododdziałów artylerii na głębokości do ok. 10 kilometrów w ramach **zwalczania reaktywnego** *(ang. reactive counterfire)* będącego odpowiedzią na ogień, natomiast **zwalczanie proaktywne** – uprzedzające *(ang. proactive counterfire)* w rejonach rozmieszczenia, podczas marszu i zajmowania stanowisk ogniowych możliwe będzie pod warunkiem uzyskania danych o położeniu obiektów.

Z przeprowadzonych rozważań wynika również, iż **poza możliwościami środków rozpoznania dywizji** pozostaje wiele obiektów takich jak: stanowiska dowodzenia, środki rozpoznania, centra kierowania ogniem i środki OPL czy kolumny wojsk, które powinny być rażone w ramach głębokiego wsparcia ogniowego. Nie oznacza to, że artyleria nie będzie raziła tych obiektów, ale będą one zwalczane w miarę uzyskiwania o nich dokładnych, wiarygodnych i terminowych informacji. Środki rozpoznania, które może wykorzystywać artyleria dywizji, na tle obszarów jej działań prezentuje rysunek 3.2.

Zaprezentowana ocena możliwości środków rozpoznania **wskazuje na pilną potrzebę ich rozwoju w celu zwiększania zasięgu, dokładności i manewrowości, a szczególnie wprowadzenie na szczebel artylerii dywizji rozpoznania technicznego**. Główny nacisk powinien być położony na możliwości w zakresie **wykrywania i śledzenia i określania współrzędnych obiektów ruchomych, artylerii przeciwnika** oraz prowadzenia obserwacji wyznaczonego obszaru działań.

Z uwagi na konieczność zapewnienia napływu danych o obiektach z obszaru, którego głębokość może sięgać nawet **do 70 km,** główną rolę w ich wykryciu i określeniu współrzędnych powinny odgrywać środki rozpoznania **powietrznego i naziemnego (dźwiękowego i radiolokacyjnego).** Należałoby, zatem wprowadzić na wyposażenie dywizji **środki rozpoznania radiolokacyjnego** przeznaczone do obserwacji i lokalizacji obiektów w ruchu, **stacje radiolokacyjne do określania położenia strzelającej artylerii** przeciwnika i **środki bezpilotowe,** co w połączeniu ze środkami

ogniowymi i dowodzenia stworzy odpowiedni system wsparcia ogniowego zdolny do skutecznej reakcji we wszystkich obszarach działań dywizji.



Legenda: - obszar działań głębokich dywizji
- obszar działań bliskich dywizji

Rys. 3.2. Zasięg środków rozpoznania na tle obszarów działań dywizji

Źródło: Opracowanie własne

Tezę tę **potwierdzają również prowadzone badania** potrzeb na szczeblu dywizji w zakresie rozpoznania na rzecz ognia artylerii (patrz załacznik 3 pkt. 5). Ich wyniki prezentuje tabela 3.9.

Środki **rozpoznania radiolokacyjnego** przeznaczone do określania współrzędnych celów ruchomych zwalczanych ogniem artylerii dywizji powinny charakteryzować się **zasięgiem ok. 30-40km,** możliwością pracy w sektorze **45–90 stopni,** w każdych warunkach atmosferycznych i zapewniać **pozyskanie danych o obiektach w czasie rzeczywistym.** Analiza obszaru działań dywizji, prowadzone badania oraz wnioski i doświadczenia z prowadzonych

ćwiczeń pozwalają określić, iż na omawianym szczeblu mógłby być to pluton w składzie **2-3 stacji**, wchodzący w skład pułku artylerii lub dywizyjnego batalionu rozpoznania.

Tabela 3.9

Propozycje respondentów w zakresie wyposażenia pułku w środki rozpoznania

TREŚĆ PYTANIA: **W regulaminie działań taktycznych artylerii (brygada, pułk) na rys. 3, str. 20 zaprezentowany został perspektywiczny wariant struktury organizacyjnej pułku artylerii. Proszę podać liczbę środków rozpoznania, które mogłyby znaleźć się w wyposażeniu baterii rozpoznania artyleryjskiego oraz określić podstawowe wymagania jakim powinny one odpowiadać.**		
PODODDZIAŁ	**LICZBA ŚRODKÓW**	**WYMAGANIA**
1. Pododdział stacji radiolokacyjnych	2 – 22% (pluton) 3 – 69% (pluton) 4 – 9% (bateria)	Stacje radiolokacyjne do określania położenia aktywnej artylerii przeciwnika, tej klasy co AN/TPQ, COBRA, ARTHUR.
2. Pododdział środków bezpilotowych	1 – 10% (pluton) 2 – 48% (pluton) 3 – 42% (kompania, bateria)	Wskazywano, iż środki bezpilotowe powinny znajdować się w pododdziale podległym bezpośrednio dowódcy dywizji (np. plrozp lub samodzielnej kompanii/baterii), a pozyskiwane informacje winny służyć wszystkim jednostkom ZT.
3. Inne środki rozpoznania technicznego (oprócz brdź. i śmigłowców rozp.)[40]	2 – stacje rozpoznania i obserwacji pola walki – 88% 1 – stacja (środek) rozpoznania elektronicznego – 12%	Nowoczesne stacje do wykrywania przeciwnika będącego w ruchu o zasięgu ok. 25 - 30 km, zdolne do pracy w każdych warunkach. Środki rozpoznania elektronicznego do określania położenia SD, WŁ oraz innych elementów ugrupowania bojowego, które w szerokim zakresie wykorzystują urządzenia optyczno-elektroniczne.

W armiach sojuszu, w strukturach dywizji, występuje szereg tego typu stacji: w Bundeswehrze są to stacje *RATAC i RASIT*[41], w armii USA stacje *AN/TPS-25A* [42] oraz system *REMBASS* [43].

Wśród stacji radiolokacyjnych dobry prognostyk stanowią u nas przenośne stacje radiolokacyjne (radary) MSTAR. Są one montowane również jako wyposażenie systemu *SABRE*[44], który poddawany był ostatnio testom poligonowym, również w zakresie dostarczenia współrzędnych celów zwalczanych przez pododdziały artylerii.

W armiach państw sojuszniczych szeroko stosowane są **stacje radiolokacyjne do określania położenia strzelającej artylerii przeciwnika.** Umożliwiają one rozpoznanie

[40] Przedstawionych w cytowanym regulaminie.
[41] Oprócz tego w brygadach występują stacje radiolokacyjne ABRA, rozmieszczane ok. 1 km od przedniej linii obrony, prowadzące rozpoznanie w sektorze 2300 tysięcznych NATO (milss) na odległość do 30 km.
[42] Głębokość prowadzenia rozpoznania do 18 km. Znajduje się w wyposażeniu baterii rozpoznania dywizji ciężkich *(ang. heavy)*.
[43] Ang. Remotely Monitored Battlefield Sensor System.
[44] Ang. Surveillance And Battlefield Reconnaissance Equipment.

i określenie współrzędnych stanowisk ogniowych artylerii lufowej, rakietowej i moździerzy na podstawie wcięć wystrzelonych pocisków i rakiet na torze lotu. Mogą służyć także do poprawiania ognia własnej artylerii.

W dywizjach m.in. Bundeswehry, Danii i Wielkiej Brytanii wykorzystywane są stacje *COBRA*[45] o zasięgu do 40 km, sektorze rozpoznania 90 stopni, zdolne do lokalizacji ok. 40 stanowisk ogniowych w ciągu dwóch minut z dokładnością określenia współrzędnych: do 15 km < 50 m, powyżej 15 km < 3,5% odległości obserwacji.

Dywizje amerykańskie wyposażone są w stacje typu AN/TPQ (36, 37 i 47) – ich zasadnicze parametry przedstawia tabela 3.10.

Tabela 3.10

Charakterystyki amerykańskich stacji radiolokacyjnych[46]

PARAMETR / TYP STACJI	**AN/TPQ/36**	**AN/TPQ/37**	**AN/TPQ/47**
Maksymalny zasięg wykrywania (km)	24	50	300 (artyleria do 50)
Dokładność określania współrzędnych	błąd kołowy 1,5%	błąd kołowy 0,9%	30 – 125m (D < 50km); 150 – 750m (D > 300km tylko art. rakietowa i rakiety)
Czas określenia współrzędnych (sek.)	8	12	brak danych

Innym przykładem jest szwedzka stacja *ARTHUR*[47] o zasięgu do 30 km, błędzie kołowym określenia współrzędnych nie przekraczającym 100 m, zdolna do lokalizacji i określenia współrzędnych do 100 stanowisk ogniowych w ciągu minuty. Ponadto stacja dysponuje systemem nawigacji satelitarnej GPS.

Tak szerokie zastosowanie stacji radiolokacyjnych potwierdza, iż są one obecnie najskuteczniejszym środkiem rozpoznania aktywnych baterii artylerii i rakiet przeciwnika. Stacje te szeroko wykorzystywane były również z powodzeniem wiosną 2003r w operacji w Iraku[48].

[45] Ang. Counter Battery Radar. Parametry stacji (a także innych środków rozpoznania) Bundeswehry opracowano na podstawie: Arbeitsunterlage, Das System Artillerie, Hamburg, maj 2000.
[46] Na podstawie: Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Target Acquisition, FM-3.09.12, HQ Department of the Army, Washington DC, 2002.
[47] Ang. Artillery Hunting Radar, szerzej ARTHUR, Radiolokacyjny system lokalizacji stanowisk ogniowych artylerii (w): Nowa Technika wojskowa, nr 7/1999, s. 11.
[48] Szerzej: B.L. Borer i N.T. Nicolle, Acquisition 3d ID in Operation Iraqi Freedom (w): Field Artillery, September-October 2003, s.42.

W oparciu o powyższe analizy należy **sformułować wymagania jakim powinna odpowiadać stacja do rozpoznania i lokalizacji artylerii**, mogąca znaleźć się w wyposażeniu artylerii dywizji. Wśród najistotniejszych z nich należy wymienić:

- określanie położenia moździerzy, dział oraz wyrzutni artyleryjskich i rakietowych przeciwnika na stanowiskach ogniowych na podstawie trajektorii lotów wystrzeliwanych z nich pocisków;
- grupowanie środków ogniowych położonych w pobliżu siebie, określanie ich rodzaju, wielkości pododdziału (bateria, pluton), wymiarów (szerokości i głębokości) oraz współrzędnych środka;
- wyznaczanie punktów (rejonów) upadku pocisków przeciwnika;
- określanie przewidywanych punktów (rejonów) upadku pocisków wystrzelonych z własnych środków ogniowych, a na podstawie różnicy położenia celu i upadku pocisku własnego realizowanie funkcji kontroli dokładności ognia;
- ustalanie kolejności zwalczania celów, na podstawie określonych przez dowódcę dywizji (pułku artylerii) kryteriów, odpowiednio do stwarzanego przez cele zagrożenia;
- możliwość działania w zespole złożonym **z 2-3 radiolokacyjnych zestawów** rozpoznania artyleryjskiego dla zapewnienia ciągłości i trwałości prowadzonego rozpoznania w jednym obszarze, w odniesieniu do określonego ugrupowania artylerii, w warunkach zmienności sytuacji, przy wysokiej dynamice działań wojsk walczących.

Pod względem **parametrów technicznych** stacja powinna charakteryzować się: **zasięgiem** wykrywania, rozpoznania i określania współrzędnych wymienionej gamy środków ogniowych **do ok. 40 km**, uwzględniając oddalenie od rubieży wojsk własnych *(ang. FLOT)* do około 3 – 6 km, **dokładnością** określenia współrzędnych nie przekraczającą **0,3–0,5% odległości wcięcia, prędkością** jazdy po drogach utwardzonych do **ok. 60 km/h, zasięgiem** jazdy **ok. 500 km, czasem przejścia** z położenia marszowego do bojowego (i odwrotnie) oraz osiągnięcia gotowości do działania (marszu) rzędu **od kilku do kilkunastu minut**.

W Polsce **trwają również prace nad radiolokacyjnym zestawem rozpoznania artyleryjskiego** (RZRA) o kryptonimie *„LIWIEC"*. Można przypuszczać, iż opracowane założenia dotyczące wymagań są zbliżone do charakterystyk stacji wykorzystywanych przez inne kraje. Jednak, przede wszystkim ze względów ekonomicznych, dopiero na 2007 rok zaplanowano badania poligonowe próbnego egzemplarza[49].

[49] Na podstawie wykładu przedstawiciela Szefostwa WRiA DWLąd., AON, wrzesień 2004r.

Kolejną grupą środków rozpoznania powietrznego (obrazowego) są **bezpilotowe (bezzałogowe) aparaty latające** (BAL)[50], występujące szeroko w wielu armiach świata. Przy zastosowaniu kryteriów zasięgu oraz czasu lotu zostały one podzielone na:

- aparaty bliskiego zasięgu (do 100 km, czas lotu do 4 godzin);
- aparaty średniego zasięgu (do 200 km, czas lotu do 10 godzin;
- aparaty dalekiego zasięgu (500 i więcej km, czas lotu do 24 godzin)[51].

W kręgu zainteresowania, biorąc pod uwagę obszary działań wojsk lądowych, powinny być pierwsze dwie grupy BAL. Ich wyposażenie pozwala na prowadzenie rozpoznania ogólnowojskowego (sytuacyjnego), rozpoznanie celów i określanie współrzędnych oraz ocenę skutków ognia z wysoką dokładnością, umożliwia realizację zadań rozpoznania inżynieryjnego oraz radioelektronicznego.

Przykładami aparatów tej klasy są szeroko stosowane w Bundeswehrze *Drohne CL-289* o zasięgu 170 km, pułapie od 125 m i czasie lotu do 1-2 godzin, *KZO Brevel* o zasięgu od 65 do ponad 125 km , pułapie od 2000 m, prędkości ok. 150km/h i czasie lotu od 3,5 godziny oraz *Luna*[52] o zasięgu ok. 80 km, czasie lotu do 4 godzin, wyposażony w kamerę cyfrową.

W Wielkiej Brytanii, Holandii, Francji na szczeblu dywizji wykorzystywane są m.in. BAL *Phoenix* o zasięgu ok. 70 km, pułapie 3000 m i czasie lotu 3-5 godzin.

Duńczycy dysponują w dywizji aparatami *Kestrel* o zasięgu ok. 180 km, pułapie 300-3000 m, określających współrzędne z dokładnością poniżej 100 m.

W państwach Europy Środkowo-Wschodniej od wielu lat wykorzystywanych jest szereg środków bezpilotowych z pierwszej i drugiej grupy – tabela 3.11[53]. Poniższe analizy wskazują, iż użycie BAL do pozyskania danych na potrzeby wsparcia ogniowego jest niemalże zasadą od dłuższego czasu, również w państwach o podobnym potencjale ekonomicznym.

Wynika z tego, iż **należałoby wprowadzić do wyposażenia dywizji bezpilotowe aparaty bliskiego i średniego zasięgu** (taktyczne i operacyjne), które są szczególnie predysponowane do realizacji zadań na omawianym szczeblu. Od minimum plutonu do baterii (kompani) w składzie 2-4 środków podporządkowanych pułkowi artylerii lub dywizyjnemu batalionowi rozpoznawczemu. Chociaż z drugiej strony, prowadzone analizy tendencji rozwojowych, dotyczące realizacji różnorodnych zadań w zależności od zamontowanego

[50] W terminologii NATO określane jako *Unmannead Aerial Vehicles (UAV).*

[51] Można spotkać się również i ich podziałem wg szczebli (odpowiadających szczeblom prowadzenia działań) tj. taktyczne, operacyjne i strategiczne, te ostatnie dysponują zasięgiem od kilku set do nawet kilkudziesięciu tysięcy kilometrów.

[52] BAL *Luna* wykorzystywane były do zadań rozpoznawczych na terenie Kosowa i Macedonii.

[53] Na podstawie: J. Grzegorzewski, Samoloty bojowe i bezzałogowe (w): Wojskowy przegląd techniczny i logistyczny, nr 4 i 5/2002, s. 5 i 13.

oprzyrządowania (czujniki, kamery itp.), pozwalają przypuszczać, iż rozwój ich zmierza w kierunku wielofunkcyjności i uniwersalności.

Zgodnie z powyższym, jako minimum, dywizja mogłaby otrzymywać dane pozyskiwane i dostarczane przez BAL, podporządkowane wyższym szczeblom dowodzenia (korpus, DWLąd).

Tabela 3.11

BAL wykorzystywane w Europie Środkowej

Państwo	Typ	Pułap (km)	Zasięg (km)	Prędkość (km/h)	Czas lotu (h)	Oblot (rok)
Czechy	**Sojka III**	2	100	180	3,5	1994
	Stritzh	5	180	940	-	1995
	Reis-D	3	95	875	0,21	1973
Rumunia	**Shadow 600**	5,2	185	135	14	-
Węgry	**I-GNAT**	7,5	-	190	12	1990
Rosja	**Stritzh**	5	180	940	-	1995
	Reis-D	3	95	875	0,21	1973
	Pszczieła	3	60	100	2	1983
Słowacja, Białoruś, Ukraina	**Stritzh**	5	180	940	-	1995
	Reis-D	3	95	875	0,21	1973

W oparciu o powyższe rozważania można podsumować **potrzeby związku taktycznego w zakresie sił i środków rozpoznania** (w tym przede wszystkim na rzecz ognia artylerii):

- **2-3 stacje radiolokacyjne** do obserwacji i określania położenia celów ruchomych;
- **2-3 zestawy rozpoznania radiolokacyjnego** aktywnych ogniowo moździerzy i artylerii przeciwnika;
- **pluton (bateria/kompania) BAL** z nowoczesnym oprzyrządowaniem lub dane niezbędne do realizacji zadań wsparcia.

W tym miejscu należy odnieść się raz jeszcze do wymagań w zakresie dokładności określenia współrzędnych (dla artylerii lufowej do 50 m, rakietowej do 80 m). Otóż, dotyczą one przygotowania nastaw obliczonych do strzelania na podstawie pełnych danych o jego warunkach. Dlatego też, artyleria dywizji, szczególnie w działaniach głębokich może i powinna, przy obecnie zarysowujących się **możliwościach rażenia amunicji**, **wykorzystywać przedstawione wcześniej dane z rozpoznania ogólnowojskowego i powietrznego**.

Rozpoznanie ogólnowojskowe może np. sygnalizować ruch kolumn wojsk, wejście pododdziałów artylerii do rejonów stanowisk ogniowych, położenie stanowisk dowodzenia i środków przeciwlotniczych oraz kolumny logistyczne na drogach dowozu i ewakuacji. Przy coraz powszechniejszym wyposażeniu patroli rozpoznawczych w środki nawigacji GPS i dalmierze laserowe, będą one w stanie dostarczać dokładne dane na potrzeby ognia artylerii[54].

Artyleria powinna również szeroko wykorzystywać rozpoznanie powietrzne, szczególnie podczas zwalczania kolumn przeciwnika. Możliwości śmigłowców rozpoznawczych pozwalają na określenie podstawowych danych do ognia artylerii i poprawianie jego skutków. Obserwator ma za zadanie jedynie określić drogę przemieszczania kolumny, prędkość marszu, obserwować ją i w odpowiednim czasie (z reguły w wyznaczonym punkcie terenowym) wywołać ogień.

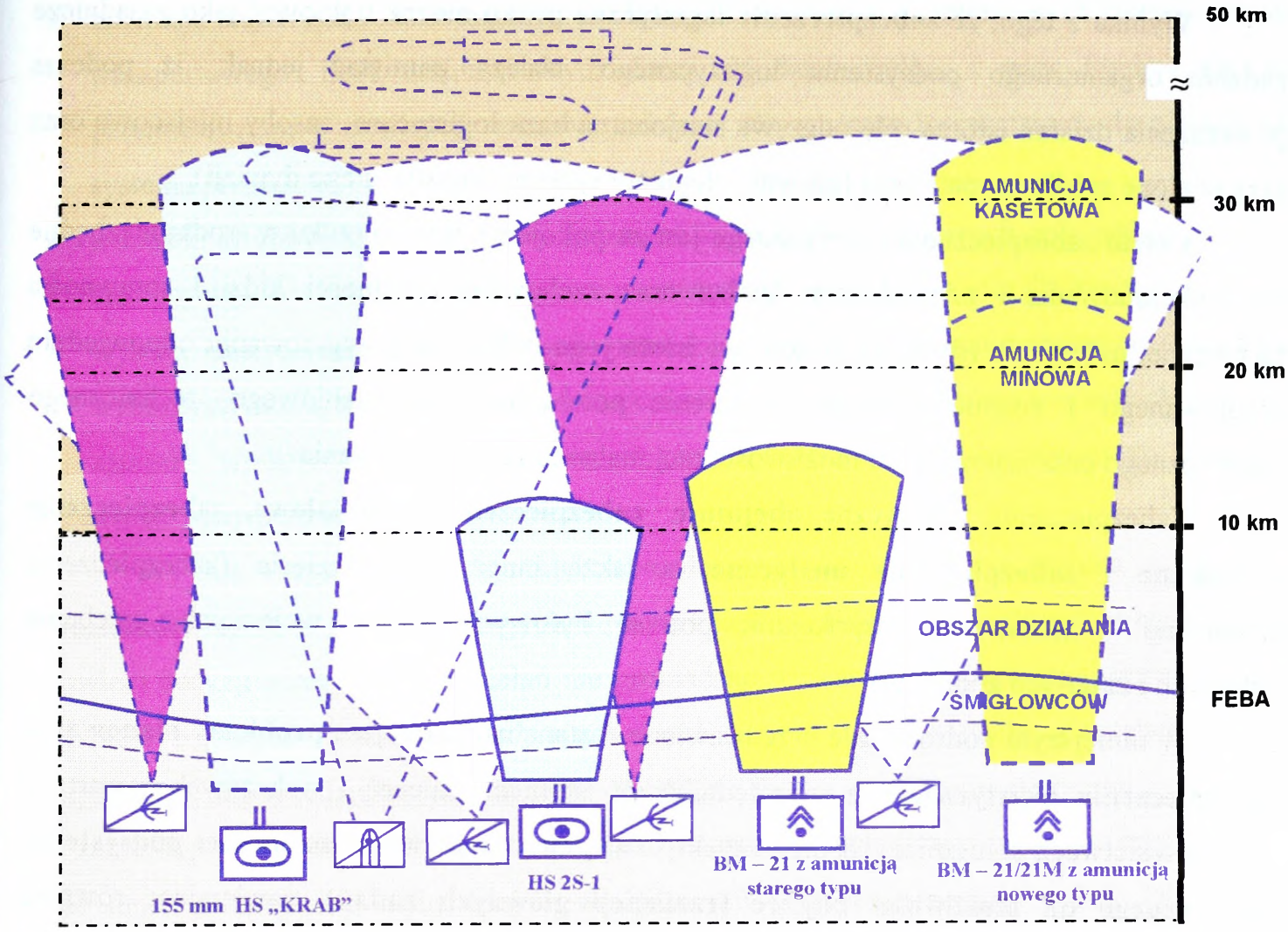
Analogicznie podczas zwalczania przez dywizjon artylerii rakietowej baterii artylerii przeciwnika przebywających w rejonach wyczekiwania wymagana dokładność określenia współrzędnych może wynosić około 100 m. Można przyjąć, iż powyższe założenie w pełni odnosi się również do obiektów powierzchniowych takich jak stanowiska dowodzenia, pododdziały i urządzenia logistyczne.

Niezwykle przydatne byłoby wyposażenie śmigłowców w zasobniki rozpoznawcze umożliwiające prowadzenie rozpoznania celów ruchomych i przekazujące zobrazowanie pola walki w czasie rzeczywistym.

Należy także zwrócić szczególną uwagę na **pilną potrzebę wdrożenia założeń targetingu, pozwalającego na efektywne wykorzystanie całego potencjału rozpoznawczego dywizji** oraz koordynację i synchronizację działania wszystkich środków (systemów) rozpoznania i rażenia.

Na podstawie, analiz i wniosków z dotychczasowych rozważań na rysunku 3.3 przedstawiono **propozycję organizacji wsparcia ogniowego dywizji w odniesieniu do podsystemu środków ogniowych i amunicji oraz podsystemu rozpoznania**.

[54] Możliwości takie pojawiają się m.in. w nowych, rozpoznawczych wersjach wozów „ŻBIK" oraz w systemie „SABRE".



Legenda: ▭ - obszar działań głębokich dywizji

▭ - obszar działań bliskich dywizji

Rys. 3.3. Propozycja systemu wsparcia ogniowego dywizji w zakresie środków ogniowych i amunicji oraz środków rozpoznania

Źródło: Opracowanie własne

3.3. Wpływ zabezpieczenia logistycznego na możliwości bojowe pułku

Zadania zabezpieczenia logistycznego pułku artylerii w obronie realizowane będą przez **podsystem logistyczny**. Podsystem logistyczny pułku etymologicznie wywodzi się z szerszego pojęcia, a mianowicie - systemu logistycznego wojsk lądowych powołanego do organizowania i realizacji dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług korpusom i związkom taktycznym oraz pozostałym jednostkom i instytucjom wojsk lądowych[55]. **Podstawowym zadaniem systemu jest realizacja procesu dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych niezbędnych wojskom do szkolenia i walki - nazywana zabezpieczeniem logistycznym**[56].

[55] Por. *Regulamin działań wojsk lądowych* ..., wyd. cyt., s. 73.

[56] W narodowej terminologii używane jest pojęcie zabezpieczenie logistyczne, z kolei wydawnictwa sojusznicze proces ten określają jako *(ang. Combat Service Support – CSS)*, a więc wsparcie logistyczne, stanowiące jedną z funkcji walki. Jednak wobec planowanego do wprowadzenia nowego regulaminu opartego na ATP 3.2, w którym powyższy termin interepretowany jest również jako zabezpieczenie logistyczne w rozważaniach przyjęto ten właśnie termin i jego składowe: zabezpieczenie materiałowe, techniczne i medyczne. Na podstawie projektu regulaminu (październik 2004).

Wynika z tego, że **zabezpieczenie logistyczne pułku** można traktować jako zasadnicze zadanie organicznego podsystemu logistycznego. Należy pamiętać jednak, iż podczas prowadzenia działań istotną rolę odgrywa stacjonarna baza logistyczna, zasoby miejscowe oraz przydzielone źródła zaopatrzenia (głównie elementy systemu logistycznego dywizji).

Celem zabezpieczenia logistycznego jest zaspokojenie potrzeb pułku w środki niezbędne do funkcjonowania i prowadzenia działań oraz zachowanie zdolności ludzi i sprawności technicznej uzbrojenia (sprzętu). Natomiast **istota jego polega** na przygotowaniu odpowiednio urzutowanego i rozmieszczonego w terenie potencjału zaopatrzeniowego, technicznego i medycznego oraz zapewnieniu możliwości racjonalnego jego użytkowania.

Zabezpieczenia logistyczne **obejmuje**: **zabezpieczenie materiałowe, zabezpieczenie techniczne i zabezpieczenie medyczne**, a także inne przedsięwzięcia (zabezpieczenie techniczno – lotniskowe, zaspokajanie potrzeb bytowych jeńców wojennych, grzebanie poległych i zmarłych żołnierzy).

W niniejszym podrozdziale przedstawione zostaną najważniejsze **problemy planowania zabezpieczenia logistycznego** z uwzględnieniem istotnych zaleceń i wskazówek zawartych w wydawnictwach sojuszniczych oraz aspekty związane z **wpływem możliwości podsystemu logistycznego na możliwości bojowe (realizacji głównych zadań)**, zawierające również wnioski i propozycje o charakterze perspektywicznym.

Dowódca pułku artylerii musi uwzględniać zaangażowanie organów logistycznych podległych bezpośrednio szefowi logistyki (patrz schemat 3.1) w proces planowania zabezpieczenia logistycznego realizowanym w dywizji. Główny obszar planowania i uzgodnień dotyczy **ilości i rodzajów amunicji artyleryjskiej oraz potrzeb paliwa**, a zarazem środków transportowych do przewozu i jeżeli konieczne, lokalizacji składowania. W tym miejscu można uogólnić, iż pozostałe składowe zabezpieczenie logistycznego pułku artylerii są podobne do innych rodzajów wojsk. Natomiast specyfika, którą należy uwzględnić podczas planowania i realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego pułku (dotyczy wszystkich jednostek artylerii), polega na tym, że[57]:

- w działaniach taktycznych artyleria jest zasadniczym komponentem siły ognia. Masa i waga amunicji artyleryjskiej są zwykle daleko większe niż jakiegokolwiek innego zaopatrzenia dostarczanego regularnie na pole walki. Dlatego też, dowódcom jednostek artylerii szczególnie zależy na sprawności zabezpieczenia logistycznego. Uzupełnianie zapasów amunicji będzie jednym z głównych przedsięwzięć wymagających szczegółowego planowania i terminowej realizacji;

[57] NATO Field Artillery Tactical Doctrine ..., wyd. cyt., pkt. 0406.

- amunicja artyleryjska może angażować około 70% zdolności przewozowych całego systemu transportowego. Ilość amunicji wydzielonej na dzień walki, a więc konieczność jej przemieszczenia i lokalizacji stanowi podstawę dla organów logistycznych do planowania systemu przewozu;
- jednostki artyleryjskie są zwykle rozproszone na znacznych obszarach pola walki, wynikają stąd poważne trudności w zaopatrywaniu – stanowi to wręcz wyzwanie dla logistyki;
- wysoka elastyczność systemów ognia pośredniego sprzyja ich maksymalnemu (ciągłemu) wykorzystywaniu, a w połączeniu z koniecznością utrzymywania przez artylerię określonych zapasów środków bojowych sprawia, iż proces zabezpieczenia logistycznego musi być realizowany permanentnie.

Wysoka ranga jaką nadaje się zabezpieczeniu logistycznemu wynika z faktu, iż **możliwości logistyki decydują częstokroć o wykonaniu zadań**. Żaden dowódca nie podejmie bowiem decyzji o rozpoczęciu działań nie gromadząc wcześniej wystarczającej ilości zapasów środków bojowych i materiałowych niezbędnych do prowadzenia walki. Za zabezpieczenie logistyczne odpowiedzialny jest zawsze dowódca. To on przekazuje wytyczne i szczegóły w zakresie planowania i realizacji planów zabezpieczenia logistycznego swojemu sztabowi. Plan zaś musi uwzględniać najbardziej newralgicznych (krytyczne) etapy walki. Dlatego też w jednostkach artylerii, wszystkie aspekty zabezpieczenia logistycznego muszą być jasno zdefiniowane co do potrzeb, możliwości i odpowiedzialności za wykonanie.

Obowiązki dowódcy **nie mogą jednak wyłączać odpowiedzialności organów logistyki**. Skuteczny **system logistyczny musi spełniać natomiast jego wymagania**. Struktura systemu i jego organizacja musi zapewniać natomiast szybkie i elastyczne zabezpieczenie. Umiejętność określania priorytetów, głównego wysiłku jest zasadniczym warunkiem powodzenia. W nagłych i nieprzewidzianych sytuacjach dowódca powinien mieć władzę do wstępnego rozdzielania, wyszczególnienia i uzgadniania środków i usług logistycznych.

Planowanie zabezpieczenia logistycznego powinno być elastyczne, odzwierciedlać zamiar dowódcy i odbywać się podczas wszystkich etapów procesu planowania walki. Jego cel ma identyfikować ruchliwość, podtrzymanie, i infrastrukturę konieczną do działania. Dowódcy powinni przewidywać i identyfikować wymagania zamiaru walki i zapewniać niezbędne zabezpieczenie. Powinni analizować potrzeby wynikające z działań, dostępne zasoby i możliwości, oraz zasady ich użytkowania. Plany logistyczne powinny być skoordynowane i zsynchronizowane z planami działania dowódców i z planami innych dowództw tak, by mogły skutecznie wspierać działania. Planowanie logistyczne jako proces jest koordynowane i synchronizowane, tak aby stanowiło całość, zarówno na szczeblu strategicznym, operacyjnym, jak i taktycznym.

Podczas planowania i realizacji zabezpieczenia logistycznego należy kierować się następującymi zasadami (wymaganiami)[58]:

1. **Koordynacji działań z zabezpieczeniem logistycznym**. Proces planowania zabezpieczenia logistycznego musi być częścią procesu planowania walki. Jest to istotne ze względu na to, że planowanie zabezpieczenia logistycznego dostarcza w miarę z wyprzedzeniem oszacowania położenia i możliwości logistyki (stanu elementów zabezpieczenia logistycznego).
2. **Przewidywalności**. Potrzeba przewidywania wymaga stałego udziału odpowiedzialnych organów zabezpieczenia logistycznego we wszystkich etapach działań. Sprowadza się do ciągłej świadomości zamiaru dowódcy i ciągłej współpracy w procesie planowania, a przez to przewidywania potrzeb i zapewniania zdolności do dostarczania minimum istotnych zapasów (rezerw) i usług wymaganych do rozpoczęcia i kontynuowania walki.
3. **Prostoty**. Prosty plan zabezpieczenia logistycznego jest bardziej zrozumiały, z natury bardziej elastyczny i łatwiej będzie mógł być zaadoptowany do zmieniających się warunków. Prostota planu umożliwia z kolei większą skuteczność zarówno planującym i wykonawcom.
4. **Ekonomii**. Ograniczone zasoby zabezpieczenia logistycznego wymagają racjonalnego użycia wszelkiej dostępnej siły roboczej, materiałów i urządzeń. Gdy nastąpi właściwe rozmieszczenie środków, ich ekonomiczne wykorzystanie, nie będą nakładane zbędne ograniczenia, zminimalizuje się straty, wówczas zabezpieczenie logistyczne będzie ekonomiczne.
5. **Ciągłości**. Zabezpieczenie logistyczne musi być ciągłe we wszystkich etapach walki. Wszelkie przerwy mogą powodować poważne zakłócenia w działaniach. Ciągłość powinna ogniskować się wokół długoterminowych celów i możliwości wspieranych sił.
6. **Stałej kontroli**. Organizacja zabezpieczenia logistycznego wymaga stałej kontroli i nadzoru. Zapewnia to w planowanych działaniach dostępność zapasów (rezerw) i usług w odpowiednim miejscu i czasie.
7. **Elastyczności**. Zmieniająca się sytuacja, a przez to zadania i możliwości wymagają aby organizacja zabezpieczenia logistycznego była wysoko adaptacyjna i giętka. Uzyskuje się ją poprzez wybór odpowiednich środków transportu (naziemnych, morskich albo powietrznych) i właściwy bilans rozpraszanych i centralizowanych zapasów (rezerw) i usług pomiędzy obszarami walki a tyłami.
8. **Bezpieczeństwa**. Jednostki i elementy zabezpieczenia logistycznego są celami wysokowartościowymi, muszą więc być właściwie ochraniane.

Organa logistyki powinny identyfikować i koordynować realizację przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego pułku artylerii. Będzie ono wynikało z zadań taktycznych

[58] *Tamże*, pkt. 0405.

przewidywanych do realizacji, rozmieszczenia w ugrupowaniu bojowym oraz dostępności środków i usług. **Dynamika działań artylerii** powoduje, że proces ten jest nadzwyczaj skomplikowany. Wobec tego pododdziały pułku mogą być często zaopatrywane z różnych (wielorakich) obszarów i źródeł zabezpieczenia, a sztaby logistyki różnych szczebli powinny ułatwiać przyszłe działania przez określanie wymogów i koordynowanie przenoszenia odpowiedzialności zabezpieczenia logistycznego między poszczególnymi obszarami zabezpieczenia.

Głównym problemem jest zapewnienie dostaw amunicji do walczących oddziałów (pododdziałów) przede wszystkim z własnych źródeł. Skuteczna realizacja tego zadania zależy od umiejętnej oceny opartej na doświadczeniu, zrozumieniu zadania i spodziewanej intensywności walki a jednocześnie na sprecyzowaniu sposobu zaopatrywania. Ważna jest także umiejętność rozdzielania amunicji w zależności od pierwszeństwa żądań i zorganizowania bezkolizyjnego przepływu amunicji od tyłowych baz logistycznych bezpośrednio do punktów zaopatrzenia albo nawet bezpośrednio na stanowiska ogniowe. Duży wpływ na sprawność zaopatrywania ma zakładanie swoistych szlaków uzupełniania zapasów amunicji, które mogą być przeznaczone w szczególności dla amunicji artyleryjskiej.

Zabezpieczenie logistyczne realizowane jest w okresie przygotowania do działań, jak i w toku ich prowadzenia. Kieruje nim szef logistyki pułku artylerii.

W okresie **przygotowania do działań** we wszystkich pododdziałach wykonuje się obsługiwanie techniczne, a pododdziały remontowe wykonują niezbędny remont uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Pododdziały zaopatrzenia uzupełniają zapasy środków bojowych i materiałowych w pododdziałach oraz odtwarzają je w swoich składach. Pododdziały medyczne ewakuują rannych i chorych do punktów opatrunkowych wyższego szczebla dowodzenia.

W toku działań w zależności od charakteru wykonywanych zadań oraz istniejących warunków terenowych i atmosferycznych pododdziały logistyczne **ugrupowuje się w dwa rzuty i rozmieszcza**: pierwszy rzut logistyczny w pobliżu stanowisk ogniowych, drugi zaś za rejonami stanowisk ogniowych z zasady w pobliżu rejonu rozwinięcia stanowiska dowodzenia. Pierwszy rzut stanowią z zasady elementy wydzielane z pododdziałów technicznych i medycznych. Drugi rzut to pozostałości tych pododdziałów i pododdziały zaopatrzenia.

Specyfika prowadzonych działań stawia również zróżnicowane wymagania pod adresem systemu logistycznego[59]. Jednak bez względu na ich rodzaj i charakter działań **od wydolności logistyki zależy m.in. utrzymanie nakazanego poziomu gotowości bojowej**, bowiem głównymi czynnikami decydującymi o gotowości i możliwościach realizacji zadań są stan

[59] Tamże, pkt. 0423.

ilościowy i jakościowy sprzętu, a także liczba przydzielonej i dostarczonej amunicji. W toku działań wydolność podsystemu wpływa przede wszystkim na zachowanie ich ciągłości.

Podczas **działań obronnych** zużycie amunicji artyleryjskiej może być wysokie, szczególnie w etapie odparcia ataku przeciwnika. Zapasy amunicji artyleryjskiej muszą być wystarczające. Dostarczanie jej w odpowiednim czasie może kolidować z potrzebami dowozu dużej ilości materiałów budowlanych do rozbudowy fortyfikacyjnej. Zasadniczą trudność będzie sprawiało podjęcie decyzji co do rozłożenia amunicji na poszczególnych stanowiskach ogniowych oraz ubezpieczenie składów amunicji.

W **działaniach opóźniających** podstawowym wymogiem zabezpieczenia logistycznego jest właściwe wykorzystanie dostępnego (z reguły krótkiego) czasu. Zasadnicze przedsięwzięcia które powinny być zrealizowane mają na celu zapewnienie **samowystarczalności logistycznej artylerii** wspierającej działania opóźniające. Wszelkie pojazdy i zapasy powodujące opóźnianie walczących sił powinny być jak najwcześniej odesłane poza przednią linię.

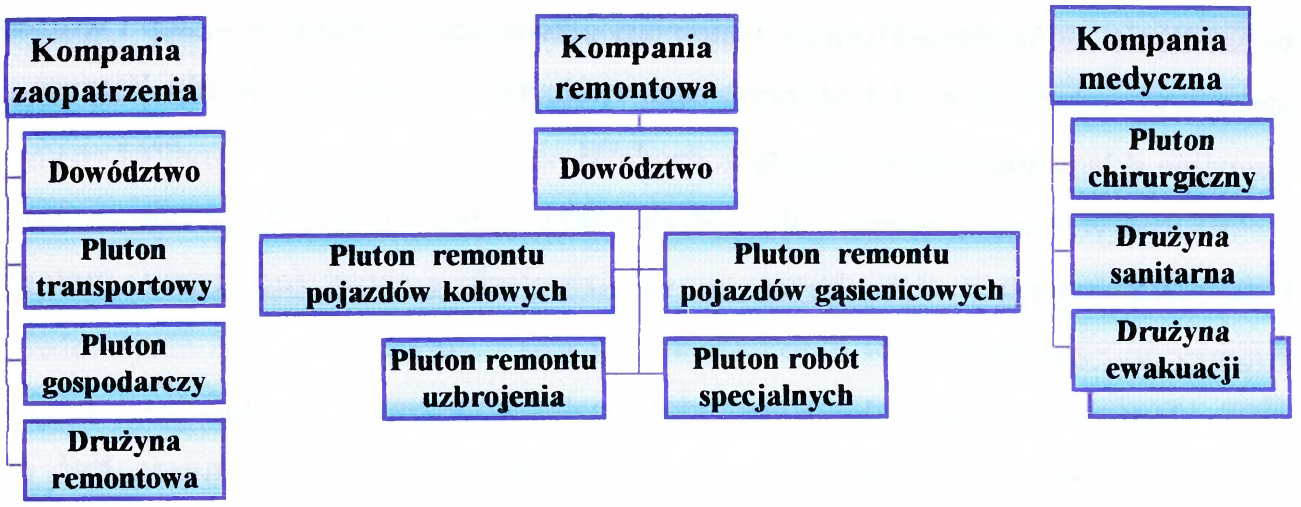
Podczas prowadzenia **dynamicznych działań w obronie manewrowej**, dla sił uderzeniowych obowiązują wymagania zbliżone do stawianych **działaniom zaczepnym**, w których podstawą zabezpieczenia logistycznego jest zwiększanie **samowystarczalności logistycznej wykonujących kontrataki (nacierających) sił**. Polega to między innymi na zgromadzeniu dodatkowych zapasów amunicji. Amunicja ta może być gromadzona na stanowiskach ogniowych dywizjonów. W pierwszej kolejności w początkowej fazie działań wykorzystuje się właśnie te zapasy[60]. Zarazem muszą być przygotowane marszruty zaopatrzenia dla transportów amunicji artyleryjskiej. Zabezpieczenie techniczne musi koncentrować się na naprawianiu uzbrojenia i sprzętu w maksymalnie krótkich terminach. Transport zaopatrzenia w drodze powrotnej musi dokonywać ewakuacji rannych i chorych.

W dalszej części rozważań **przedstawiono zasady oraz możliwości i sposoby realizacji zadań zabezpieczenia materiałowego, technicznego i medycznego oraz ich wpływ na możliwości bojowe pułku artylerii.**

Pułk artylerii do realizacji poszczególnych grup zadań dysponuje organicznymi pododdziałami są to kompanie: zaopatrzenia, remontowa i medyczna. Ich strukturę organizacyjną przedstawiono na schemacie 3.3.

Na bazie pododdziałów logistycznych pułku organizowane są elementy i urządzenia logistyczne rozmieszczane zarówno w obronie, jak i w działaniach zaczepnych w tzw. dwóch rzutach logistycznych. W pierwszym rzucie (w rejonach stanowisk ogniowych pułku) rozmieszcza się

[60] Podobnie do wykonania marszu na dużą odległość w pułku gromadzi się zapasy dodatkowe paliw w ilości 0,3 jn benzyny samochodowej i oleju napędowego do pojazdów kołowych, 0,25-0,5 jn oleju napędowego do pojazdów gąsienicowych, do dwóch racji dziennych żywności.



Schemat 3.3. Organizacja pododdziałów logistycznych pułku artylerii (wariant)

elementy zabezpieczenia materiałowego, głównie dostarczające amunicję i MPS, elementy zabezpieczenia technicznego (remontowe i ewakuacyjne) oraz medycznego, przede wszystkim ewakuacyjne. Drugi rzut logistyczny stanowią pozostałe pododdziały i urządzenia logistyczne, rozmieszczane w obronie w odległości 5-8 km od rejonu stanowisk ogniowych.

Należy mieć na uwadze, iż ze względu na swoje miejsce w ugrupowaniu bojowym wojsk walczących, pododdziały pułku artylerii narażone będą na skutki działania ognia artylerii przeciwnika i jego lotnictwa. Można zatem przyjąć, **że mimo pewnego oddalenia od linii styczności wojsk pododdziały artylerii jako podstawowy element wsparcia ogniowego będą w walce nieprzerwanie**. Wobec tego zakłada się, że ich straty sanitarne nie będą mniejsze niż średnie straty w oddziale ogólnowojskowym tj. około10-15% w obronie pozycyjnej i 12-18% w działaniach o charakterze manewrowym w ciągu doby. Z kolei straty w uzbrojeniu i sprzęcie mogą wynieść: w działach i wyrzutniach rakietowych w obronie pozycyjnej 12-16%, w obronie manewrowej 13-19%; w pojazdach transportowych w obronie pozycyjnej 6-10%, w działaniach o charakterze manewrowym 10-12% w ciągu doby. Pododdziały i urządzenia logistyczne narażone będą również na straty w obronie pozycyjnej rzędu 5-8%, w obronie manewrowej 8-10% w ciągu doby[61].

Zabezpieczenie materiałowe ma na celu pełne i terminowe zasilanie walczących pododdziałów artylerii w uzbrojenie, sprzęt techniczny oraz w środki materiałowe i techniczne środki bojowe. Obejmuje ono gromadzenie i przechowywanie oraz dostarczanie i wydawanie zapasów, a także świadczenie usług transportowych i gospodarczo-bytowych. Obejmuje również wykorzystanie w szerokim zakresie zasobów miejscowych i zdobyczy wojennych.

Pułk artylerii zaopatruje się w składach ogólnowojskowego związku taktycznego. Zużywane w pododdziałach środki materiałowe i techniczne środki bojowe uzupełnia się z zapasów ruchomych utrzymywanych w pułku w kompanii zaopatrzenia (kzaop), a w dywizji

[61] Wielkości przyjęto na podstawie: *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*, AON, Warszawa1998.

w batalionie zaopatrzenia (bzaop). Natomiast odtwarzanie zapasów w kzaop i w bzaop odbywa się z wyznaczonych źródeł którymi będą: polowe i stacjonarne składy korpusu, wojskowe i cywilne składy stacjonarne, zasoby gospodarki narodowej.

Priorytetowe znaczenie dla pododdziałów pułku ma zaopatrywanie w środki bojowe (**amunicja**, materiały wybuchowe, miny), uzbrojenie i sprzęt techniczny, **materiały pędne i smary** oraz żywność.

Nadrzędna zasada logistyki, którą należy kierować się podczas realizacji zadań zaopatrzenia to taka, że **poszczególne przedmioty zaopatrzenia muszą być dostarczane w odpowiednim czasie, w odpowiedniej ilości, a także w odpowiednim miejscu i kondycji użytkowej**. Jednocześnie wyższy **szczebel dowodzenia powinien odpowiadać za dowóz środków materiałowych do podległych oddziałów (pododdziałów)**, tak więc w myśl jej zasady, ten który postawił zadanie powinien zapewnić środki do jego wykonania.

Ponadto można wyodrębnić kilka zasad, którymi należy kierować się podczas **zaopatrywania oddziałów i pododdziałów artylerii**[62]**:**

1. **Scentralizowane wykorzystanie transportu**, pozwalające na racjonalne wykorzystanie wszystkich dostępnych sił, a także racjonalne (bezkolizyjne) wykorzystanie dróg dowozu i ewakuacji. Zarazem należy kierować się zasadą **kompleksowego wykorzystania różnych (wszystkich możliwych) środków transportu**. Zasada ta jest szczególnie ważna podczas dostaw amunicji artyleryjskiej, której potrzeby przewyższają z reguły możliwości transportu samochodowego i wówczas ze wszech miar korzystne jest wykorzystanie innych środków.
2. **Wysiłek dowozu powinien być skupiony na zaopatrywaniu oddziałów i pododdziałów broniących się w rejonie kluczowym (sił uderzeniowych w obronie manewrowej)**, a więc uogólniając na tych, które w danym etapie walki realizują główne zadanie. Jednocześnie powinna obowiązywać zasada, że **dowóz środków materiałowych powinien być powiązany z ewakuacją rannych i chorych oraz w miarę możliwości uszkodzonego sprzętu**. Można ją sprecyzować jako zasadę dowozu w przód i ewakuacji w drodze powrotnej – „na siebie".
3. **Wariantowość dowozu zaopatrzenia** – stworzenie jak najlepszej w danych warunkach koncepcji zaopatrzenia. Z nią ściśle wiąże się zasada **konieczności zapewnienia manewrowości i szybkości pododdziałów zaopatrzenia**.
4. **Konieczność zachowywania rezerw**. Przestrzeganie tej zasady może dać swoisty atut dowódcy w postaci odwodów (rezerw) materiałowych. Zasada ta budzi niekiedy kontrowersje, szczególnie przy uwzględnieniu szczupłości poszczególnych przydziałów na

[62] Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Koncepcja użycia i działania WRiA w operacjach wojsk lądowych „Rakieta-4"...* wyd. cyt., s.124 i n.

dzień walki. W przypadku amunicji artyleryjskiej wydaje się zasadna w związkach operacyjnych (taktycznych, oddziałach), gdzie występuje kilka pododdziałów ze sprzętem tego samego kalibru. W innym przypadku wydaje się **ona niecelowa**.

Dla łatwiejszego dokonywania wyliczeń potrzeb wojsk w zakresie środków materiałowych i technicznych środków bojowych na dobę walki (poszczególne dni) przyjmuje się odpowiednie jednostki kalkulacyjne. Podstawową jednostką jest **dzienna norma zużycia** rozumiana jako ilość danego rodzaju środków zaopatrzenia konieczna do prowadzenia walki, ustalana na podstawie ich planowanego średniego zużycia w ciągu doby, dzienna norma zużycia określana jest w jednostkach kalkulacyjnych lub w sztukach danego asortymentu środków materiałowych[63].

W celu zapewnienia ciągłości zaopatrywania i zaspokojenia codziennych potrzeb wojsk w okresie pokoju utrzymywane są **zapasy użytku bieżącego** i **zapasy wojenne**. Zapasy wojenne natomiast dzielą się na **zapasy taktyczne** (utrzymywane przy sprzęcie oraz w magazynach oddziałowych, możliwe do niezwłocznego wykorzystania przez oddziały i ZT) oraz **zapasy rodzaju Sił Zbrojnych (korpuśne/okręgowe) i centralne** utrzymywane w bazach i składnicach materiałowych.

Dowódcy poszczególnych szczebli dowodzenia w ramach swoich uprawnień mogą dokonywać podziału swoich zapasów taktycznych. Część z nich może być użyta na rozkaz dowódcy związku taktycznego (oddziału) i stanowi jego rezerwę. Wielkość ich każdorazowo określa dowódca i mogą być zużyte tylko na jego rozkaz.

Na podstawie wniosków z prowadzonych ćwiczeń stwierdzić należy, że wielkość ich może wynosić:

- amunicja do wszystkich kalibrów broni wydzielana wówczas, gdy danego rodzaju oddziałów (pododdziałów) jest kilka – 0,1 – 0,15 jo;
- paliwa 0,25 – 0,30 jn;
- żywność 1 rdz.

---

[63] Należą do nich:

- **jednostka ognia** (jo) - odnosi się do pojedynczego systemu uzbrojenia lub broni i określa ilość amunicji przypadającą na daną jednostkę, oblicza się ją dla całego uzbrojenia zgodnie z etatem natomiast przy stratach powyżej 10% tylko dla stanu faktycznego;
- **jednostka napełnienia** (jn) - odnosi się do pojedynczego pojazdu mechanicznego i określa normę paliwa zużywaną przez niego do przebycia 100 km po drodze bitej lub przez agregat w czasie godziny pracy, nalicza się ją dla oddziału (pododdziału) biorąc pod uwagę stan ewidencyjny sprzętu;
- **racja dzienna żywności** (rdz) - odnosi się do pojedynczego żołnierza i jest ustalona w postaci ilości i rodzaju środków spożywczych przewidzianych do spożycia w ciągu jednej doby, dla pododdziału oblicza się ją biorąc pod uwagę wszystkich zaewidencjonowanych żołnierzy;
- **zestaw remontowy (komplet)** (zr) - określa liczbę zespołów, podzespołów części wymiennych i materiałów technicznych niezbędnych do wykonywania remontów uzbrojenia i sprzętu technicznego w pododdziałach i oddziałach.

Utrzymywane obecnie w oddziałach i związkach taktycznych zapasy zapewniają prowadzenie działań bojowych przez okres 6-7 dni. Urzutowanie zapasów, które wykorzystuje pułk artylerii przedstawia tabela 3.12.

Tabela 3.12

Urzutowanie zapasów podstawowych środków bojowych i materiałowych

Lp.	Wyszczególnienie	Taktyczne				
		Przy żołnierzu (sprzęcie) - w ba	Na transporcie das (dar)	Na transporcie pułku	Na transporcie ZT	Razem
1.	Amunicja: - artyleryjska - rakietowa - strzelecka - granaty	 1,0 0,66 0,5 0,6	 0,6 0,34 0,4 0,5	 0,6 0,33 0,2 0,2	 0,6 0,66 0,4 0,1	 2,8 2,0 1,5 1,5
2.	Środki minersko-zaporowe (dni)	-	2	2	2	6
3.	Techniczne środki materiałowe (dni) wg możliwości remontowych	-	7	7	7	-
4.	Żywność (rdz.)	1	3	1	1	6
5.	Umundurowanie (% stanu osobowego – kpl.)	1kpl.	-	10%	5%	15%
6.	Materiały sanitarne: - % stanu osobowego - wg możliwości udzielenia pomocy (dni)	 1 kpl. -	 30% 4	 10% 4	 10% 4	 50% -
7.	Materiały pędne i smary: - do techniki naziemnej - do agregatów	4 poj. ukł.	1 do 5 jn	1	1 1	7 7

Każdy rodzaj sprzętu uzbrojenia posiada **różnego rodzaju amunicję**, która nie jest przydzielana jednostkowo, lecz całością w składzie działowej jednostki ognia. Zarazem amunicję specjalną (do minowania narzutowego) przydziela się oddzielnie. Dowódcy pododdziałów (oddziałów) powinni znać skład jednostki ognia aby prawidłowo dysponować posiadaną amunicją. Skład działowej jednostki ognia przedstawiono w tabeli 3.13.

Stosownie do prowadzonych działań, a także w zależności od zadań wykonywanych przez poszczególne dywizje szczebel nadrzędny przydziela im odpowiednią ilość amunicji do wykorzystania w poszczególnych dniach prowadzenia działań. Ilość ta wyrażana jest wielokrotnością jednostki ognia dla poszczególnych rodzajów sprzętu.

Doświadczenia z ćwiczeń oraz przedstawione wcześniej wielkości ruchomych zapasów amunicji wskazują, że dywizji wykonującej główne zadanie (broniącej pasa o kluczowym znaczeniu) przydziela się około **1,0 – 1,5 jo amunicji artyleryjskiej, 0,66 – 1,33 jo amunicji**

rakietowej. Ponadto dla artylerii rakietowej mogą być wydzielone **około 2 salwy amunicji do minowania narzutowego**. W zależności od zakresu zadań przewidywanych do realizacji przydziały te mogą ulegać zmianie.

Tabela 3.13

Skład działowej jednostki ognia środków ogniowych pułku [64]

Skład działowej jednostki ognia		Nazwa sprzętu	
		122 mm HS	**BM 21**
Wielkość dz. jo		**80 (40)***	**120**
Z TEGO	Poc. OF ład. P	**18**	**-**
	Poc. OF ład. Z	**56**	**-**
	Poc. O ład P	**-**	**120**
	Poc. O ład. Z	**-**	**-**
	Poc. ppanc kumul.	**6**	**-**

Badania prowadzone w Katedrze Wsparcia Działań (w Katedrze WRiA) pozwalają stwierdzić, iż porównując wielkości przydziałów amunicji na dzień walki z przydziałami realizowanymi w NATO dochodzimy do wniosku, że dla amunicji artyleryjskiej przydziały pocisków odłamkowych i odłamkowo–burzących są zbliżone, natomiast są mniejsze jeżeli chodzi o amunicję specjalną. Zarazem analiza zasad przydziału w niektórych państwach NATO wskazuje, że przydziały odbywają się na innych zasadach. Zakłada się, że działania operacyjne tworzą ogromny popyt na dostarczanie i przewóz amunicji artyleryjskiej. Regulowanie przez dowódcę dopływu i zużycia amunicji w granicach jego obszaru odpowiedzialności odbywa się przy pomocy współczynników zaopatrzenia w amunicję takich jak: współczynnik potrzeb zaopatrywania *(ang. Required Supply Rate – RSR)* i współczynnik dostępności zaopatrywania *(ang. Available Supply Rate – ASR)*. Dla podstawowych rodzajów broni, są one wyrażane jako iloczyn pocisków, środków i dni walki dla każdego rodzaju amunicji używanej przez dany system. Dla broni używającej pakietów różnorakich - pocisków, współczynniki zaopatrzenia wyrażane są jako komplety pakietów przez broń przez dzień, na przykład dla MLRS - kontenery rakiet przez dzień dla każdego typu rakiet. Dowódcy mogą kontrolować wydatkowanie i nakład amunicji przez narzucanie i modyfikację współczynników zaopatrywania. Może nim być konkretny przydział dla podwładnego[65].

Zużywane w pododdziałach środki materiałowe i techniczne środki bojowe uzupełnia się z zapasów ruchomych utrzymywanych w oddziałach (pododdziałach) zaopatrzenia. Natomiast odtwarzanie zapasów tych pododdziałów dokonuje się z wyznaczonych rozkazem przełożonego źródeł którymi będą polowe i stacjonarne składy wojskowe, cywilne składy stacjonarne i zasoby

[64] *Vademecum Wojsk Rakietowych i Artylerii*, MON, Warszawa 1989, s. 212.
[65] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine* ... wyd. cyt., pkt. 0413.

wojskowe. Analiza doświadczeń z ćwiczeń oraz prowadzone kalkulacje dowodzą, że w obronie związku taktycznego (w tym do brygad ogólnowojskowych), środki materiałowe należy dowieźć średnio raz, natomiast **amunicję artyleryjską 2-3 razy w ciągu doby**. Jest to zadanie przekraczające możliwości przewozowe pułkowej kompanii zaopatrzenia. Z tego względu stosuje się dowóz siłami i środkami wyższego szczebla, bezpośrednio do pododdziałów artylerii z pominięciem oddziałowego składu amunicji. W tym przypadku dywizjonom (pułkowi) podaje się punkty spotkania i terminy dowozu oraz ilość dowożonej amunicji. Na punkty te wysyłani są żołnierze do przejęcia i doprowadzenia transportu do rejonu stanowisk ogniowych. Jednocześnie za zgodą dowódcy pułku może być realizowany dowóz „na siebie" przez transport pododdziałowy. Stosuje się to w sytuacjach, gdy jest potrzebna duża ilość amunicji, a czas dowozu jest ograniczony.

W zależności od sytuacji taktycznej, warunków terenowych i atmosferycznych oraz wielkości potrzeb materiałowych i czasu można stosować różne taktyczne sposoby dowozu[66]. **Sposób ogniwowy transportem szczebla wyższego**, gdy szczebel wyższy dowozi do szczebla niższego i tam następuje przeładunek siłami odbiorcy. Rozróżnia się także **dowóz ogniwowy transportem szczebla niższego**, gdy transport danego szczebla pracuje nie we własnym ogniwie, lecz w ogniwie dowozu szczebla wyższego. Także **mieszany dowóz** w którym do wojsk pierwszego rzutu i bezpośrednio wspierających ich walkę dowóz wykonuje szczebel wyższy, a odwody mogą pobierać zaopatrzenie własnym transportem w źródłach szczebla zaopatrującego. Z uwagi na dużą ilość amunicji i małe możliwości transportowe szczebla oddziału oraz na manewrowy charakter walki w transporcie amunicji najczęściej rozpatruje się jednak **dowóz z pominięciem ogniw**, gdzie transport określonego szczebla dowozi amunicję do odbiorców o jedno-dwa ogniwa bliżej wojsk bezpośrednio na stanowiska ogniowe.

Szczególne **trudności występują podczas rozładowania amunicji artyleryjskiej**. Wynikają one z możliwością wykorzystania niewielkiej ilości ludzi (funkcyjnych obsługi) oraz z brakiem paletyzacji amunicji. Powyższe kwestie dostrzegane są w jednostkach i znalazły odzwierciedlenie zarówno w opiniach ekspertów (patrz załącznik 1), jak i wypowiedziach ankietowanych (patrz pkt. 18 w załączniku 3). Dlatego tak istotnego znaczenia nabiera właściwe zaplanowanie dowozu amunicji, a przede wszystkim sposobu tego dowozu. Doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że **najbardziej efektywny jest sposób dostarczania amunicji bezpośrednio na stanowiska ogniowe** transportem przełożonego. Zarazem transport ten powinien przemieścić się do rejonu SO razem z artyleryjską grupą rekonesansową. Pozwoli to na rozładowanie amunicji oraz przygotowanie jej do strzelania w czasie wyznaczonym na osiągnięcie gotowości do strzelania. Możliwości przeładunkowe 1 jo amunicji do 122 mm HS

[66] Cz. Jarecki (kier. nauk.), Użycie WRiA w operacji i walce, cz. I, AON, Warszawa 1995, s. 255.

2S-1 przez funkcyjnych obsług oraz kierowców samochodów amunicyjnych przedstawia tabela 3.14.

Tabela 3.14

Potrzeby osobowe i czasowe do rozładunku 1jo w pododdziałach pułku artylerii

Nazwa dywizjonu i rodzaj sprzętu	Ilość dział	Ciężar skrzyni z amunicją (kg)/ liczba nb. w skrzyni (szt.)	Ciężar 1 jo (kg)	Możliwości rozładowcze 1 żołnierza w ciągu 1 h	Potrzebna liczba żołnierzy do rozł 1jo	Czas pracy przy rozł. 1jo przy zaangażowaniu odpowiedniej ilości żołnierzy
das 122 HS	24	80/2	76800	600-750	128-103 śr. 116	2ż. z obsługi - 48+12 kier.= 60 (ok. 2 godzin)

W odniesieniu do proponowanego modułu 155 mm haubic *KRAB* opracowany został system **zabezpieczenia logistycznego i technicznego „WARAN"**. W skład systemu wchodzą m.in.: wozy amunicyjne na samochodach terenowych średniej ładowności przystosowane do kontenerowego przewozu amunicji kalibru 155 mm oraz zmechanizowanego jej załadunku i rozładunku.

Podstawowym rodzajem transportu jest transport samochodowy. Do dowozu zaopatrzenia wykorzystywane są w głównej mierze samochody ciężarowo-terenowe i przyczepy oraz do paliw i wody cysterny dystrybutory. Możliwości załadowcze różnego rodzaju pojazdów wybranymi rodzajami amunicji przedstawia tabela 3.15.

Tabela 3.15

Możliwości załadowania amunicji na podstawowe środki transportu samochodowego

Wyszczególnienie		122 mm nb. HS	122 mm nb. BM-21
STAR 29	Liczba skrzyń w szt.	48	20/40*
(244)	Masa ładunku w kg	3840	2000/4000
STAR	Liczba skrzyń w szt.	45/44	20/40*
660/266**	Masa ładunku w kg	3600/3520	2000/4000

** przy użyciu specjalnych stelaży / liczba pocisków na stelażu*
*** po przystosowaniu pojazdu*

Dywizyjne składy amunicji rozwija się w rejonach dywizyjnych punktów zaopatrywania w obronie w odległości ok. 30 km od linii styczności wojsk. Pułk artylerii organizuje pułkowy skład amunicji lub pułkowy punkt amunicyjny. Pułkowy skład amunicji (punkt amunicyjny) rozmieszcza się na kierunku działania większości pododdziałów w obronie w odległości odpowiednio do 10 km (5-8 km) od rejonu stanowisk ogniowych.

Zapasy amunicji w składach (punktach amunicyjnych) przechowuje się na samochodach lub składa na paletach (ziemi) z zachowaniem zasad maskowania i z wykorzystaniem właściwości ochronnych terenu lub wykonanych ukryć. Grupy pojazdów z amunicją powinny zostać rozśrodkowane, a pomiędzy schronami z amunicją należy zachować bezpieczne odległości.

Oprócz transportu samochodowego, amunicję można dostarczać transportem powietrznym (śmigłowce, samoloty) na wcześniej przygotowane lotniska (lądowiska) lub drogą zrzutu na spadochronach. Amunicję ładuje się do samolotów w etatowych opakowaniach, a przeznaczoną do zrzutu na spadochronach wkłada się do specjalnych opakowań desantowych zaznaczając na nich rodzaj i kaliber amunicji.

Aktywność współczesnych działań obronnych, ich rozmach przestrzenny, zaangażowanie znacznego potencjału, dysponującego różnorodnym sprzętem technicznym nadaje wysoką rangę terminowemu zaopatrywaniu wojsk w **materiały pędne i smary** (MPS). Jak wskazują wnioski z ćwiczeń dobowe zużycie paliw może wynieść w obronie ok. 1,5 jn. Potrzeby można określać w tzw. **zapasach dziennych (zużyciu dziennym)** (ang. Day of Supply - DOS)[67]. Jeden dzień zaopatrzeniowy (DOS) = 1 jn x W_{dz} x W_t x W_k

gdzie: jn – jednostka napełnienia będąca odpowiednikiem *ang. Fuel Consumption Unit* – rozumiana jak przedstawiono wcześniej;

W_{dz} – współczynnik działań (dla działań obronnych wartość jego wynosi 1,5, natomiast dla działań opóźniających i zaczepnych oraz marszu odpowiednio 2; 2,5 i 1;

W_t – współczynnik na ukształtowanie terenu, przyjmowany dla terenu nizinnego, wyżynnego i górzystego, wartość jego wynosi odpowiednio 1; 1,2; 1,5;

W_k – współczynnik na warunki klimatyczne, przyjmowany dla klimatu umiarkowanego, tropikalnego i arktycznego (skrajnych warunków zimowych) wartość jego wynosi odpowiednio 1; 0,9; 1,3.

Zaopatrywanie w MPS z reguły odbywa się raz dziennie pod koniec dnia walki. Realizują je oddziały ogólnowojskowe dla swoich organicznych pododdziałów artylerii i oddziały artylerii własnym transportem pododdziałów zaopatrzenia wyposażonych w cysterny paliwowe. Uzupełnienie odbywa się bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym, w rejonach rozmieszczenia (ześrodkowania) lub w kolumnach na drogach marszu. Paliwo dowozi się cysternami bezpośrednio do pojazdów lub wymienia się kanistry.

[67] Na podstawie badań prowadzonych podczas udziału w ćwiczeniu pk. „Cannon Cloud 2002"- pracy w zespole WRiA 2KZ.

Zabezpieczenie techniczne organizuje się i prowadzi w celu utrzymania uzbrojenia, sprzętu i technicznych środków bojowych artylerii w stałej gotowości do użycia, zapewnienia wysokiej skuteczności i niezawodności działania oraz odtwarzania ich zdatności w wypadku uszkodzenia oraz powrotu wyremontowanego sprzętu do wojsk. Obejmuje ono **przygotowanie techniczne** (w tym usługi metrologiczne), **rozpoznanie techniczne**, **ewakuację techniczną** oraz **remont uzbrojenia i sprzętu wojskowego**.

Obsługiwanie techniczne sprzętu i uzbrojenia przeprowadza się zgodnie z instrukcjami technicznymi danego sprzętu w celu zapewnienia jego sprawności. Polega ono na wykonaniu określonych czynności obsługowych przed i po wykonaniu zadań bojowych. Obejmuje: ono obsługiwanie bieżące (codzienne – wykonywane w trakcie działań bojowych), okresowe (wykonywane po osiągnięciu określonej normy eksploatacyjnej) i specjalne (wynikające ze specyfiki sprzętu).

Podobnie, w ramach zabezpieczenia technicznego, w regulaminach NATO występuje utrzymanie i naprawa. Utrzymanie systemów artyleryjskich zawiera utrzymanie zapobiegawcze *(ang. preventive maintenance – PM)* i naprawę składników bezpośrednio wpływających na zdolność artylerii do działań[68]. Są one szczególnie ważne ponieważ artyleria nie utrzymuje zapasowych dział. Utrzymanie zapobiegawcze wykonywane jest przez obsługi dział, pomaga utrzymywać działający system w odpowiednim stanie oraz zachować jego żywotność. Przyczynia się do zmniejszenia strat i pozwala utrzymać odpowiedni potencjał walki. Personel logistyczny ma obowiązek pomagać dowódcom na wszystkich szczeblach w realizacji programów utrzymania zapobiegawczego.

Naprawę traktuje się jako dostarczenie i zastępowanie naprawianych części oraz świadczenie usług dla utrzymania systemów artylerii w stanie gotowości. Naprawa powinna być wykonywana przy maksymalnie niskich nakładach, a jej istotą powinno być naprawienie wyposażenia artylerii na miejscu. Dowódca zaś powinien wyznaczać priorytety napraw.

Zamiana natomiast będzie miała miejsce wówczas, gdy zamienia się odpowiednie podzespoły w systemach artylerii. Jest to zadanie narodowe każdego z członków NATO, a każde państwo powinno posiadać tak zwany plan zamiany.

Obsługiwanie specjalne dział (wyrzutni artyleryjskich), wozów dowodzenia, przyrządów rozpoznawczych i kierowania ogniem, stacji balistycznych i przyrządów meteorologicznych oraz amunicji jest także jednym z elementów **przygotowania strzelania i kierowania ogniem**[69].

---

[68] *NATO Field Artillery* ..., wyd. cyt., pkt. 420b.

[69] Przyjęto, iż w pododdziałach artylerii przedsięwzięcia obsługiwania, które wykonywane są w ramach zabezpieczenia technicznego działań, zmierzające do przygotowania szeroko rozumianego „sprzętu artyleryjskiego" do pracy i strzelania odpowiadają czynnościom i zabiegom realizowanym jako przygotowanie techniczne w procesie przygotowania strzelania i kierowania ogniem artylerii.

Realizuje się je w dywizjonach (bateriach) siłami pododdziałów z udziałem służby uzbrojenia i elektroniki. Przygotowanie dział do strzelania obejmuje ogólny przegląd stanu technicznego, sprawdzenie mechanizmów, oporopowrotników i przyrządów celowniczych. Ponadto w działach samobieżnych sprawdzenie działania napędu elektrycznego i ręcznego mechanizmów podniesieniowego i kierunkowego, sprawdzenie bloków i urządzeń elektrycznych. Wymienione czynności realizuje się przed strzelaniem, a w jego trakcie obserwuje się pracę mechanizmów w celu wykrycia i usunięcia niesprawności. Znaczący wpływ na dokładność strzelania ma jakość sprawdzenia przyrządów celowniczych. Obejmuje ono:

- sprawdzenie zerowych nastaw i zerowej linii celowania - błędy mogą powstawać w czasie przegrupowania przez rozregulowanie się przyrządów, należy je korygować w miarę możliwości na każdym nowym stanowisku ogniowym;
- określenie poprawek na różnicę kątów podniesienia określoną za pomocą kwadrantu i celownika - niezgodności spowodowane są indywidualnymi właściwościami dział (błędy technologiczne powstałe podczas produkcji i zużycia części celownika), określa się je podczas obsługi technicznej dział oraz po remoncie przyrządów celowniczych, wartości poprawek zapisuje się w metryce dział i uwzględnia podczas strzelań jako poprawki indywidualne;
- określenie poprawek na odchyłkę linii celowania - sprawdzoną i zapisaną poprawkę uwzględnia się podczas strzelań jako poprawkę indywidualną.

Podobnie jak dział, dokonuje się przeglądów i sprawdzeń (w razie potrzeby określa się poprawki indywidualne) przyrządów (sprzętu) geodezyjnego, rozpoznania, stacji meteorologicznych i balistycznych.

Przygotowanie amunicji do strzelania prowadzi się zawczasu lub w dywizjonowych punktach amunicyjnych w rejonie stanowisk ogniowych, a także bezpośrednio na stanowiskach ogniowych (w bateryjnych punktach amunicyjnych). Obejmuje ono: oczyszczenie amunicji ze środków konserwujących i jej ogólny przegląd; w miarę potrzeb ukompletowanie i uzbrojenie nabojów; podział i segregację nabojów z uwzględnieniem wykonywanych zadań ogniowych; załadowanie ich do przedziałów bojowych dział 2S-1.

Przygotowanie techniczne powinno być prowadzone terminowo i w pełnym zakresie, niepełne lub niedokładne może doprowadzić do obniżenia dokładności strzelania, a niekiedy do naruszenia warunków bezpieczeństwa. Mniejsza dokładność ognia spowoduje zwiększenie zużycia amunicji, co obniży możliwości ogniowe wykonania zadań. Naruszenie zasad bezpieczeństwa podczas wykonania zadań może doprowadzić w skrajnych wypadkach do całkowitej utraty zdolności bojowej pododdziałów. Powyższe czynniki mogą skutkować również brakiem zapewnienia bezpieczeństwa wspieranych wojsk i doprowadzeniem do strat w siłach

i środkach. Dowódcy pododdziałów (oddziałów) każdorazowo powinni ustalać terminy, sposoby, kolejność i miejsce przeprowadzenia przygotowania technicznego, stawiać zadania w tym zakresie i sprawdzać ich wykonanie, ustalać niesprawności i podejmować działania w celu ich usunięcia, kontrolować aktualność formularzy (metryk) dział (wyrzutni) oraz prawidłowość określenia poprawek indywidualnych.

Usługi metrologiczne mają na celu zapewnienie wymaganej dokładności i wiarygodności oraz legalności stosowania narzędzi pomiarowych. W zakres zadań realizowanych przez organy służby metrologicznej wchodzi:

- kontrola prawidłowości i legalności użytkowania narzędzi pomiarowych;
- sprawdzenie dokładności i wiarygodności wskazań wielkości mierzonych charakterystycznych dla danego rodzaju sprzętu;
- naprawa lub wymiana uszkodzonych narzędzi pomiarowych;
- dokonywanie okresowej lub doraźnej legalizacji narzędzi pomiarowych.

Czynności te wykonuje w pułku artylerii nieetatowy metrolog oraz pododdział remontu uzbrojenia. Oprócz nadzoru metrologicznego wszystkie naprawy i legalizacje wykonywane są w ramach kompetencji na poszczególnych szczeblach. Narzędzia pomiarowe, które nie mogą być naprawione w oddziale przekazuje się do związku taktycznego lub dalej do urządzeń remontowych korpusu lub do stacjonarnych warsztatów metrologicznych.

Rozpoznanie techniczne to przedsięwzięcia realizowane w celu uzyskania informacji o sytuacji technicznej oraz obiektach infrastruktury obsługowo-remontowej, a przede wszystkim o położeniu uszkodzonego sprzętu w terenie, stopniu jego uszkodzenia i zakresie prac remontowych. Zarazem ma ono dostarczyć danych o terenie i jego wpływie na realizację zadań (dogodne ukrycia, gdzie można ewakuować sprzęt oraz najdogodniejsze drogi ewakuacji, wybór miejsc na rozmieszczenie i rozwinięcie grup obsługowo remontowych). Rozpoznanie powinno dostarczać także informacji o możliwościach wykorzystania porzuconego przez przeciwnika lub zdobycznego uzbrojenia i sprzętu (głównie środków transportowych).

Ewakuacja techniczna obejmuje czynności wykonywane w celu przemieszczenia sprzętu z zagrożonych obszarów lub przywrócenia jego pierwotnego położenia (z położeń nienaturalnych – przewrócenie, ugrzęźnięcie, zatopienie itp.). Przed ewakuacją często wystąpi konieczność wykonania prac przygotowawczych na uszkodzonym sprzęcie, umożliwiających sprawną ewakuację. Ewakuację uszkodzonego sprzętu do drogi ewakuacji lub do pułkowego punktu zbiórki uszkodzonego sprzętu (PZUS) mogą wykonywać organiczne pododdziały remontowe działające jako patrole rozpoznania i pomocy technicznej (PRiPT) - w każdym dywizjonie, organizowany na bazie kompanii remontowej PRiPT lub/i grupa ewakuacyjno-remontowa (GRE) lub sprzęt ten może stanowić uzupełnienie zestawów remontowych grup

remontowych związku taktycznego. W przypadku zagrożenia przejęcia sprzętu przez przeciwnika, gdy nie można go wyewakuować, niszczy się go lub pozbawia cech użytkowych.

Remont to czynności wykonywane przy zużytym lub uszkodzonym sprzęcie w celu przywrócenia jego zdatności technicznej, do ponownego użycia w walce. Przewidywany czas naprawy wynikający z wielkości i charakteru zniszczeń (uszkodzeń) kwalifikuje sprzęt do określonego rodzaju remontu. Remonty (przedsięwzięcia) w ramach pomocy technicznej o małej pracochłonności, jak również pomoc pododdziałom w przygotowaniu technicznym realizowane jest przez pododdziały remontowe. Sprzęt i uzbrojenie, które uległo uszkodzeniu remontuje się w miejscu uszkodzenia lub po wyprowadzeniu z walki w ukryciu siłami obsług i pododdziałów remontowych. W pierwszej kolejności remontuje się sprzęt i uzbrojenie decydujące o wykonaniu przez dywizjony zadania o pracochłonności nie przekraczającej 16 roboczo - godzin. W dalszej kolejności sprzęt naprawiany jest w pułku bądź ewakuowany do dywizyjnego PZUS. Możliwości kompanii remontowej pułku, w oparciu o etatowy sprzęt pozwalają na wykonanie remontów pierwszego stopnia o pracochłonności od 16 – do 40 godzin.

Realizację zadań w zakresie zabezpieczenia technicznego proponowanego modułu 155 mm SH *KRAB* umożliwia system zabezpieczenie WARAN, w skład którego wchodzą m.in.:

- warsztat obsługi (remontu) pojazdów mechanicznych, będący jednocześnie ciągnikiem ewakuacyjnym na podwoziu gąsienicowym;
- warsztat remontu uzbrojenia i sprzętu elektronicznego – jednocześnie ciągnik ewakuacyjny na podwoziu gąsienicowym[70].

Zabezpieczenie medyczne - organizowane w działaniach bojowych pułku artylerii ma za zadanie utrzymanie dobrego stanu zdrowia żołnierzy, wyniesienie (wywiezienie) rannych z pola walki i przygotowanie ich do ewakuacji oraz udzielenie we właściwym czasie pomocy przedlekarskiej i lekarskiej, a następnie kwalifikowanej i specjalistycznej pomocy rannym, oraz zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się chorób w pododdziałach. Obejmuje profilaktykę zdrowotną, przedsięwzięcia leczniczo–ewakuacyjne, sanitarno–higieniczne i przeciwepidemiczne, ochronę sanitarną żołnierzy przed skutkami broni masowego rażenia oraz zaopatrywanie w sprzęt i materiały medyczne.

Celem przedsięwzięć leczniczo-ewakuacyjnych jest ratowanie życia rannych i chorych żołnierzy, przywracanie im w jak najkrótszym czasie zdolności bojowej. Podobnie jak we wszystkich rodzajach wojsk tak i w artylerii obowiązuje system leczenia etapowego, z ewakuacją według wskazań, który polega na wykonywaniu w odpowiednim czasie kolejnych czynności leczniczych w punktach medycznych oraz ewakuacji rannych i chorych do szpitali

[70] Na podstawie materiałów dostępnych na stronach internetowych Huty Stalowa Wola S.A. – www.cpw.hsw.pl.

według wskazań lekarskich. System leczenia etapowego w odniesieniu do pułku artylerii obejmuje tworzenie następujących punktów:

- bateryjny punkt opatrunkowy (bateryjne gniazdo rannych);
- dywizjonowy punkt opatrunkowy;
- pułkowy punkt medyczny;
- punkt medyczny związku taktycznego (szpitale polowe – już od szczebla BZ/BPanc).

W dywizjonowych plutonach medycznych jako ich dowódcy występują lekarze. W pułku artylerii w kompanii medycznej występują lekarze w liczbie 3-4. Zatem już na szczeblu pododdziału (oddziału) udzielana będzie kwalifikowana pomoc lekarska. Pierwszej pomocy udziela się na miejscu zranienia lub w najbliższym ukryciu. Pomocy udzielają żołnierze w ramach samopomocy i pomocy wzajemnej oraz sanitariusze w bateryjnych gniazdach rannych. Kwalifikowanej pomocy lekarskiej udziela dowódca plutonu medycznego w dywizjonowym punkcie opatrunkowym.

W pododdziałach w rejonach stanowisk ogniowych organizowane są bateryjne punkty opatrunkowe (gniazda rannych), z których prowadzona jest ewakuacja do pododdziałowego (oddziałowego) punktu opatrunkowego (medycznego) urządzanego przez plutony (kompanię) medyczną, gdzie udzielana jest kwalifikowana pomoc lekarska (w pułku w oparciu o salę opatrunkową na samochodzie – z elementami pomocy o profilu chirurgicznym). Dalej ranni i chorzy ewakuowani są transportem sanitarnym pododdziału medycznego do punktu medycznego związku taktycznego (niekiedy sąsiednich brygad, posiadających zdolność hospitalizacji) w celu udzielenia kwalifikowanej, specjalistycznej pomocy medycznej. Obejmuje ona zabiegi chirurgiczne i internistyczne, przeciwwstrząsowe i reanimacyjne. W wypadku masowego napływu rannych stopień pomocy medycznej udzielanej w oddziałowym punkcie medycznym może być obniżony.

Zakłada się również przybliżenie rodzaju pomocy medycznej do niższych szczebli, przez pomoc chirurgiczną dwóch lekarzy chirurgów z kompanii medycznej pułku artylerii. Również ewakuacja rannych transportem powietrznym skróci czas oczekiwania rannego na kwalifikowaną lub specjalistyczną pomoc medyczną.

Inne przedsięwzięcia, które realizowane są także w pododdziałach artylerii na takich samych zasadach, jak w oddziałach i pododdziałach ogólnowojskowych to zabezpieczenie techniczno lotniskowe, zaspokajanie potrzeb bytowych jeńców wojennych i grzebanie żołnierzy poległych i zmarłych.

W podsumowaniu należy zwrócić uwagę na system zabezpieczenia logistycznego działań sojuszniczych - wielonarodowych w ramach NATO, który oparty jest na Elementach Wsparcia Narodowego *(ang. NSE – National Support Elements)* lub Elementach Wsparcia

Międzynarodowego *(ang. MNSE – Multinational Support Elements)* w połączeniu z Narodowym Wsparciem Państwa Gospodarza *(ang. HNS – Host Nation Support)*. Narodowe Wsparcie Państwa Gospodarza może obejmować zaopatrywanie z miejscowych i niewojskowych rezerw członka NATO. Zabezpieczenie realizowane jest na podstawie koordynacji i porozumień między zainteresowanym państwem i władzami NATO. Bliska współpraca między HN, NSE, i MNSE jest bardzo istotna. Dowódcy powinni zapewniać aktualizację potrzeb z HNS, aby odpowiednio, unikać dublowania wysiłku z HN[71].

Wsparcie przez państwo-gospodarza jest to cywilna i wojskowa pomoc świadczona w okresie pokoju, kryzysu i wojny przez państwo-gospodarza siłom zbrojnym Sojuszu i organizacjom NATO, które rozmieszczane są na lub przegrupowują się przez jego terytorium.

Ogólne - wzajemne porozumienia dotyczące dostarczania jakichkolwiek środków materiałowych będą wykonywane dla odpowiednich sytuacji albo działań. Zaplanowanie tych ewentualności będzie efektywne, jeżeli będą dostępne odpowiednie rezerwy. Dostawy zaopatrzenia oraz usługi jakie mogą byś świadczone na rzecz wojsk w ramach wsparcia przez państwo-gospodarza są bardzo szerokie. Wśród nich dla pułku artylerii największe znaczenie mają:

- korzystanie z portów lotniczych i morskich dla wyładowania i załadowania sprzętu oraz z wszelkich usług tam świadczonych;
- **dostawy amunicji a w tym przechowywanie**, **transport i obsługiwanie techniczne materiałów wybuchowych**;
- korzystanie z cywilnej siły roboczej i środków łączności;
- **korzystanie z usług budowlanych i pomocniczych (sprzętu budowlanego – dźwigów, koparek, wózków widłowych);**
- **dostawy materiałów pędnych i smarów**;
- **remont uzbrojenia i sprzętu wojskowego w tym ewakuacja i ratownictwo techniczne**;
- **pomoc medyczna** i usługi świadczone na rzecz jeńców;
- wskazywanie rejonów ześrodkowania wojsk i zapewnienie bezpieczeństwa w obszarach tyłowych;
- **zaopatrywanie i usługi gospodarczo-bytowe**;
- **usługi transportowe**.

Jako jeden z **priorytetowych elementów wsparcia przyjmuje się możliwość wielonarodowego zaopatrywania w amunicję artyleryjską**. Aby zrealizować to zadanie muszą być spełnione liczne warunki. Zasadniczy to unifikacja używanej amunicji. Spełnienie

[71] NATO Field Artillery Tactical Doctrine ..., wyd. cyt., pkt. 0407.

tego wymogu powoduje konieczność wykonania szeregu czynności, które umożliwią użytkowanie narodowych rezerw amunicji artyleryjskiej przez siły inny narodów.

Przede wszystkim amunicja musi być spisana w narodowych katalogach sił lądowych, zgodnie z jednolicie określonymi wymogami. Odpowiedzialne urzędy narodowe muszą udostępniać sprecyzowane dane techniczne charakteryzujące rodzaj amunicji dla danego systemu broni. Stosowne dane balistyczne muszą być opisane jednakowo dostępnie dla wszystkich narodowości. Zarazem narodowy system logistyczny musi być zdolny przechowywać, transportować i posługiwać się daną amunicją.

Wynika z tego, że do czasu wprowadzenia na wyposażenie dział 155 mm wraz z amunicją do nich artyleria WP, z uwagi na różnice kalibrów stosowanej amunicji, musi liczyć na własne, narodowe ogniwa zaopatrywania w amunicję. Wyjątek w tej dziedzinie stanowić może zamienność amunicji podczas wspólnych działań z państwami NATO posiadającymi amunicję kalibru 122 mm (dla artylerii lufowej i rakietowej)[72].

Kolejna możliwość wykorzystywania **zasobów państwa-gospodarza to zaopatrywanie w materiały pędne i smary**. MPS są wysoko zamienne w wielu przypadkach. Zużycie paliwa przez jednostki artyleryjskie jest bardzo duże i właściwe zaopatrywanie w nie stanowi krytyczny warunek działania. Dlatego też często racjonalne będzie pozyskiwanie MPS dla jednostek artyleryjskich od innych, narodowych źródeł zaopatrywania.

Pododdziały artylerii wymagają także dostarczania innych specjalistycznych przedmiotów zaopatrzenia takich jak sprężonych gazów, baterii jednorazowego użytku, obronnych konstrukcji materiałowych, itd. Dowódcy są zobowiązani zapewnić możliwości korzystania z tych zapasów.

Wnioski:

1. Pułk artylerii jako organiczny oddział artylerii dywizji przeznaczony jest do wykonania zadań wsparcia ogniowego według planu dowódcy dywizji. Po wprowadzeniu zmian restrukturyzacyjnych (w dywizjonach po 24 działa, wyrzutnie – sprzęt samobieżny) pułk dysponuje znacznym potencjałem bojowym, a po uwzględnieniu pozostałych czynników (głównie amunicji) znacznymi możliwościami ogniowymi.
2. Mankamentem uniemożliwiającym pełne wykorzystanie możliwości ogniowych jest niewątpliwie zasięg dział i wyrzutni podobny do zasięgu środków będących w wyposażeniu oddziału (w przypadku 122 mm HS identyczny). Sprawia on, iż dowódca dywizji za pomocą artylerii może oddziaływać zaledwie na głębokość 10-15 km od przedniej linii obrony. Jednak podczas realizacji zadań wsparcia działań bliskich (walki bliskiej) pozwala na

[72] Państwa Europy Środkowej i Wschodniej przyjęte do Sojuszu w 1999 i 2004 roku.

realizację całej gamy zadań ogniowych do obiektów bezpośrednio zagrażającym wojskom własnym.

3. Planowane do wprowadzenia środki rakietowe (głównie nowa amunicja do wyrzutni - w perspektywie wyrzutnie) oraz szczególnie uzasadnione wprowadzenie do pułku artylerii docelowo dywizjonu 155 mm HS „KRAB" pozwoli na zmianę tej niekorzystnej dysproporcji z punktu widzenia dywizji i osiągnięcie zdolności do działań głębokich (głębokiego wsparcia ogniowego).
4. Możliwości **podsystemu rozpoznania** determinowane są wieloma parametrami, z których najistotniejsze dla realizacji zadań ogniowych to głębokość (zasięg) rozpoznania oraz liczba wykrytych obiektów (celów) w określonym czasie, z wymaganą dokładnością. Ponieważ w pułku występuje tylko bateria rozpoznania dźwiękowego możliwości rozpoznania są niewystarczające, a co gorsze ograniczają możliwość otwarcia ognia mimo dysponowania znacznymi możliwościami ogniowymi. Dlatego też, wprowadzenie nowoczesnych systemów rozpoznania wydaje się być zadaniem priorytetowym. Przedstawione propozycje w tym zakresie pozwoliłyby na uzyskanie zdolności do wykrywania, rozpoznawania i określania położenia szerokiego spektrum celów. Istotne jest przy tym efektywne wykorzystanie całego potencjału rozpoznawczego dywizji, szczególnie w odniesieniu do pojawiających się w ZT nowych środków, które może zostać osiągnięte po **wdrożeniu zasad targetingu wymuszających wręcz kompleksowe uwzględnienie możliwości wszystkich sił i środków** w zakresie pozyskania danych na potrzeby wsparcia ogniowego.
5. **Siły i środki logistyczne,** wobec nowych wyzwań związanych m.in. z wprowadzaniem nowoczesnej amunicji stoją przed nieuniknioną koniecznością przejścia na nową jakość w postaci paletyzacji amunicji, a w dalszej kolejności, w celu powiększenia autonomiczności zespołów ogniowych, wprowadzeniem specjalistycznych wozów amunicyjnych, które w połączeniu z nimi mogły będą stanowić moduły wsparcia.
6. W module dywizjonowym 155 mm haubic *KRAB* opracowany został system **zabezpieczenia logistycznego i technicznego „WARAN"**. W skład systemu wchodzą następujące elementy: wozy amunicyjne na samochodach terenowych średniej ładowności przystosowane do kontenerowego przewozu amunicji kalibru 155 mm oraz zmechanizowanego jej załadunku i rozładunku; warsztat obsługi (remontu) pojazdów mechanicznych – ciągnik ewakuacyjny na podwoziu gąsienicowym, warsztat remontu uzbrojenia i sprzętu elektronicznego – jednocześnie ciągnik ewakuacyjny na podwoziu gąsienicowym.

7. Przewiduje się wyposażenie dywizjonu (baterii ogniowych) w **wozy amunicyjne** na bazie samochodów ciężarowo-terenowych Star 1466 w układzie 6x6 i ładowności ok. 6 ton. Amunicja przewożona ma być w specjalnie przystosowanych paletach, natomiast wozy wyposażone zostaną w hakowy system samozaładowczy. Wymienione elementy zabezpieczają pod względem technicznym dywizjon w zakresie: polowego remontu, wsparcia w zakresie wykonywania obsług technicznych, dostarczania zespołów, podzespołów i części zamiennych, a także ewakuacji uszkodzonego sprzętu do remontów.
8. Wprowadzenie 155 mm amunicji umożliwi uzyskanie kompatybilności (wymienności) w tym zakresie z artylerią państw NATO. Obecnie w czasie działań sojuszniczych możliwe jest wzajemne zaopatrywanie przede wszystkim w MPS oraz inne uniwersalne środki i przedmioty zaopatrzenia.
9. Zadanie związane z szeroko pojętym zasilaniem artylerii w niezbędne środki walki (w tym głównie w amunicję artyleryjską) jest także niezwykle istotne obecnie – w odniesieniu do dywizjonów haubic samobieżnych 2S-1 i wyrzutni BM-21. Wobec dążenia do usamodzielnienia dywizjonów z pułku artylerii (przynajmniej dywizjonu realizującego zadania wzmocnienia ogniem brygadowego das) należy nadać mu priorytetowe znaczenie i dążyć do mechanizacji prac dostawczo-przeładunkowych. Dobrym prognostykiem są tu m.in. zmiany w urzutowaniu zapasów taktycznych amunicji (w dywizjonie łącznie znajduje się obecnie 1,6 jo) oraz wynikające stąd zmiany w logistyce (zwiększenie liczby samochodów amunicyjnych). Powyższe zmiany spowodują obniżenie manewrowości oraz wzrost wrażliwości na oddziaływanie przeciwnika, jednak z drugiej strony przyczynią się do zwiększenia dyspozycyjności dywizjonów w toku walki.

Rozdział 4. KONCEPCJA UŻYCIA I DZIAŁANIA PUŁKU ARTYLERII W OBRONIE

Miejsce związku taktycznego oraz jego rola w działaniach obronnych w sposób jednoznaczny implikują potrzeby (zadania) wsparcia ogniowego. Dla potrzeb niniejszej pracy, przyjęto ograniczenia sprowadzające się do przedstawienia zadań wsparcia i sposobów ich wykonania w obronie związku taktycznego będącego w pierwszym rzucie korpusu (Komponentu Wojsk Lądowych) na głównym kierunku obrony, z siłami osłony wydzielanymi i kierowanymi przez przełożonego. Ponadto, niejako w drugiej kolejności, odniesiono się do zadań wsparcia związku taktycznego organizującego obronę na samodzielnym kierunku, aby podkreślić specyfikę i złożoność problematyki. W rozważaniach nie uwzględniono szczegółowo wariantu użycia dywizji działającej (prowadzącej z reguły działania opóźniające) w obszarze sił osłony przełożonego, a jedynie zasygnalizowano elementy, istotne z punktu widzenia wsparcia ogniowego, aby uzyskać pełniejszy obraz przebiegu walki obronnej.

Na podstawie rozważań prowadzonych w poprzednich rozdziałach, a także po uwzględnieniu powyższych założeń w niniejszym rozdziale przedstawiono koncepcję użycia i działania pułku artylerii, obejmującą następujące problemy:

1. Zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego w obronie.
2. Organizację sił i środków do wykonania zadań w dwóch wariantach:
   - z uwzględnieniem wzmocnienia siłami i środkami przełożonego;
   - siłami i środkami pułku artylerii.
3. Możliwości i sposoby wykonania zadań w poszczególnych obszarach obrony.
4. W odniesieniu do działań obronnych wyartykułowano specyfikę zadań w obronie pozycyjnej i manewrowej.
5. Wykorzystanie pułku do realizacji zadań wsparcia bliskiego (bliskiego ognia wspierającego) z uwzględnieniem wzmocnienia dywizji środkami ze szczebla nadrzędnego i bez wzmocnienia.

4.1. Zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego w obronie

Kluczowym czynnikiem, decydującym o powodzeniu w działaniach obronnych jest rozpoznanie, związanie i zwalczanie sił przeciwnika w znacznej odległości, pozwalającej uniknąć wysokich strat i zaangażowania w walkę bliską *(ang. force-on-force close combat)*. W tym celu wydzielone siły szczebla operacyjnego zakłócają tempo działań przeciwnika i ich synchronizację, zapobiegając skupieniu jego siły bojowej w zaplanowanym miejscu i czasie. Zadanie to jest realizowane poprzez: ześrodkowane użycie precyzyjnego ognia, zanim przeciwnik osiągnie główny obszar walki *(ang. Main Battle Area - MBA)*; pokonanie lub

zmylenie sił rozpoznawczych; prowadzenie działań głębokich, w celu niszczenia najważniejszych elementów systemu wsparcia przeciwnika, środków wsparcia ogniowego, komponentów systemu dowodzenia, elementów obrony przeciwlotniczej; niszczenie bądź obezwładnianie kluczowych formacji przeciwnika lub wzbronienie przed ich terminowym wprowadzeniem do walki; koordynowanie i synchronizowanie użycia wojsk i środków walki innych rodzajów Sił Zbrojnych oraz prowadzenie uprzedzających działań zaczepnych *(ang. pre-emptive attacks/strikes)*. Jeżeli przeciwnikowi uda się wedrzeć do obszaru obrony, siły własne nie mogą dopuścić do wykorzystania powodzenia.

Podobnie jak we wszystkich rodzajach działań, tak i w obronie wysoka skuteczność i elastyczność stanowi istotny atrybut środków wsparcia – w tym artylerii. Dzięki zasięgowi ognia artylerii, istnieje możliwość przenoszenia go w celu zwalczania nacierającego przeciwnika, zarówno w obszarach głównych jak i pomocniczych, rażenia celów wysokoopłacalnych *(ang. High Pay-off Targets - HPTs)* i pozbawiania przeciwnika inicjatywy.

W działaniach obronnych ogień artylerii wspierający działania kształtujące *(ang. shaping operations)* w obszarach głębokich *(ang. deep areas)* przyczynia się do zredukowania i osłabienia sił przeciwnika zanim osiągną one główny obszar walki. Ogień kształtujący służy jako narzędzie do: pozbawienia zwartości ugrupowania przeciwnika (oddzielenia jego poszczególnych rzutów); obezwładnienia artylerii przeciwnika; wzbraniania ataku czołowych pododdziałów wojsk walczących przeciwnika; rażenia celów wysokoopłacalnych, włącznie z siłami odwodowymi i jednostkami zaopatrzenia, siłami obrony przeciwlotniczej, komponentami systemu dowodzenia i najważniejszymi elementami infrastruktury.

Działania kształtujące, poprzedzające i wspierające działania decydujące *(ang. decisive operations)* powinny obejmować rażenie sił dywizji przeciwnika podczas ich podchodzenia do obszaru sił osłony *(ang. Covering Force Area – CFA)* i przenieść się na siły odwodowe, gdy rozpocznie się walka w obszarze sił osłony. **Ogień artylerii dywizji** wykonywany w głębi (ogień głęboki) powinien razić atakujące siły przeciwnika, podchodzące do obszaru sił osłony, zanim zbliżą się one do pierwszej linii opóźniania. W zależności od warunków zadania i terenu priorytety winny obejmować: elementy systemu dowodzenia dywizji; siły podchodzące z głębi – odwody dywizyjne; elementy systemów artylerii i obrony przeciwlotniczej.

Wspierany dowódca wojsk walczących – w tym przypadku dowódca zgrupowania Wojsk Lądowych (korpusu) – musi ustalić priorytety w procesie targetingu poprzez zatwierdzenie wykazu celów wysokoopłacalnych *(ang. HPTL)*. Powinien on zapewnić oddziaływanie na te cele za pomocą dysponowanych środków zarówno w obszarze działań głębokich, jak i w obszarze działań bliskich. Odwody przeciwnika muszą zostać bowiem osłabione w takim stopniu, aby nie mogły być zaangażowane do stworzenia przewagi, spotęgowania uderzenia bądź ominięcia

(obejścia) broniących się sił. **W obszarze obrony dywizji głównymi zadaniami realizowanymi przez artylerię są zadania wsparcia działań głębokich i zwalczanie systemów wsparcia ogniowego przeciwnika** *(ang. counterfire operations)*. Ponadto muszą być wykonywane również zadania w ramach wsparcia (wzmocnienia ogniem) artylerii walczących brygad, w celu wzbraniania sił włamującego sie przeciwnika. Poprzez szybkie przenoszenie i masowanie (skupianie) ognia artylerii, dowódca dywizji ma możliwość niezwłocznej reakcji na niespodziewane działania przeciwnika, inicjowania działań rozstrzygających i pozbawiania przeciwnika inicjatywy.

Zarówno w działaniach obronnych o charakterze manewrowym, jak i pozycyjnym ogień środków wsparcia, w tym w szczególności ogień artylerii, wnosi istotny wkład do głównego wysiłku dywizji *(ang. commanders main effort)* i stanowi zasadniczy środek rekompensowania niedoboru broniących się wojsk. Generalną zasadą jest rozmieszczanie środków artyleryjskich w taki sposób, aby uzyskać maksymalny zasięg w celu zakłócania, opóźniania i wyczerpywania sił przeciwnika zanim znajdą się one w zasięgu środków ognia bezpośredniego. Ogień pośredni artylerii jest stosowany w celu stworzenia warunków do rażenia przeciwnika ogniem na wprost, hamowania impetu natarcia, niszczenia i obezwładniania sił w obszarze włamania i wsparcia kontrataków przeciwko siłom włamującym się.

Ogień głęboki *(ang. deep fire)*, w najnowszych wydawnictwach NATO nazywany również ogniem kształtującym *(ang. shaping fire)*, ma za zadanie oddzielenie (odizolowanie) rzutów przeciwnika, obezwładnienie artylerii przeciwnika i rażenie części nacierających sił. Z kolei **głęboki ogień wspierający** *(ang. deep supporting fire)* w połączeniu z działaniami opóźniającymi i obronnymi (obronno-opóźniającymi) wojsk zmechanizowanych (pancernych) powinien redukować siłę bojową przeciwnika i obniżyć jego zdolności zaczepne, stwarzając jednocześnie korzystne warunki do wykonania zadań. Podstawowym zadaniem **bliskiego ognia wspierającego** *(ang. close supporting fire)* jest natomiast niszczenie, obezwładnianie i wzbranianie ataków sił przeciwnika w obszarze walki bliskiej.

Należy podkreślić, iż wiele uwagi wymaga **zwalczanie środków wsparcia ogniowego przeciwnika**, szczególnie w obszarach działania sił lekkich (mniej opancerzonych), a zarazem najbardziej wrażliwych na ogień artylerii przeciwnika. Są one narażone na oddziaływanie artylerii zwłaszcza podczas zmian pozycji (opóźniania, obronnych) w toku walki.

Przedstawiony ogólny charakter zadań wsparcia ogniowego oraz określone w rozdziale drugim wymagania kierowane pod adresem systemu wsparcia ogniowego w obronie dywizji – w tym główne zadania artylerii – oraz przeprowadzone badania pozwalają na wyłonienie w toku dalszych rozważań szeregu złożonych (szczegółowych) zadań, których wykonanie ma zasadnicze znaczenie dla powodzenia działań obronnych.

Przedtem należy określić czynniki, które determinują zakres i treść zadań artylerii dywizji w obronie. Na pierwszy plan wysuwa się **miejsce i rola dywizji w planie walki przełożonego, charakter prowadzonych działań obronnych** (działania o charakterze pozycyjnym lub manewrowym, bądź połączenie obydwu rodzajów) oraz nierozerwalnie związany z powyższymi kwestiami **sposób wykorzystania sił i środków wsparcia przez przełożonego**.

W rozpatrywanym, zasadniczym wariancie użycia dywizji w działaniach obronnych, przyjęta przez przełożonego koncepcja rozegrania walki w sposób jednoznaczny zdeterminuje zakres, treść i określi charakter zadań, włącznie z rozgraniczeniem odpowiedzialności za ich wykonanie. Należy podkreślić, iż dla związku taktycznego jest to sytuacja korzystna, sprowadzająca rolę jego środków wsparcia do **roli współwykonawców zadań** w zawczasu sprecyzowanych (obszarach) rejonach odpowiedzialności.

Powyższe rozwiązanie dotyczy sytuacji, w której Brygada Artylerii pozostaje w dyspozycji dowódcy zgrupowania WLąd. (korpusu), a jej dywizjonom wyznaczono relacje wsparcia ogniowego sił korpusu. Należy zdawać sobie sprawę, że wobec potrzeby wsparcia przez Brygadę Artylerii (BA) walki w organizowanym przez przełożonego obszarze sił osłony, do wsparcia działań bliskich można zaangażować dwa, maksymalnie do trzech dywizjonów artylerii.

Jednak z drugiej strony, rozwiązanie to wymusza potrzeby koordynacji i synchronizacji ognia nie tylko z działaniem wojsk walczących, ale także wewnątrz systemu wsparcia ogniowego, aby uniknąć dublowania wysiłków, a przez to obniżenia efektywności. Należy bowiem pamiętać, iż system jest tak niezawodny, jak niezawodne jest jego najsłabsze ogniwo.

Korzystniejszym rozwiązaniem z punktu widzenia dywizji jest przydział również maksymalnie do trzech dywizjonów artylerii z BA, tożsamy z sojuszniczą relacją dowodzenia „kierowanie operacyjne – OPCON". Pozwala on bowiem dowódcy dywizji nie tylko na wykorzystanie dywizjonów do wykonania zadań według własnego planu, lecz także na wyznaczenie relacji wsparcia pozwalających wzmocnić ogień dywizjonów brygadowych.

Z kolei **dywizja broniąca się na samodzielnym (pomocniczym) kierunku** zmuszona będzie do wykonania szerokiej gamy zadań z reguły przy pomocy tylko środków organicznych, co w sposób znaczący wpłynie na ich zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego. Innymi słowy spowoduje konieczność skupienia się na najważniejszych zadaniach, decydujących o powodzeniu całokształtu działań. Nie pozostaje to bez wpływu na możliwości wzmocnienia ogniem brygad (zgrupowań batalionowych), zarówno w obszarze sił osłony (lub na pozycji/pozycjach przednich), jak i w głównym obszarze obrony.

W kwestii czynników determinujących zakres, treść i charakter zadań pułku artylerii w obronie, w trakcie prowadzonych badań Ankietowani najwyżej ocenili właśnie miejsce i rolę ZT w działaniach obronnych, a w tym jego miejsce i rolę w planie walki (ugrupowaniu przełożonego), na drugim miejscu znalazły się zadania wykonywane przez artylerię przełożonego, a następnie wymieniano rodzaj i charakter prowadzonych działań – załącznik 3, pytanie 1a.

Uniwersalne zadania, a jednocześnie w pewnym stopniu rozwinięte, bowiem zawierające istotę zastosowania ognia artylerii w walce, **przedstawione są w STANAGU 2484**. W myśl zapisów zawartych w tym wydawnictwie artyleria powinna[1]:

- wykonywać bliski ogień wspierający *(ang. close supporting fire)*;
- prowadzić ogień przeciwko środkom artyleryjskim przeciwnika *(ang. counterbattery fire)*[2];
- uczestniczyć we wzbranianiu obrony przeciwlotniczej przeciwnika *(ang. suppresion of enemy air defences - SEAD)*;
- zwalczać komponenty systemu dowodzenia i kierowania przeciwnika *(ang. C^2W measures)*;
- prowadzić, jeśli jest wymagany, głęboki ogień wspierający *(ang. deep supporting fire)* na rzecz sił walczących w głębi.

Ponadto stwierdza się, iż artyleria jest w stanie zapewnić decydującą siłę ognia (element siły bojowej wojsk), a jej możliwości w tym zakresie ciągle wzrastają.

Analiza powyższych zadań budzi jednak wiele wątpliwości, polegających na nieuwzględnieniu zdolności ognia artylerii do samodzielnego wykonywania zadań w głębi, bez uczestnictwa wojsk walczących – ognia głębokiego (kształtującego) – *ang. deep fire (shaping fire)*.

W toku prowadzonych badań, Ankietowanym przedstawiono rozwinięte zadania zawarte w cytowanym wydawnictwie oraz w publikacji ATP 3.2., odnoszące się do działań obronnych. Ich zadaniem było dokonanie oceny w podanej skali ocen (wartościowanie zadań przy zastosowaniu kryterium ważności poszczególnych z nich) z punktu widzenia dywizji – patrz załącznik 3, pytania 2 i 3. Otrzymane wyniki zaprezentowano w tabelach 4.1 i 4.2 (zadania uszeregowano według ocen jakie otrzymały).

Pytanie: *Stanag 2484 w punkcie 0529 określa zadania wsparcia ogniowego w obronie (patrz tabela). Proszę wskazać, do wykonania których z nich szczególnie predysponowany jest pułk artylerii i uszeregować je poprzez wpisanie w drugiej kolumnie liczb od 6 - zadanie najważniejsze do 1 - zadanie, które może realizować pułk, ale również pozostałe środki wsparcia (siły) dywizji.*

[1] A Arty P-5, NATO Field Artillery Tactical Doctrine ..., wyd. cyt., pkt. 0202.
[2] Pojęcie counterbattery fire – odnoszące się do walki z artylerią i moździerzami przeciwnika, jest elementem cytowanego już counterfire, który obejmuje zwalczanie wszystkich komponentów systemu wsparcia ogniowego.

Tabela 4.1.

Zadania artylerii w obronie wg *STANAGU 2484*

ZADANIE	OCENA (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Wsparcie działań bliskich - w głównym obszarze obrony, w których wyróżnia się obronę manewrową (ruchową), pozycyjną (stałą) lub prowadzoną jako połączenie wymienionych rodzajów	5,92
2. Wsparcie działań głębokich dywizji prowadzonych przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika lub samodzielne realizowanie uderzeń głębokich	5,58
3. Wsparcie przejścia do działań zaczepnych	4,28
4. Wsparcie działań odwodów w ramach działań w głównym obszarze	3,88
5. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	3,12
6. Wsparcie działań w obszarze tyłowym, aby zapewnić ciągłość wsparcia	1,60

Pytanie: *Wśród poglądów teoretyków wojskowych panuje zgodność, iż pomimo przeobrażeń w środowisku walki celem obrony pozostanie w dalszym ciągu udaremnienie lub odparcie natarcia przeciwnika, zadanie mu maksymalnych strat i utrzymanie zajmowanych obszarów. Zmian natomiast upatruje się w sposobie osiągnięcia celu, przeciwstawiając typowo linearnej obronie ideę działań zaczepno-obronnych opartych na manewrze, wykorzystaniu terenu, zapór i sile ognia. Niezależnie od rodzaju obrony w dokumencie AJP 3.2. (pkt. 508, s. 5-8) zawarte są zadania artylerii w obronie. Proszę określić ich ważność z punktu widzenia dywizji w skali od 1 -zadanie najmniej ważne do 9 - zadanie najważniejsze.*

Tabela 4.2.

Zadania artylerii w obronie wg ATP – 3.2.

ZADANIE	OCENA (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Zwalczanie artylerii przeciwnika oraz wysuniętych elementów systemu OPL	8,95
2. Rozpoznanie i określenie współrzędnych celów	8.00
3. Wsparcie działania odwodów podczas wykonywania kontrataków	7,05
4. Wzbranianie ogniem zaporowym manewru i ataku przeciwnika w walce bliskiej	6,96
5. Neutralizowanie i izolowanie przeciwnika podczas penetracji głównego obszaru obrony z jednoczesnym wzbranianiem manewru jego odwodów	6,84
6. Blokowanie manewru i ataku przeciwnika przy użyciu amunicji minowej	6,50
7. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	6,36
8. Dezorganizacja przygotowania przeciwnika do ataku	5.08
9. Osłona zapór, luk oraz nadzorowanie (dozorowanie) obszarów nie zajętych przez wojska własne	4,40

Analiza powyższych zadań oraz wyników badań wskazuje, iż w pierwszym przypadku zadania dotyczyły wsparcia walki w poszczególnych obszarach obrony. Największe znaczenie uzyskało wsparcie działań w głównym obszarze obrony (MDA). Wysoko oceniono również konieczność wsparcia działań głębokich dywizji prowadzonych przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika lub jako uderzenia (ogień) głęboki. Na uwagę zasługuje także podkreślenie zadania w postaci wsparcia przejścia do działań zaczepnych.

W drugim przypadku najwyżej oceniono zwalczanie artylerii przeciwnika i wysuniętych elementów systemu obrony przeciwlotniczej. Ponadto wysokie oceny przypisano: rozpoznaniu i określeniu współrzędnych celów; wsparciu działań odwodów; wzbranianiu manewru i ataku przeciwnika w walce bliskiej oraz izolowaniu sił przeciwnika (wzbranianiu przed rozprzestrzenianiem się w głąb, w stronę luk i skrzydeł) podczas penetracji głównego rejonu obrony z jednoczesnym zwalczaniem sił odwodowych.

Uzyskane wyniki badań, prowadzone analizy dokumentów narodowych oraz obcojęzycznych dotyczących użycia artylerii w walce dostarczają szeregu wniosków oraz pozwalają na sformułowanie szczegółowych zadań artylerii w obronie. Ich weryfikacja, porównania oraz uogólnienia pozwoliły na wyłonienie całej gamy zadań, do których należą:

- wykonanie ognia głębokiego *(ang. deep fire)* w celu przeszkadzania, opóźniania i niszczenia podchodzących sił przeciwnika zanim wejdą one w bezpośredni kontakt bojowy z broniącymi się (oddziałami, pododdziałami);
- realizacja wsparcia ogniowego zsynchronizowanego z walką i przedsięwzięciami ochrony elektronicznej w prowadzonych działaniach głębokich – głębokiego ognia wspierającego *(ang. deep supporting fire)*;
- wykonanie przeciwuderzeń ogniowych w celu niszczenia, obezwładniania i wzbronienia środków wsparcia ogniowego prowadzących ogień pośredni (ang. *counterfire)*;
- wykonanie ogni w celu wzbronienia (stłumienia) obrony przeciwlotniczej przeciwnika *(ang, SEAD – suppression of enemy air defence)* bezpośrednio przed przelotem własnego lotnictwa wewnątrz obszaru działań;
- dezorganizacja i opóźnianie podejścia sił głównych przeciwnika zanim zostaną wprowadzone do działania;
- wsparcie ogniem sił prowadzących walkę bliską - prowadzenie bliskiego ognia wspierającego *(ang. close supporting fire)*;
- stałe stosowanie presji w odniesieniu do elementów struktury dowodzenia i kierowania przeciwnika *(ang. C^2 W – command and control warfare)*, zarówno przez uderzenia śmiercionośne jak i nieśmiercionośne;
- rozpoznanie i rażenie celów wysokoopłacalnych *(ang. High Pay-off Targets – HPTs)* przez cały okres walki;
- wykonanie wsparcia ogniowego zwrotów zaczepnych.

Tak szeroki zakres zadań podkreśla raz jeszcze rolę jaka przypisywana jest środkom wsparcia ogniowego w obronie zarówno w publikacjach polskich jak i sojuszniczych. Należy zauważyć również, że **części zadań nie można przypisywać do określonego obszaru**

(etapu) prowadzenia obrony przez dywizję. Oznacza to, że **muszą być one wykonywane przez cały czas trwania walki**, z uwagi na ich istotny i permanentny wpływ na końcowy rezultat prowadzonej obrony.

W dalszej części rozdziału powyższe zadania wsparcia ogniowego zostaną rozpatrzone w kontekście działań obronnych dywizji, wraz z przedstawieniem możliwości i sposobów ich realizacji.

4.2. Organizacja wsparcia ogniowego w poszczególnych obszarach obrony i sposoby wykonania zadań

W rozdziale drugim skonstatowano, iż rozmieszczenie sił w obszarze prowadzonej walki wraz ze sprecyzowaniem celu ich działania, który jednoczy poszczególne ich elementy – nazywane organizacją pola walki, pozwala wyodrębnić trzy zasadnicze kategorie działań. Są to działania: **kształtujące** *(ang. shaping)*, **rozstrzygające (decydujące)** *(ang. decisive)* i **podtrzymujące (zasilające)** *(ang. sustaining)*. Każdej jednostce należy określić czy jej działanie będzie rozstrzygające (decydujące), kształtujące, czy też zasilające (podtrzymujące). Powyższych kategorii działań nie należy bezpośrednio utożsamiać z geometrią pola walki (działaniami głębokimi, bliskimi i prowadzonymi w obszarze tyłowym). Jednak w większości publikacji, szczególnie amerykańskich, w przeważającej mierze przestrzega się sekwencyjności prowadzonych działań. Co więcej, można zauważyć pierwotną rolę przypisywaną działaniom kształtującym, polegająca na „formowaniu" przeciwnika, aby móc skuteczniej oddziaływać na jego siły. Funkcjonuje także niepisana reguła: *„ang. shape enemy and strike"* - kształtuj (formuj) przeciwnika i uderzaj. Z drugiej strony preferowana jest też zasada *„ang. sharp enemy - shape the battlefield"* – uderzaj na przeciwnika, kształtuj pole walki[3]. Obydwie prawidłowości wiążą się jednak ściśle ze sposobem rozegrania walki, w pierwszym przypadku pierwszoplanowe znaczenie ma walka z przeciwnikiem w celu stworzenia dogodnych warunków do rażenia, natomiast w drugim na pierwszy plan wysuwa się rażenie, którego zadaniem jest stworzenie korzystnych warunków do walki. Zaprezentowane treści raz jeszcze podkreślają złożone zależności między walką, a siłą ognia jako zasadniczymi komponentami siły bojowej wojsk.

Ponadto bardzo często spotkać można ujęcie działań decydujących jako działań prowadzonych w głównym obszarze walki, co więcej funkcjonuje nawet termin *ang. Area of Decisive Battle* – obszar decydującej walki, którym określa się działania w nim prowadzone.

[3] Obydwie zasady pojawiły się podczas prowadzenia badań - w dyskusjach nad problemami użycia sił 2KZ prowadzonych z oficerami armii duńskiej i armii USA w czasie ćwiczenia „Cannon Cloud 2002".

Zdaniem autora takie postrzeganie powyższych kategorii, choć częściowo uzasadnione, nie oddaje w pełni istoty problemu, bowiem w działaniach głębokich mogą być prowadzone zarówno działania kształtujące jak i decydujące. Ponadto działania **głębokie mogą być same w sobie działaniami decydującymi**, pozostając odizolowanymi od pozostałych działań w czasie i przestrzeni.

Nie należy łączyć również działań **podtrzymujących li tyko z działaniami sił i środków logistycznych**, ani też **z działaniami prowadzonymi w obszarze tyłowym**. Na przykład w obronie manewrowej działania wojsk walczących, blokujące (wiążące) przeciwnika w położeniu, które jest dogodne dla sił uderzeniowych do przeprowadzenia ataku – określane jest mianem działań podtrzymujących – patrz rysunki 2.1 i 2.2.

Tylko w przypadku, gdy możliwe jest **odniesienie przestrzenne dowódca dywizji określa** obszar działania precyzując: obszar działań **głębokich,** obszar działań **bliskich i obszar działań tyłowych**, określając w ten sposób organizację pola walki. Powyższe ujęcie przestrzenne jest szczególnie uzasadnione w działaniach prowadzonych w obszarach ciągłych (sąsiadujących ze sobą) przeciwko wyraźnie zdefiniowanemu przeciwnikowi.

Na podstawie dotychczasowych rozważań, argumentów i wniosków zaprezentowanych w poprzednich rozdziałach, dla potrzeb niniejszej pracy, przyjęto przestrzenne odniesienie działań, w którym w obszarze obrony dywizji prowadzone będą:

- działania głębokie;
- działania bliskie, obejmujące działania sił rozpoznawczych, działania sił osłonowo-ubezpieczających, działania rozstrzygające głównych sił obrony (główny wysiłek, działania w głównym obszarze obrony) i użycie odwodów;
- działania w obszarze tyłowym.

Z uwagi na to, iż istota poszczególnych działań została zaprezentowane podczas rozważań w poprzednich rozdziałach, w dalszej części rozdziału przedstawione zostaną wybrane ich elementy, które nierozerwalnie wiążą się z zadaniami wsparcia ogniowego oraz determinują możliwości i sposoby ich realizacji przez pułk artylerii.

4.2.1. Wsparcie działań głębokich

Równolegle z rozwojem i wprowadzaniem coraz nowocześniejszych i doskonalszych środków walki bliskiej *(ang. close combat)*, we wszystkich liczących się armiach prowadzone są prace zmierzające do uzyskania tzw. zdolności do prowadzenia działań w głębi. Podstawowym założeniem tego typu działań jest przeniesienie punktu ciężkości starcia do obszarów położonych z dala od rejonów bezpośrednich starć sił głównych przeciwstawnych stron, w których poszukuje się rozstrzygnięcia walki.

Działania głębokie są z reguły działaniami połączonymi, łączą użycie różnorodnych systemów walki w celu uzyskania optymalnej skuteczności. Do sił i środków umożliwiających prowadzenie takich działań zalicza się: środki wsparcia ogniowego (wojska rakietowe i artylerię), wojska walczące (desantowo-szturmowe, powietrzno-desantowe, kawalerii powietrznej), siły specjalne, siły powietrzne, śmigłowce bojowe, środki walki elektronicznej.

Uogólniając, należy stwierdzić, iż **walka, precyzyjny ogień, użycie środków walki elektronicznej, wspierane przez rozpoznanie są nieodłączną treścią, stanowią istotę działań głębokich zarówno w obronie, jak i w natarciu**.

W głębokim wsparciu ogniowym zasięg środków ogniowych, połączony z dokładnością i elastycznością systemu rozpoznania celów powinien umożliwiać skuteczne rażenie przeciwnika.

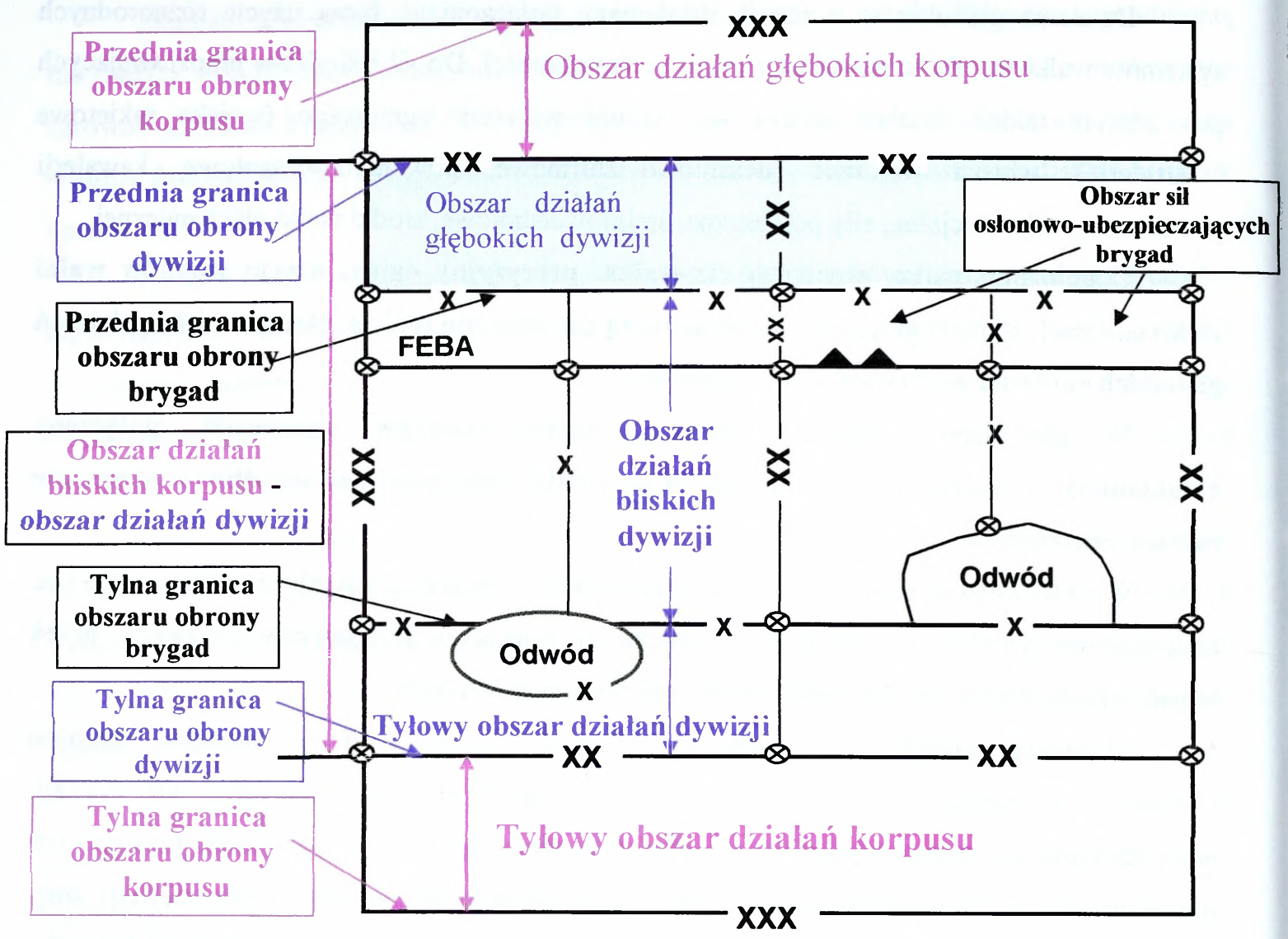
W myśl założeń sojuszniczych do zasadniczych, **śmiercionośnych środków wsparcia**, realizujących głębokie rażenie ogniowe zalicza się **uderzenia śmigłowców bojowych**, **ogień wojsk rakietowych i artylerii oraz ofensywne wsparcie lotnicze**[4].

Działania głębokie prowadzone są przy pomocy sił i środków korpusu i dywizji. Z punktu widzenia tzw. geometrii pola walki, w odniesieniu do dywizji, w jej zasadniczym wariancie użycia tj. w głównym obszarze obrony, na kierunku głównym lub pomocniczym, działania głębokie prowadzone będą od przedniej granicy obrony dywizji *(ang. Forward Division Boundary – FDB)* do przedniej granicy obrony pierwszorzutowych brygad – rysunek 4.1.

Obszar działań głębokich dywizji graniczy zatem bezpośrednio z obszarem działań głębokich korpusu, będąc jednocześnie częścią jego działań bliskich. Zazwyczaj przełożony każdorazowo ustala odpowiedzialność za prowadzenie działań głębokich przez podległe mu szczeble. Na przykład **odpowiedzialność za prowadzenie działań głębokich może być rozdzielona pomiędzy korpusem i dywizją poprzez wyznaczenie**: linii fazowych (koordynacyjnych), linii przejęcia odpowiedzialności za prowadzenie walki *(ang. Battle Handover Line – BHL)*, przedsięwzięć koordynacji wsparcia ogniowego, bądź też poprzez przydział konkretnych celów (grup celów) dla każdej z jednostek (dla poszczególnych szczebli).

Na tej podstawie przyjąć można, iż działania głębokie dywizji obejmują obszar odpowiadający ugrupowaniu odwodowych brygad (pułków) dywizji pierwszego rzutu przeciwnika, jak również część artylerii i środków obrony przeciwlotniczej realizujących zadania w ugrupowaniu pierwszorzutowych oddziałów, elementy systemu rozpoznania, dowodzenia i kierowania oraz pododdziały i urządzenia logistyczne.

[4] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine,* NSA 2001, pkt. 0110.



Rysunek 4.1. Struktura obszaru obrony z siłami osłony wydzielonymi z korpusu[5]

Środki wsparcia ogniowego biorą udział w izolowaniu walki bliskiej, ograniczaniu możliwości prowadzenia natarcia przez przeciwnika, zakłócaniu realizacji planu natarcia i wpływaniu na czas podejścia i użycia sił przeciwnika poprzez ograniczanie wykorzystania przez nie dogodnych dróg. Uczestniczą w uzyskaniu przestrzeni walki i stworzeniu korzystnych warunków dla przyszłych działań. Dezorganizują podejście sił przeciwnika do głównego obszaru obrony *(ang. Main Battle Area - MBA)* i ich walkę w nim, niszczą cele wysokoopłacalne *(ang. High Payoff Targets - HPTs)* i uniemożliwiają oraz zakłócają użycie zasadniczych komponentów siły bojowej przeciwnika. **Cele wysokoopłacalne stanowią kolumny logistyczne przeciwnika, jego odwody, elementy systemu OPL, środki wsparcia ogniowego, kluczowe elementy systemu dowodzenia i najważniejsze elementy infrastruktury przeciwnika**.

Przedstawione, główne założenia prowadzenia działań głębokich porządkują działalność szeregu sił i środków walki. W odniesieniu do dywizji dotyczy to artylerii, śmigłowców (w przypadku otrzymania wysiłku z pułku śmigłowców bojowych), środków walki elektronicznej oraz sił oddziałów (pododdziałów) wojsk walczących (organicznych i przydzielonych).

[5] Opracowano na podstawie: *Tactics FM 3-90*, Washington D.C. 2001, pkt. 2- 51 i 2-74.

Przy pomocy **głębokiego (kształtującego) ognia artylerii dowódca dywizji powinien mieć możliwość realizacji następujących zadań** :

- zwalczania systemów ognia pośredniego przeciwnika (głównie artylerii) - *ang. counterfire*;
- niszczenia, dezorganizowania i opóźniania odwodów przeciwnika zanim będą one mogły oddziaływać na siły własne;
- zwalczania elementów systemu dowodzenia przeciwnika (C^2 W) i uzyskanie przewagi tym obszarze;
- uczestniczenia w wykonaniu zadań w ramach wzbronienia obrony przeciwlotniczej przeciwnika *(ang. Suppression of Enemy Air Defences – SEAD)*, szczególnie podczas działań w wymiarze powietrznym i powietrzno-lądowym[6];

Przy uwzględnieniu powyższych zadań (wymagań) pułk artylerii w głębokim wsparciu ogniowym może być użyty do **rażenia następujących obiektów przeciwnika**:

- sił i środków wsparcia ogniowego przeciwnika, głównie artylerii;
- zgrupowań odwodów, przeznaczonych do potęgowania uderzenia i rozwijania powodzenia (odwodowych sił manewrowych przeciwnika);
- stanowisk dowodzenia i kierowania oraz węzłów łączności szczebla taktycznego;
- elementów systemu obrony przeciwlotniczej – również podczas działań desantów taktycznych, grup desantowo-szturmowych i pododdziałów kawalerii powietrznej – maskując ich przelot i obezwładniając obiekty na kierunkach ich przelotu;
- kluczowych urządzeń logistycznych szczebla taktycznego i infrastruktury.

Bazując na dotychczasowych rozważaniach, w rozpatrywanym **zasadniczym wariancie użycia dywizji w działaniach obronnych**, należy stwierdzić, iż sposób wykorzystania pułku artylerii, w realizacji powyższych zadań uwarunkowany jest przede wszystkim kwestiami wynikającymi z ogólnego planu walki zgrupowania obronnego (korpusu), w tym w szczególności ze sposobu wykorzystania środków wsparcia przez przełożonego. Przełożony, dysponując odpowiednimi siłami i środkami, zarówno ogniowymi jak i rozpoznania, **powinien przejąć ciężar realizacji głównych zadań przede wszystkim we wsparciu działań głębokich**. Należy zadać sobie jednak pytanie: czy wobec niedostatku środków rażenia dalekiego zasięgu, przełożony – komponent wojsk lądowych (korpus) dysponował będzie środkami do realizacji tego zadania? W przeciwnym bowiem wypadku **niedobór wspomnianych środków obciąża dywizję w zakresie wykonania głębokiego wsparcia ogniowego**. Dobry, chociaż bliżej nie

[6] Złożono, iż dywizja prowadząca działania w głównym obszarze wysiłku korpusu (komponentu wojsk lądowych powinna otrzymać wzmocnienie w postaci przynajmniej szwadronu kawalerii powietrznej. Natomiast do prowadzenia działań powietrzno-lądowych konieczny jest przydział środków do przerzutu wojsk drogą powietrzną (śmigłowców).

określony jeśli chodzi o ramy czasowe, prognostyk w tym zakresie stanowią trzy warianty pozyskania środków artylerii rakietowej przedstawione w rozdziale trzecim.

W przypadku posiadania przez przełożonego środków głębokiego wsparcia ogniowego istnieje konieczność rozgraniczenia odpowiedzialności za rażenie przeciwnika poprzez wyznaczenie obszarów (rejonów) rażenia *(ang. Engagement Area – EA)* poszczególnym szczeblom lub określenia priorytetów rażenia konkretnych celów. Jest to sytuacja korzystna, bowiem wówczas **pułk artylerii, oprócz realizacji zadań w ramach głębokiego wsparcia ogniowego dywizji, może uczestniczyć częścią sił w wykonaniu bliskiego ognia wspierającego na korzyść sił osłonowych, a nade wszystko sił walczących w głównym obszarze obrony**.

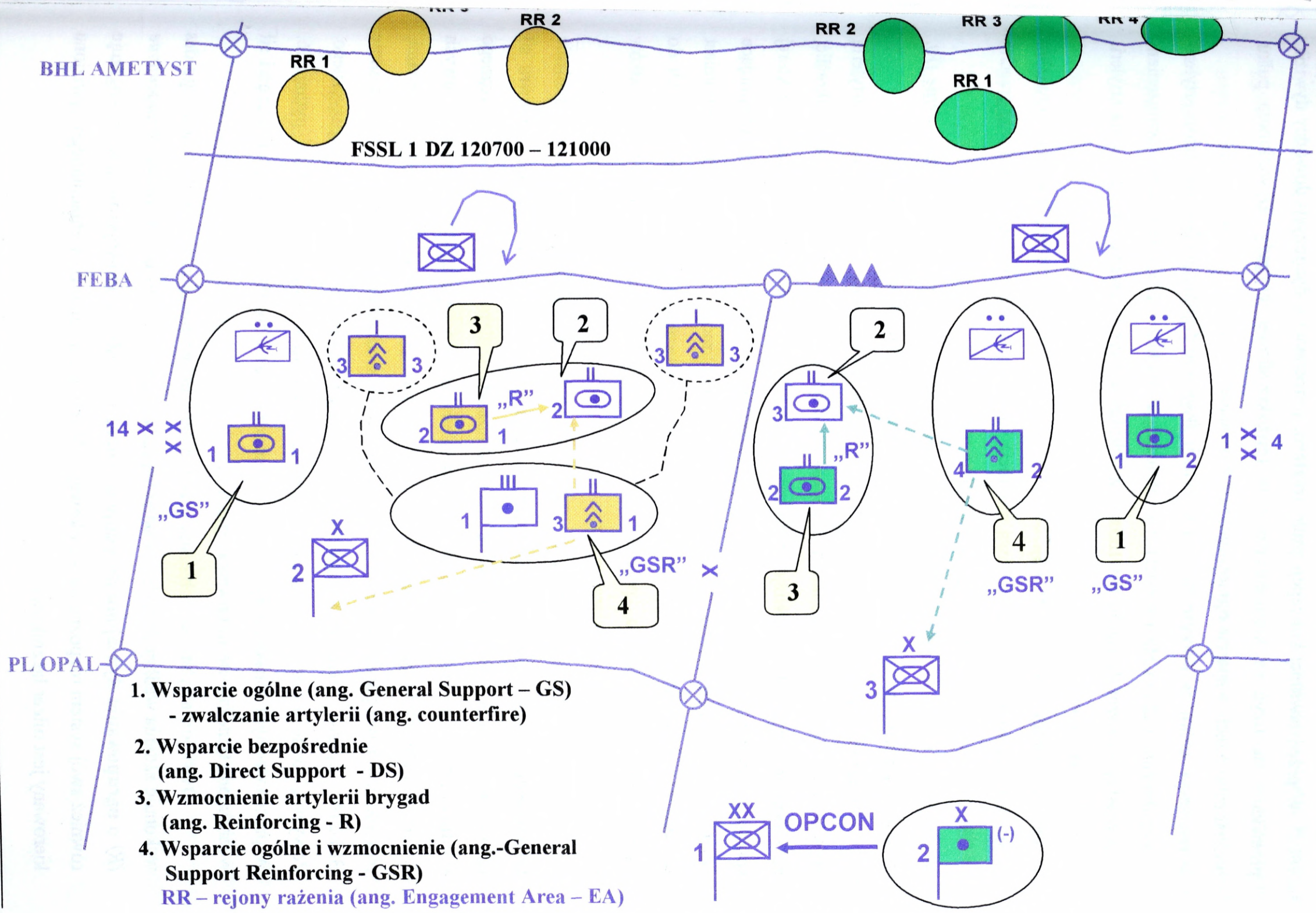
Zgodnie z powyższym, **z punktu widzenia zgrupowania WLąd. (korpusu)**, na szczeblu dywizji **głębokie wsparcie ogniowe powinno skupiać się początkowo** na rażeniu celów wysokoopłacalnych i tych sił, które wychodzą z rejonów rażenia wyznaczonych w obszarze działań głębokich (sił osłony korpusu) – patrz rysunek 4.1. Kiedy siły przeciwnika znajdą się w **dywizyjnym obszarze działań głębokich** wysiłek głębokiego wsparcia ogniowego **musi być przeniesiony** na wsparcie w obszarze działań bliskich korpusu, a więc w obszar działań głębokich dywizji[7]. Jednak działania głębokie w dalszym ciągu powinny być rozpatrywane w **procesie targetingu** z uwzględnieniem statusu działań bliskich (z punktu widzenia przełożonego) oraz dysponowanej ilości i rodzajów amunicji. Siły przeciwnika nie zaangażowane wcześniej w walkę bliską z siłami zgrupowania (korpusu), będą zwalczane przez gros środków **z chwilą wejścia ich do obszaru działań głębokich dywizji** po przekazaniu jej odpowiedzialności za prowadzenie walki przez przełożonego *(ang. battle handoff / handover)*. Głównym celem prowadzonego ognia jest dezorganizacja i obniżenie tempa podejścia sił przeciwnika i zerwanie synchronizacji jego działań.

Uwzględniając propozycje przedstawione w rozdziale trzecim, dotyczące składu i wyposażenia pułku artylerii dywizji, na rysunku 4.2 przedstawiono wariant organizacji sił i środków do wykonania zadań wsparcia w działaniach głębokich dywizji. Założono w nim przydział do dywizji dywizjonów z Brygady Artylerii wraz ze środkami rozpoznania w relacji dowodzenia – kierowanie operacyjne (OPCON)[8], którym wyznaczono relacje wsparcia ogniowego jednostek dywizji – (patrz załącznik 20).

---

[7] FM 3-09.22 *Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations,* Washington DC., 2001, pkt. 3-77.

[8] Taki sposób użycia dywizjonów Brygady Artylerii dominował w ćwiczeniu pk. „Capable Warrior 04". Na podstawie obserwacji uczestniczącej prowadzonej podczas powyższego zamierzenia.



1. Wsparcie ogólne (ang. General Support – GS)
   - zwalczanie artylerii (ang. counterfire)
2. Wsparcie bezpośrednie
   (ang. Direct Support - DS)
3. Wzmocnienie artylerii brygad
   (ang. Reinforcing - R)
4. Wsparcie ogólne i wzmocnienie (ang.-General
   Support Reinforcing - GSR)

RR – rejony rażenia (ang. Engagement Area – EA)

Rys.4.2. Organizacja sił i środków do wsparcia działań dywizji w obronie (wariant)

W przedstawionej koncepcji **pułk artylerii**, pozostając w dyspozycji dowódcy dywizji, przewiduje się użyć na kierunku działania lewoskrzydłowej brygady. Dywizjonom pułku wyznaczono relacje wsparcia ogniowego, umożliwiające:

- realizację zadań na korzyść dywizji w relacji *Wsparcie Ogólne (GS)* – dywizjon artylerii samobieżnej 122mm HS (w obecnej strukturze), a zgodnie z proponowanym rozwiązaniem perspektywicznym dywizjon SH 155mm z radiolokacyjnymi zestawem rozpoznania artylerii *(RZRA LIWIEC)*;
- realizację zadań na korzyść dywizji, a w miarę dyspozycyjności na rzecz brygady – dywizjon artylerii rakietowej (BM-21 z nową amunicją lub jak zaproponowano w rozdziale trzecim BM-21M) w relacji *Wsparcie Ogólne i Wzmocnienie (GSR)*;
- wykonanie zadań wzmocnienia ogniem dywizjonu brygadowego w relacji *Wzmocnienie (R)*, w rejonie obrony brygady, gdy rozpoczną się działania bliskie (walka bliska).

W tej koncepcji dywizjon HS 122 (SH 155mm) wyznaczony został do walki z artylerią przeciwnika i elementami systemu OPL w ramach – *ang. counterfire i SEAD*. Należy podkreślić, że zaprezentowane użycie dywizjonu wymaga jego autonomiczności, zagwarantowaniu której sprzyjają proponowane rozwiązania, w przypadku dywizjonu 155mm SH obejmujące jakościowo nowe systemy przewidziane do użycia w tzw. „module dywizjonowym". Natomiast w odniesieniu do dywizjonu 122mm HS takie użycie wymaga zabiegów zmierzających do usamodzielnienia dywizjonu, przede wszystkim pod względem logistycznym i środków łączności.

Zadania dywizjonu artylerii rakietowej to przede wszystkim obezwładnianie komponentów systemu dowodzenia, dezorganizacja manewru oraz wzbranianie manewru sił odwodowych; niszczenie i obezwładnianie kluczowych elementów systemu logistycznego i infrastruktury, a także blokowanie manewru sił za pomocą narzutowych pól minowych w rejonach obrony brygad. Wykorzystanie dywizjonu w sposób zdecentralizowany (bateriami, plutonami, a nawet parami wyrzutni możliwe jest po wyposażeniu w zmodernizowane wyrzutnie BM-21M, system kierowania ogniem wraz z elementami zabezpieczenia logistycznego. Powyższą opinię w toku prowadzonych badań podzielali Ankietowani – załącznik 3, pytanie 16. W prezentowanym wariancie dywizjon przeznaczony został do użycia całością sił, a części sił wyznaczono tymczasowe stanowiska ogniowe.

Dywizjon artylerii samobieżnej przewidziany do wzmocnienia ognia brygadowego das wykonuje zadania według decyzji dowódcy brygady. Zgodnie z założeniami relacji *Wzmocnienie (R)* o **ugrupowaniu dywizjonu decyduje dowódca brygady** ogólnowojskowej, który angażuje również swój system rozpoznania wzrokowego. Natomiast z pułku do wzmacnianego dywizjonu kierowany jest oficer łącznikowy.

Jak zaawizowano w odniesieniu do dywizjonów, którym wyznaczono relacje *Wsparcie Ogólne (GS)* (das) oraz *Wsparcie Ogólne i Wzmocnienie (GSR)* (dar), podczas planowania użycia możliwe jest wyznaczanie tymczasowych stanowisk ogniowych z przodu i na skrzydłach w celu zwiększenia zasięgu, poszerzenia pasa odpowiedzialności ogniowej, szczególnie gdy rejon obrony charakteryzuje się znaczną głębokością i szerokością.

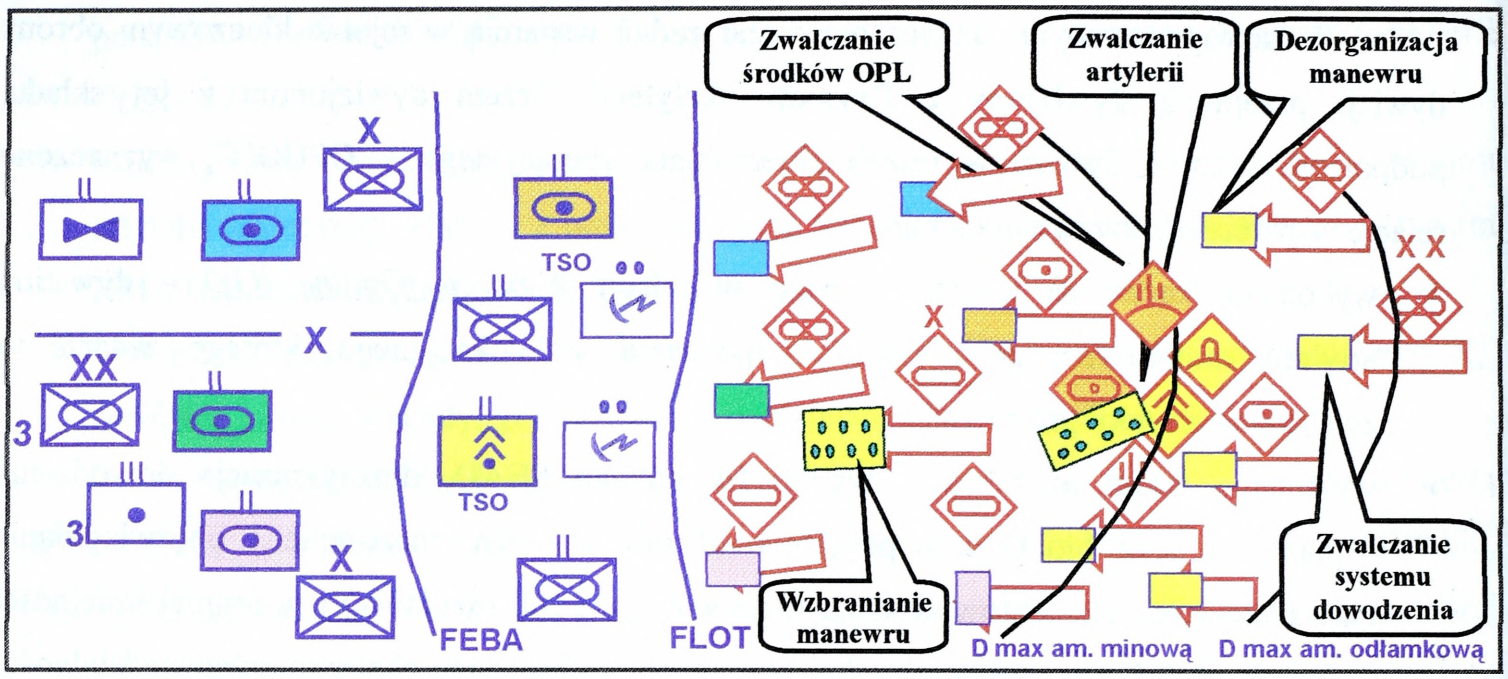
W zaproponowanym rozwiązaniu ciężar zadań wsparcia w rejonie kluczowym obrony dywizji przejmują **dywizjony z Brygady Artylerii**. Trzem dywizjonom z jej składu, podporządkowanym dywizji w relacji „kierowania operacyjnego – OPCON", wyznaczono relacje wsparcia ogniowego obejmujące:

- wykonanie zadań na korzyść dywizji w relacji *Wsparcie Ogólne (GS)* – dywizjon artylerii samobieżnej ze środkami rozpoznania radiolokacyjnego, którego zadanie to zwalczanie artylerii przeciwnika;
- wykonanie zadań na korzyść dywizji (w ramach SEAD, dezorganizacja dowodzenia i manewru oraz blokowanie podejścia sił odwodowych; niszczenie i obezwładnianie najważniejszych elementów systemu logistycznego i infrastruktury) i w drugiej kolejności realizacja zadań na rzecz prawoskrzydłowej brygady w jej obszarze odpowiedzialności (wykonanie narzutowych pól minowych, ale dopiero po przeniesieniu się walki do obszaru działań bliskich) – dywizjon artylerii rakietowej w relacji *Wsparcie Ogólne i Wzmocnienie (GSR)*;
- wykonanie zadań w ramach wzmocnienia ogniem dywizjonu brygadowego – dywizjon artylerii samobieżnej w relacji *Wzmocnienie (R)*, w walce bliskiej.

Na podstawie wniosków z prowadzonych analiz, procesu kształcenia oraz ćwiczeń na rysunkach 4.3 i 4.4. przedstawiono sposób wykorzystania artylerii dywizji wraz ze zobrazowaniem zasadniczych zadań głębokiego wsparcia ogniowego.

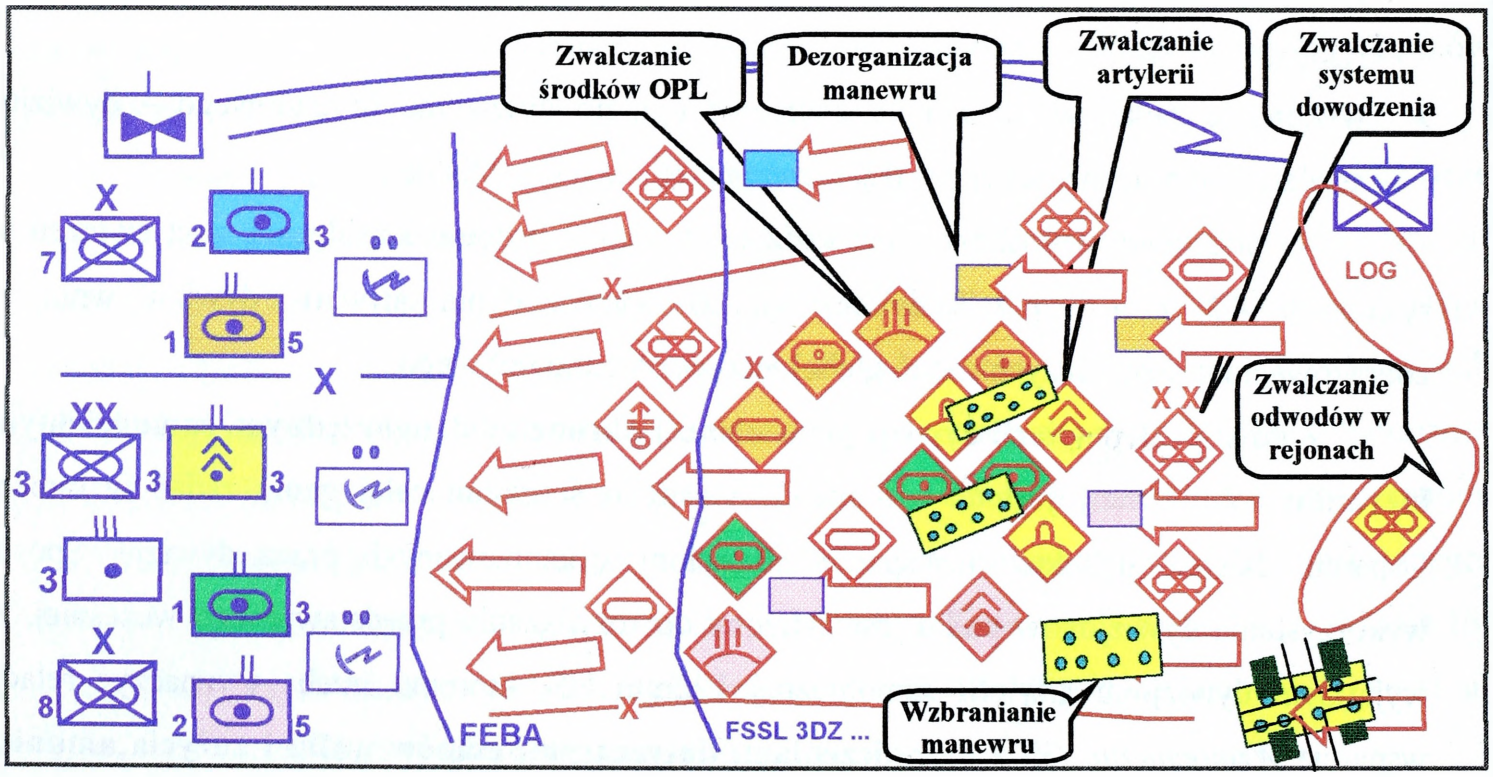
Z kolei **pułk artylerii dywizji prowadzącej obronę na drugorzędnym, samodzielnym, kierunku** zobligowany jest do wykonania własnymi środkami całej gamy zadań w ramach wsparcia działań głębokich i wsparcia sił osłony organizowanych przez dywizję. Sposób wykorzystania dywizjonów pułku jest zbliżony do rozwiązania przedstawionego wcześniej, za wyjątkiem dywizjonu artylerii samobieżnej 122mm HS, któremu trzeba wyznaczyć relację wsparcia *Wzmocnienie (R)* z **ograniczeniami dotyczącymi etapów walki i zużycia amunicji i zmianą na rozkaz** *(ang. on order – o/o)*. W tym przypadku dywizjon może np. wzmacniać ogień dywizjonu brygady (części jej sił) prowadzących walkę w obszarze sił osłony – w pasie sił

przesłaniania dywizji lub alternatywnie na pozycji (pozycjach)[9] przednich a nastepnie **wzmacniać ogień dywizjonu pierwszorzutowej brygady, z reguły tej która broni się w obszarze kluczowym dywizji** podczas prowadzenia przez nią działań bliskich. Wariant wykorzystania pododdziałów pułku, jako głównego wykonawcy zadań wsparcia ogniowego w obronie dywizji, przedstawiono na rysunku 4.5.



Rys. 4.3. Zadania głębokiego wsparcia ogniowego wykonywane przez artylerię dywizji w etapie walki przed przednią linią wojsk własnych (FLOT)

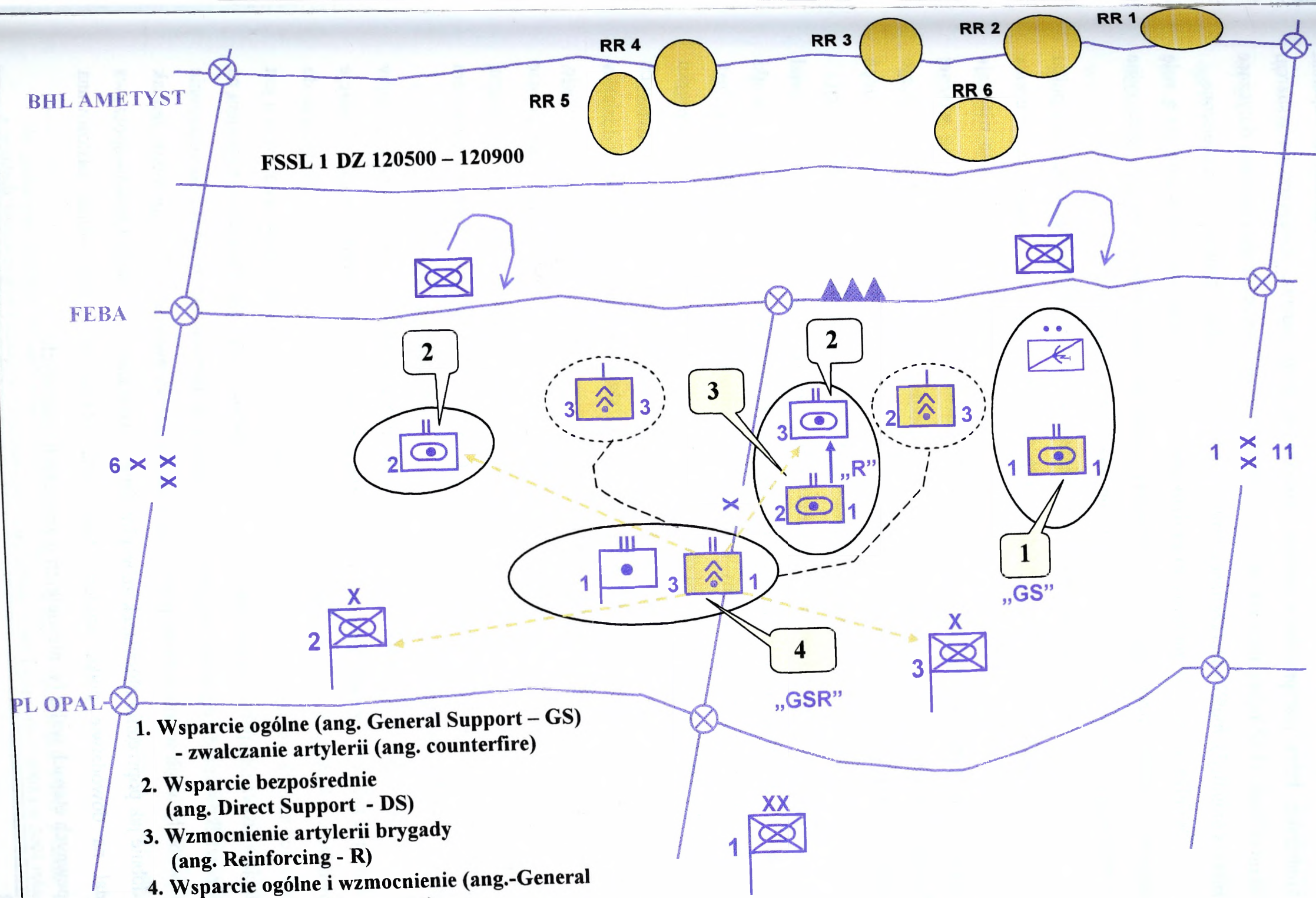
Źródło: Opracowanie własne



Rys. 4.4. Zadania głębokiego wsparcia ogniowego wykonywane przez artylerię dywizji (wraz z 1/5 i 2/5 BA) w etapie walki o przednią linię obrony (FEBA)

Źródło: Opracowanie własne

[9] W przypadku nie organizowania przez dywizję obszaru sił osłony (pasa sił przesłaniania), może być organizowana pozycja przednia przez dywizję, bądź odpowiedzialność za prowadzenie walki powierza się dowódcom brygad od przedniej granicy obrony dywizji, wówczas mogą one organizować pozycje przednią w swoich obszarach (rejonach) obrony.



1. Wsparcie ogólne (ang. General Support – GS)
   - zwalczanie artylerii (ang. counterfire)
2. Wsparcie bezpośrednie
   (ang. Direct Support - DS)
3. Wzmocnienie artylerii brygady
   (ang. Reinforcing - R)
4. Wsparcie ogólne i wzmocnienie (ang.-General
   Support Reinforcing - GSR)

RR – rejony rażenia (ang. Engagement Area – EA)

Rys.4.5. Organizacja sił i środków pułku artylerii do wsparcia działań dywizji w obronie (wariant)

Jeżeli pułk artylerii (jego część) otrzyma przy tym zadanie polegające na wsparciu kontrataku, który jest przedsięwzięciem dywizyjnym, albo zadania polegające na wsparciu licznych ataków sił uderzeniowych w obronie manewrowej (konieczne ograniczenia dotyczące zużycia amunicji), możliwości realizacji powyższych zadań zostają odpowiednio zmniejszone.

Wynika z tego, iż **podczas organizowania sił do wykonania zadań kluczową rolę odgrywa zamiar rozegrania walki obronnej przez dowódcę dywizji**, w tym precyzyjne określenie jej etapów i celów wyznaczonych do osiągnięcia w każdym z nich.

Innym rozwiązaniem może być wyznaczenie dywizjonowi artylerii samobieżnej z pułku relacji *Wsparcie Ogólne i Wzmocnienie (GSR)*. W tym przypadku wystąpią ograniczenia dotyczące możliwości realizacji bliskiego ognia wspierającego, ponieważ relacja ta **nie daje dowódcy brygady gwarancji, że otrzyma wzmocnienie i wykorzysta je według własnej decyzji**, bowiem o potrzebie decydował będzie dowódca dywizji. Zatem wykonanie bliskiego ognia wspierającego możliwe będzie jedynie kosztem rezygnacji z realizacji pozostałych zadań i tylko wówczas, gdy dywizjon nie wykonywał będzie zadań według decyzji dowódcy dywizji.

W tworzeniu zgrupowań do wykonania zadań może być zastosowany również **przydział czasowy** *(ang. attach)* do jednostki ogólnowojskowej (zgrupowania taktycznego) lub jednostki artylerii, obowiązujący na określony czas lub do wykonania konkretnego zadania. Jednak w rozumieniu sojuszniczym przydział oznacza także odpowiedzialność za logistykę. W związku z tym rozwiązanie to stosuje się zwykle w stosunku do niewielkich jednostek, nie wymagających zbyt dużego zabezpieczenia logistycznego (np. obsług stacji radiolokacyjnych, pododdziałów rozpoznania). Przydzielenie jednostek ogniowych, które wymagają zaopatrywania w amunicję, powodowałoby trudności w realizacji zadań zaopatrzenia. Chociaż nie należy całkowicie wykluczać, szczególnie podczas walki w obszarach o znacznych szerokościach i głębokościach, rozwiązania w postaci przydziału dywizjonu z pułku artylerii (z odpowiednim transportem amunicji) do obszaru sił osłony dywizji broniącej się na samodzielnym kierunku.

Kolejną kwestią, którą należy wziąć pod uwagę analizując możliwości i sposoby wykonania zadań przez **pułk artylerii będący głównym wykonawcą zadań** wsparcia są **relacje dowodzenia**, będące domeną dowódców ogólnowojskowych podczas tworzenia zgrupowań do walki. Ich analiza wskazuje, iż z punktu widzenia artylerii najkorzystniejsza w zastosowaniu jest relacja kierowania operacyjnego *(ang. Operational Control - OPCON)*. Pozwala ona bowiem na podporządkowanie dywizjonów z pułku artylerii dowódcy (dowódcom brygad) i pozostawienie im swobody w ich wykorzystaniu podczas realizacji postawionych przez dywizję zadań. Jednak podobnie jak poprzednio obowiązek zabezpieczenia logistycznego tych pododdziałów spoczywa nadal na dowództwie pułku artylerii. Omawiana relacja może być jednak zastosowana w pewnych etapach walki (w niewielkich przedziałach czasowych).

Zarówno przydział czasowy jak i kierowanie operacyjne mogą być również przydatne w sytuacjach niedoboru artylerii, kiedy zakres zadań znacznie przewyższa możliwości dysponowanych środków. Zgodnie z koncepcją rozegrania walki i wynikającymi z niej ograniczeniami co do miejsca czasu i stopnia wykorzystania (np. amunicji), angażować można wówczas artylerię jednostek odwodowych. Powyższe rozwiązanie, stosowane w armii niemieckiej jest możliwe do zaakceptowania także w naszych warunkach. Najbardziej realne wydaje się użycie artylerii odwodowej dywizji (brygady) do wsparcia działań sił osłony zgrupowania wojsk lądowych/korpusu (dywizji).

Zaprezentowane warianty rozwiązania są wynikiem, wniosków z przeprowadzonych badań, ćwiczeń oraz procesu kształcenia. Na uwagę zasługują **relacje wsparcia ogniowego**, mające zastosowanie we wszystkich armiach Sojuszu. Warto podkreślić, iż ich poszczególne wymagania precyzują m.in.: priorytety wywoływania ognia, nawiązanie i utrzymanie łączności, obowiązek wyznaczania ugrupowania i planowania przemieszczania środków ogniowych, zapewnienia sił oraz środków rozpoznania, wyznaczenie stref ognia, a także planowania zadań. Przeprowadzone badania wskazały, że ich założenia są często problemem nie w pełni znanym, a nawet nowym, a ich praktyczne zastosowanie jest sporadyczne – załącznik 3, pytania 14 i 15. Dopiero po wyjaśnieniu w pytaniu 17 ogólnych założeń, w przywiązaniu do podanych warunków dotyczących wykorzystania artylerii dywizji w obronie Ankietowani określili możliwe do zastosowania relacje wsparcia dla dywizjonów pułku w poszczególnych wariantach. Wynika z tego, iż na ogół „ukryty" i nie zawsze doceniany cel badań ankietowych w postaci aspektu kształcącego został osiągnięty. Obecnie relacje wsparcia są rozpoznawane i częściej można spotkać się z próbami zastosowania ich w jednostkach artylerii, w toku prowadzonych ćwiczeń[10].

Powyższa koncepcja wykorzystania pułku artylerii, obejmująca m.in. organizację sił i środków do wykonania zadań *(ang. Field Artillery Task Force Organization)* umożliwia realizację zasadniczych zadań pułku w głębokim wsparciu ogniowym. Poniżej zaprezentowano możliwości i sposoby ich wykonania, odnosząc się także do głównych problemów związanych z dowodzeniem i koordynacją w działaniach głębokich dywizji.

Kluczowym zadaniem głębokiego wsparcia ogniowego w obronie dywizji jest **zwalczanie artylerii przeciwnika**. Ranga tego zadania wynika z faktu, iż systemy wsparcia przeciwnika są w stanie w krótkim czasie i w sposób poważny zagrozić zarówno wojskom walczącym, jak i wspierającym oraz infrastrukturze wojsk własnych. Z tego powodu powinno być ono przedmiotem szczególnego zainteresowania dowódcy dywizji i szefa artylerii

[10] Na podstawie tematyki przedstawianej przez Kierownika KWDz i Kierownika ZWO podczas udziału w naradach, konferencjach i kształceniu kierowniczej kadry WRiA Wojsk Lądowych w 2003 i w 2004 roku.

(koordynatora wsparcia ogniowego). Pełna integracja zwalczania artylerii z planem walki dowódcy dywizji jest warunkiem uniknięcia sytuacji, w której zwalczanie artylerii staje się walką autonomiczną.

Realizację zwalczania artylerii determinują następujące główne czynniki:

- mobilność i opancerzenie – odporność na oddziaływanie pocisków;
- znaczne oddalenie od czołowych pododdziałów i rozśrodkowanie na stanowiskach ogniowych (szczególnie artylerii rakietowej);
- krótki czas przebywania rzutów ogniowych na stanowiskach.

We współczesnych armiach artyleria to w większości środki samobieżne i opancerzone, a tym samym o zwiększonej odporności na oddziaływanie środków rażenia.

Znaczny zasięg artylerii pozwala na zajmowanie stanowisk ogniowych (SO) w głębi, a więc niejednokrotnie poza zasięgiem środków wsparcia ogniowego dywizji. Z kolei rozśrodkowanie sprzyja zachowaniu żywotności i uniknięciu strat. Należy oczekiwać, iż dzięki postępowi technologicznemu zajmowanie SO w sposób ześrodkowany (zwarty) będzie wyjątkiem.

Porównując parametry czasowe przebywania artylerii przeciwnika na SO z czasem reakcji ogniowej naszych pododdziałów, który wynosi średnio 5-8 minut (bez systemu zautomatyzowanego systemu kierowania ogniem (ZSKO), z wykorzystaniem pododdziału rozpoznania dźwiękowego), można wyciągnąć wnioski o szansach podjęcia oddziaływania ogniowego i ewentualnych czasach jego trwania. Możliwości te przedstawia tabela 4.3[11].

Tabela 4.3

Możliwości czasowe zwalczania artylerii przeciwnika

Wyszczególnienie		Rodzaj zwalczanej artylerii		
		Artyleria samobieżna	Artyleria ciągniona	Artyleria rakietowa
Czas przebywania ba (pl) na SO (min)	Ogólny	11-22 7-13	16-26 12-17	6-10
	Od rozpoczęcia prowadzenia ognia.	6-13 2-4	7-13 3-4	3-4
Czas reakcji ogniowej (min)		5-8		
Czas oddziaływania ogniowego (min), gdy obiekt wykryto:	W czasie zajmowania SO.	6-14 2-5	11-18 7-9	1-2
	Z chwilą otwarcia ognia	1-5 -	2-5 -	–

Uwaga: Licznik dotyczy wariantu stosowania przez przeciwnika amunicji klasycznej, mianownik – amunicji o cechach inteligentnych.

[11] K. Czajka, *Użycie artylerii w obronie dywizji*, AON, Warszawa 2001, s. 26.

Wynika z niej, że nie mamy możliwości zwalczania artylerii przeciwnika, gdy stosuje ona amunicję o cechach „inteligentnych", a wykrycie jej nastąpiło po otwarciu ognia. Niewielkie są również czasy możliwego oddziaływania ogniowego, gdy przeciwnik stosuje amunicję klasyczną - wynoszą one odpowiednio 1-5 minut. Rażenie artylerii rakietowej wykrytej w momencie otwarcia ognia jest praktycznie niemożliwe. Jeżeli uchwycony zostanie moment zajmowania SO przez artylerię przeciwnika powyższe parametry rosną. W zależności od rodzaju artylerii przeciwnika wynoszą one 6-18 min. dla artylerii lufowej i tylko 1-2 min. dla artylerii rakietowej.

Przytoczone przykłady raz jeszcze podkreślają złożoność problematyki związanej ze zwalczaniem środków wsparcia ogniowego. Rozwiązaniem tej trudnej sytuacji jest wprowadzenie proponowanych środków rozpoznania (stacji rodiolokacyjnej do wykrywania strzelającej artylerii i moździerzy), a także pozostałych (głównie powietrznych środków rozpoznania), środków ogniowych wraz z ZZKO i amunicją. W toku doświadczeń z ZZKO *„TOPAZ"*, po otrzymaniu współrzędnych celu, czas reakcji ogniowej wynosił około 1 minuty. Należy oczekiwać, iż zbliżony rezultat zostanie osiągnięty podczas zwalczania artylerii po sprzężeniu ZZKO *„AZALIA (TOPAZ)"* dla das z pułku artylerii (SKO w przypadku BM-21M) z RZRA *„LIWIEC"*.

Walka ze środkami wsparcia ogniowego może mieć charakter **proaktywny** i **reaktywny**[12]. **Walka proaktywna** to głównie wykrywanie i rażenie poszczególnych elementów systemu przed rozpoczęciem oddziaływania. Możliwa jest, gdy dysponujemy dostatecznym czasem na identyfikację, lokalizację i rażenie. Z uwagi na prewencyjny charakter zapobiega lub zmniejsza straty jakie mogą nastąpić od uderzeń ogniowych przeciwnika.

Założenia tego rodzaju walki z artylerią wynikają z taktyki działania pododdziałów artylerii, które przebywają w rejonach rozmieszczenia (ześrodkowania), wykorzystują drogi marszu w trakcie przemieszczeń do nowych rejonów i marszów na dużą odległość, rozpoznają, a następnie zajmują rejony stanowisk ogniowych, w których osiągają gotowość do wykonania zadań.

Prowadzone prace nad amunicją minową i wynikające stąd doświadczenia wskazują na możliwość jej użycia również do zwalczania maszerujących (wykonujących manewr) baterii artylerii przeciwnika oraz wykonania pola narzutowego w rejon stanowiska ogniowego w celu czasowego „unieruchomienia – przygwożdżenia"[13] baterii i wykorzystania tej sytuacji do prowadzenia bardziej skutecznego ognia przez artylerię lufową – w ramach walki reaktywnej.

---

[12] FM 6-20-30; *Tactics, techniques, and procedures for division artillery,* Headquarters Departament of the Army Washington, D.C., 1999, s. 2-13.

[13] K. Czajka, *Użycie artylerii* ...wyd. cyt., s. 29.

Wynika z tego, że w wymienionych sytuacjach pododdziały artylerii mogą stanowić cele wysokoopłacalne. Realizacja tej koncepcji wymaga jednak posiadania wiarygodnych technicznych środków rozpoznania zdolnych do bieżącego śledzenia działań artylerii przeciwnika, przede wszystkim rozpoznania obrazowego (bezpilotowe aparaty latajace), radiolokacyjnego i ogólnowojskowego, określajacego położenie i monitorującego cele w ruchu.

Reaktywna forma walki posiada charakter odwetowy - jej istota sprowadza sie do niezwłocznego ostrzału aktywnych baterii (plutonów) artylerii i moździerzy wspierajacych natarcie przeciwnika przez własne systemy wsparcia ogniowego. Reaktywna walka z artylerią wymaga krótkiego czasu reakcji w celu osiągnięcia optymalnej skuteczności i może być uzyskana poprzez ustanowienie tzw. kanałów szybkiego ognia – szybkiego obiegu informacji do jego wywołania *(ang. quick fire channels)*. W załączniku 13 przedstawiono ideę reaktywnej walki z artylerią przeciwnika podczas operacji w Iraku w 2003 roku na przykładzie pułku artylerii z dywizji „Marines". Obok wykorzystania systemu AFADTS uwagę zwraca ocena skutków ognia prowadzona przez lotnictwo i informacja zwrotna do wykonawcy oraz możliwość – w razie potrzeby ponownego rażenia celu.

Podczas zwalczania artylerii przeciwnika należy uwzględniać obiekty podsystemu dowodzenia, rozpoznania, rażenia i logistyki. Jednak z uwagi na często ograniczone możliwości rażenia wszystkich elementów systemu, konieczne staje się skupienie wysiłku na zwalczaniu rzutów ogniowych, których odtworzenie w krótkim czasie jest mało realne.

Zwalczanie artylerii przeciwnika w obronie dywizji prowadzone powinno być w **całym obszarze obrony dywizji**, z możliwością **koncentracji w obszarze (rejonie) kluczowym**. Do jego prowadzenia wyznaczonym siłom i środkom określa się pasy odpowiedzialności ogniowej, wynikające z sektora przeszukiwania, wykrywania i namierzania stacji (około 90 stopni). W związku z powyższym w typowych warunkach użycie dwóch radiolokacyjnych zestawów do określania współrzędnych strzelającej artylerii w pierwszym rzucie zapewnia otrzymanie danych z większości obszaru. Ponadto proponowane czasy osiągania gotowości, manewru i przejścia do położenia marszowego pozwalają na elastyczne i szybkie przeniesienie wysiłku stacji do żądanego obszaru.

Walkę z artylerią przeciwnika prowadzi się w miarę jej wykrycia, zarówno siłami i środkami organicznymi, jak i przydzielonymi, według ustaleń dowódcy dywizji. Aby skrócić czasu obiegu informacji - czas reakcji ogniowej – należy rozważyć **przydzielenie RZRA do dywizjonu wyznaczonego do zwalczania artylerii przeciwnika**. **W ślad za tym powinno się przyznać dowódcy dywizjonu uprawnienia do podejmowania decyzji w zakresie prowadzenia ognia w wyznaczonym pasie odpowiedzialności ogniowej**. W rozwiązaniach zachodnich występują zespoły zwane *ang. „Artillery Hunter Killer"* – dosłownie: „myśliwy,

zabójca artylerii". Wagę problemu podkreślają i potwierdzają wnioski oraz doświadczenia z operacji prowadzonej w Iraku w 2003 roku, gdzie do zwalczania artylerii szeroko stosowano stacje radiolokacyjne sprzężone ze środkami ogniowymi[14].

Jeśli informacje o położeniu artylerii przeciwnika pochodzą z innych źródeł rozpoznania (np. ogólnowojskowego) komendy do zwalczania artylerii mogą być również stawiane na SD dywizji i przekazywane do bezpośredniego wykonawcy. Wydłuża to jednak czas reakcji i wymaga kontroli skutków ognia przez środek rozpoznania, który wykrył cel.

Zasady zwalczania artylerii przeciwnika (poszczególnych rodzajów środków ogniowych, środków rozpoznania, punktów kierowania ogniem, elementów logistycznych) przedstawione są w obowiązującej *Instrukcji strzelania*, dlatego też ich przytaczanie uznano za niecelowe. Należy jednak zauważyć, iż instrukcyjne wymogi, zwłaszcza dotyczące niszczenia, trudne są w praktycznej realizacji, ze względu na długi czas prowadzenia ognia, potrzeby zaangażowania dużej ilości dział i zużycie amunicji. W prowadzonych ćwiczeniach baterie artylerii z reguły obezwładnia się lub tylko częściowo obezwładnia. Niezależnie od ich rodzaju, ogień wykonuje się w formie jednej nawały ogniowej, ogniem szybkim (2-3min.), prowadząc ostrzał celu z ustopniowaniem.

Kolejnym zadaniem jest **<u>rażenie sił manewrowych przeciwnika</u>**, które powinny być zwalczane przez artylerię dywizji w rejonach ześrodkowania i podczas marszu do rubieży wejścia do walki. W pierwszym przypadku obiektami ognia artylerii będą, znajdujące się w jej zasięgu, odwody brygadowe i dywizyjne, natomiast w drugim podchodzące kolumny batalionowe i kompanijne.

Ogień artylerii prowadzony amunicją odłamkowo-burzącą do odwodów w rejonach ześrodkowania cechuje stosunkowo niska skuteczność z uwagi na znaczne rozśrodkowanie pojazdów, wozów bojowych i czołgów i dużą ich odporność na rażące działanie odłamków. Obezwładnianie tego typu obiektów jest nieekonomiczne z powodu wysokich norm zużycia amunicji. Celowe jest jednak ich rażenie jedną krótką nawałą ogniową prowadzoną z maksymalnym natężeniem ognia w czasie 1-2 min. Obiektami ognia nie są w tym przypadku opancerzone środki walki a ich załogi (obsługi), które przynajmniej częściowo przebywają poza wozami bojowymi (na zewnątrz). Szczególnie podczas przygotowania do walki (obsługiwań technicznych, uzupełniania amunicji itp.). Zadania te może wykonywać także artyleria rakietowa. Ponadto istotną formą oddziaływania może być ogień nękający, utrudniający przygotowanie do walki. Nie można bowiem pozostawiać przeciwnikowi sprzyjających warunków do przygotowania się do działań.

[14] Szerzej: B.L. Borer i N.T. Nicolle, *Acquisition 3d ID in Operation Iraqi Freedom* (w): Field Artillery, September-October 2003, s.42.

Nowe możliwości zarówno, w realizacji powyższych zadań jak i opisanych poniżej, uzyskane zostaną po wprowadzeniu amunicji o cechach inteligentnych. Przedstawione w rozdziale trzecim pociski kasetowe do 122 mm HS 2S-1, BM-21 (BM-21M) oraz szeroka gama amunicji do 155 SH *KRAB* pozwolą zwiększyć skuteczność ognia artylerii do celów opancerzonych, znajdujących się rejonach rozmieszczenia na drogach marszu, a także do celów lekko opancerzonych, przy jednoczesnym, znacznym zmniejszeniu zużycia amunicji. Ocenia się, iż zastosowanie 155 mm amunicji inteligentnej *SMArt (Suchzündermunition)* w artylerii Bundeswehry pozwoliło na 25-krotne zmniejszenie zużycia pocisków w stosunku do amunicji odłamkowo-burzącej podczas rażenia celów opancerzonych. Pociski te wyszukują na torze lotu cele opancerzone i zwalczają je w miarę wykrycia[15]. Zasadę działania tego typu amunicji przedstawia zdjęcie 4.1.



Zdjęcie 4.1. Zasada działania amunicji SMArt

W zwalczaniu **sił manewrowych** ważne miejsce zajmuje rażenie **podchodzących kolumn** przeciwnika. Zadanie to jest niezwykle trudne w realizacji i zarazem mało skuteczne z uwagi na wysoką manewrowość i opancerzenie kolumn wojsk walczących i części sił wspierających. Skuteczność ognia jest jednak wystarczająco wysoka w odniesieniu do kolumn samochodowych, np. logistycznych. Wspomniane opancerzenie kolumn powoduje konieczność angażowania do zwalczania kolumny kompanijnej przynajmniej dwóch dywizjonów artylerii lufowej (jednego rakietowego). Kolumny samochodowe wymagają użycia sił co najmniej o połowę mniejszych.

Istotną kwestią podczas rażenia kolumn jest posiadanie środków rozpoznania w postaci **stacji radiolokacyjnych do namierzania, obserwacji i śledzenia obiektów ruchomych** – proponowanych w rozdziale trzecim. Inne środki to, śmigłowiec, względnie w warunkach dobrej widoczności dalmierz laserowy. Jednak wykorzystanie śmigłowca rozpoznawczego jest możliwe jedynie w przypadku przydzielenia dywizji wysiłku lotnictwa wojsk lądowych.

Ogień do kolumn przygotowuje się (prowadzi) do punktów spotkania w newralgicznych miejscach terenowych na prawdopodobnych drogach ich marszu.

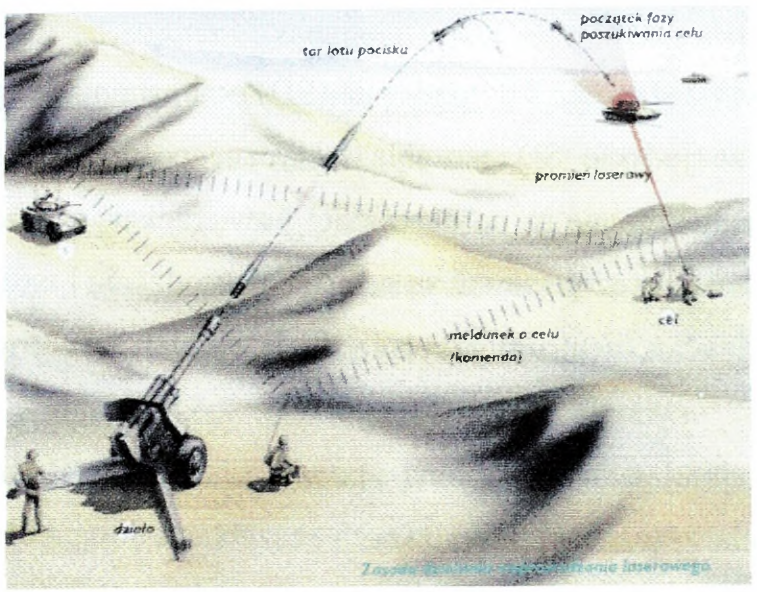
Należy pamiętać, że podczas strzelania do kolumn wielkości strat bezpowrotnych (przy zastosowaniu dotychczasowej amunicji odłamkowo-burzącej) zadanych przeciwnikowi nie są najważniejsze[16], pierwszoplanowe znaczenie mają towarzyszące im straty czasowe, wynikające

[15] Z. Czarnotta, Z. Moszumański, *Artyleria przyszłości w walce, Poglądy niemieckie,* Raport nr 8, Warszawa 1998, s.18.

[16] Obliczenia prowadzone w stosunku do ogni do kolumn opancerzonych wykazują, że wielkość strat bezpowrotnych podczas wykonywania ognia przez jeden dywizjon wynosi 2% (dwóch dywizjonów ok. 5%), K. Czajka, Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji, Rozprawa doktorska, Warszawa 1992.

z konieczności odtworzenia zdolności bojowej przez atakowaną kolumnę[17]. Powoduje to dezorganizację marszu i co najważniejsze może przyczynić się do późniejszego wyjścia na linię ataku. Ważne jest więc uzyskanie efektu taktycznego.

Jak wspomniano, wzrostu możliwości pododdziałów pułku artylerii w zakresie zwalczania celów ruchomych można upatrywać w zastosowaniu amunicji samonaprowadzającej się **„pół-aktywnie"** na cel (pocisk odbiera fale laserowe pochodzące ze źródła zewnętrznego). Przykładem tego typu amunicji jest amerykański pocisk *Coperhead*. Zasadę działania pocisków tego typu przedstawiono na zdjęciu 4.2. Jednak z drugiej strony w wielu armiach świata obserwować można tendencję zmierzająca do rezygnacji z tego sposobu naprowadzania, z uwagi na wrażliwość na różnego rodzaju zakłócenia i konieczność długiego oświetlania celu. Wynika z tego, iż zastosowanie omawianego systemu w naszych warunkach do podświetlania celów przez patrole rozpoznania ogólnowojskowego, działające w głębi ugrupowania bojowego przeciwnika, jest co najmniej kontrowersyjne.



Zdjęcie 4.2. Naprowadzanie pocisków w wiązce laserowej

W światowych tendencjach doskonalenia amunicji dominują obecnie pociski samonaprowadzające się wyposażone w systemy pasywne, działające w oparciu o różne rodzaje energii emitowanej przez cele. Interesującym i stosunkowo nowym rozwiązaniem jest zastosowanie pocisków z systemem GPS, pozwalającym na precyzyjny wybór określonych obiektów rażenia. Pociski kierowane są przez bezwładnościowy system programowany przed wystrzeleniem pocisku. Pokładowy system wyrzutni artylerii rakietowej (działa) zapewnia otwarcie kasety z subamunicją z dokładnością do 10 m od zaprogramowanego punktu.

Znaczne możliwości dezorganizacji podejścia i rozwijania sił manewrowych przeciwnika zapewnia użycie amunicji minowej. W celu uzyskania maksymalnej skuteczności należy minować drogi podejścia w ciaśninach terenowych, w kompleksach leśnych oraz w terenie podmokłym, uniemożliwiającym szybkie obejście zaminowanych dróg. Próby bezpośredniego pokonania pola minowego przez kolumnę przeciwnika mogą spowodować straty do 30% i więcej, zaś rozpoznanie i wykonanie przejścia w polu minowym może opóźnić jej marsz o 30-120 min. i więcej[18]. Zastosowanie amunicji minowej, przy każdorazowym,

[17] Przykładowo czas niezdolności bojowej kolumny kompanijnej przy poniesionych stratach w wysokości 5% wynosi ok. 10 min.

[18] J. Marczak, *Taktyka ogólna a zabezpieczenie inżynieryjne*, Warszawa AON, ZN nr 1(48)1987r, s.88.

szczegółowym uwzględnieniu warunków terenowych, jest więc skutecznym narzędziem do dezorganizacji i opóźniania manewru przeciwnika w głębi.

Znaczenie kolejnego zadania, którym jest **dezorganizacja systemu dowodzenia** wynika z rangi jaką przypisuje się szeroko rozumianej informacji, której zdobycie, przetworzenie oraz przekazanie podległym (nadrzędnym) szczeblom decyduje niejednokrotnie o osiągnięciu celu walki.

Biorąc pod uwagę zasady rozmieszczania stanowisk dowodzenia (SD) pod kątem zasięgu ognia artylerii dywizji należy stwierdzić, że jedynie SD szczebla taktycznego (do dywizji włącznie) będą w zasięgu jej ognia. SD rozmieszczone są na określonej powierzchni, a w ich skład wchodzą różnorodne elementy, z których najważniejszymi są centrum dowodzenia i węzeł łączności. Pozostałe to centrum wsparcia działań, centrum zabezpieczenia działań i centrum wsparcia dowodzenia.

SD jest obiektem grupowym zajmującym określoną powierzchnię, na której rozmieszczone są mobilne środki dowodzenia i łączności. Na niższych szczeblach dowodzenia znaczna część z nich umieszczona jest w wozach opancerzonych. W dywizji przeważają pojazdy nie opancerzone, mogą być również kontenery. Oznacza to, że z ich składu można łatwo wyselekcjonować obiekty szczególnie podatne na ogień artylerii.

Rażenie SD przeciwnika powoduje dezorganizację i desynchronizację realizacji planu walki i uniemożliwia efektywne wykorzystanie posiadanej siły bojowej. Należy jednak zauważyć, że dzięki automatyzacji dowodzenia wyeliminowane ogniwo może być zastąpione w krótkim czasie innym, dysponującym tymi samymi środkami, ale elementy zautomatyzowanych systemów dowodzenia są również wrażliwe na ogień artylerii i stają się niejako automatycznie celami wysokoopłacalnymi.

SD mogą być zwalczane amunicją odłamkowo-burzącą przez dywizjony artylerii gwintowanej oraz rakietowej[19]. Ponadto, relacje łączności UKF można zakłócać wykorzystując nadajniki zakłóceń jednorazowego użytku.

Użycie nadajników zakłóceń jednorazowego użytku (NZJU) możliwe jest w przypadku przydziału do dywizji pododdziałów artylerii wyposażonych w 152 mm AHS „DANA", które organizacyjnie występują w BA. Zasadnicze cele do oddziaływania NZJU to SD batalionów, węzły łączności stanowisk dowodzenia oddziałów i wysuniętych stanowisk dowodzenia ZT, punkty kierowania ogniem artylerii oraz inne punkty dowodzenia rozmieszczone w bliższej strefie taktycznej.

[19] Do rażenia SD (jego elementu) angażuje się zwykle dywizjon artylerii. Gdy wymiary celu nie przekraczają 400 m w głąb i wszerz, dywizjon prowadzi ogień ześrodkowany z ustopniowaniem. Podczas rażenia celów o większych wymiarach ogień prowadzi się z podziałem na odcinki bateryjne do najważniejszych elementów celu, *Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemnej, cz. I,* ...wyd. cyt., s. 84.

Obiekty oraz czas wykonania zadań pociskami z NZJU uzgadnia się z użyciem pozostałych środków walki elektronicznej. Zużycie pocisków WRS-546 ustala się uwzględniając charakter zakłócanego obiektu. W celu utrudnienia poszukiwania przez przeciwnika pracujących nadajników i zapobieżenia ich likwidacji, rejony narzutu mogą być okresowo ostrzeliwane amunicją odłamkowo-burzącą.

Istotnym zadaniem we wsparciu głębokim dywizji jest **wzbranianie obrony przeciwlotniczej przeciwnika (SEAD)**. Zadanie to występuje podczas działań, w których angażowane są środki powietrzne. Lotnictwo, śmigłowce szturmowe, przeciwpancerne i transportowe angażowane do wsparcia działań bojowych (przerzutu wojsk) wymagają wzbronienia obrony przeciwlotniczej przeciwnika, której elementy mogą znajdować się w ugrupowaniu wysuniętych sił przeciwnika. Zadania z zakresu obezwładnienia środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika mogą stanowić część planu wsparcia ogniowego, dotyczącą wsparcia działań lotnictwa, i wsparcia przelotu śmigłowców w wyznaczonych korytarzach. Zadanie to mogą realizować także środki elektroniczne, poprzez zakłócanie systemów obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

Priorytetowym zadaniem podczas wzbraniania obrony przeciwlotniczej przeciwnika - w tym także wysuniętych elementów, położonych w ugrupowaniu pierwszorzutowych brygad przeciwnika - mającym zasadnicze znaczenie dla artylerii staje się wykrycie środków przeciwlotniczych przeciwnika oraz jego urządzeń wykrywania i naprowadzania. W celu wykrycia, dostarczenia współrzędnych i śledzenia wszystkich ważnych celów zwalczanych w ramach SEAD mogą być szeroko stosowane elektroniczne środki wsparcia walki i inne źródła wykrywania celów. Należy jednak podkreślić, że obowiązuje zasada, iż dane dotyczące obiektów ognia artylerii rażonych w ramach SEAD powinny zostać dostarczone przez siły powietrzne.

Podczas realizacji powyższego zadania niezwykle ważnej roli nabiera koordynacja przestrzeni powietrznej. Do jej realizacji tworzone mogą być oddzielne zespoły (grupy), które posługując się szeregiem narzędzi tzw. wyznaczników koordynacji podzielonych umownie na zezwalające i zabraniające *(ang. permissive and restrictive)*, występujących w postaci linii fazowych, obszarów (rejonów) korytarzy przelotów itp. powinny koordynować wykonanie zadań w ramach wzbraniania obrony przeciwlotniczej[20].

W ramach wsparcia działań desantów taktycznych, grup desantowo-szturmowych oraz pododdziałów kawalerii powietrznej **wykonywane będą przede wszystkim zadania mające**

[20] Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego – zawierające koordynację ognia ze środkami powietrznymi *(ang. Fire Support Coordinations Mesaures – FSCMs)* zawarte są m.in. w obowiązujących dokumentach normatywnych takich jak*: Regulaminy działań taktycznych artylerii – brygada pułk* – Art. 835/2002; *dywizjon wsparcia ogólnego* – Art. 833/2001; *dywizjon wsparcia bezpośredniego* – Art. 832/2000. Z tego względu, ich przytaczanie w niniejszj pracy uznano za niecelowe.

na celu osłonę ich przelotu do rejonów działań, a więc zadania w ramach SEAD, polegające na rażeniu baterii przeciwlotniczych, systemów rozpoznania radiolokacyjnego i elementów naprowadzania rakiet.

Analiza literatury traktującej o zadaniach głębokiego wsparcia ogniowego skłania do wniosku, że niewiele uwagi poświęcano potrzebom wykonania zadań mających na celu obniżenie potencjału logistycznego przeciwnika. Autor stoi na stanowisku, iż pułk artylerii może niszczyć (obezwładniać) **pododdziały i urządzenia logistyczne oraz kluczowe obiekty infrastruktury** oddziałów (ZT) pierwszego rzutu przeciwnika. Ogólne zasady zwalczania tego typu obiektów (w tym sposoby ostrzału celów) są analogiczne jak przedstawione podczas zwalczania sił manewrowych w rejonach ześrodkowania. Jest to jednak zadanie łatwiejsze w realizacji z uwagi na tylko częściowo opancerzony i ukryty charakter obiektów (siły logistyczne), a przez to większą ich wrażliwość na ogień. Ponadto w składzie tych sił znajdują się z reguły środki bojowe, amunicja, paliwo itp., których rażenie może przynieść korzyści nie tylko w postaci pozbawienia przeciwnika zaopatrzenia, ale także może dodatkowo zwiększyć skuteczność oddziaływania oraz wynikające stąd skutki i straty towarzyszące. Do zwalczania tego typu celów w szerszym stopniu powinna być wykorzystywana artyleria rakietowa wraz z amunicją odłamkowo-burzącą.

Istotną kwestią jest dowodzenie i kierowanie w działaniach głębokich dywizji. Działania głębokie dywizji z reguły są planowane i dowodzone z głównego stanowiska dowodzenia dywizji. W tym miejscu bowiem znajduje się zasób informacji niezbędny obsadzie SD dywizji do właściwego spełniania poszczególnych funkcji.

W myśl założeń sojuszniczych takie funkcje jak: **planowanie, koordynacja, synchronizacja i realizacja działań głębokich** (w tym głębokiego wsparcia ogniowego) mogą być realizowane w centrum (zespole) koordynacji działań głębokich dywizji *(ang. Deep Operations Cordination Center - DOCC)* rozmieszczonym w obrębie głównego SD. W praktyce może to być np. Zespół Koordynacji Działań Głębokich (ZKDzG).

DOCC może być utworzony poprzez włączenie wybranych oficerów sztabu z określonych komórek głównego SD, zarówno poprzez fizyczną ich obecność, jak i połączenie za pomocą środków informatycznych (łączności). Dowódca dywizji określa skład DOCC na podstawie wymagań wynikających z analizy zadania, posiadanego personelu, wyposażenia i wynikających stąd możliwości. DOCC nie powinien być jednak komórką doraźną, a stałym, wyszkolonym elementem SD. Typowy jej skład to komórki: operacyjna; artylerii; LWL; koordynacji przestrzeni powietrznej Wojsk Lądowych oraz doraźnie zbierająca się komórka targetingu.

Wnioski:

1. Sposób wykorzystania sił i środków pułku artylerii w obronie determinują w znacznej mierze: miejsce i rola dywizji w planie walki (ugrupowaniu) przełożonego oraz zamiar rozegrania walki przyjęty przez dowódcę korpusu i wynikający z niego sposób użycia środków wsparcia ogniowego, w tym przede wszystkim Brygady Artylerii – BA (bez drt i das 203,2 mm AS). Przeprowadzone badania wykazały, że w ugrupowaniu dywizji broniącej się w pierwszym rzucie zgrupowania wojsk lądowych (korpusu) mogą realizować zadania dywizjony z BA lub dywizja może otrzymać analogiczny skład artylerii w relacji dowodzenia kierowanie operacyjne – OPCON. W tym przypadku w znacznym stopniu zwiększają się możliwości ogniowe i rozpoznania artylerii dywizji w aspekcie wykonania zadań głębokiego wsparcia ogniowego.
2. Zastosowanie relacji dowodzenia kierowanie operacyjne – OPCON daje dowódcy dywizji znaczny zakres swobody co do wykorzystania poszczególnych dywizjonów Brygady Artylerii według jego planu. Jest to szczególnie istotne w przypadku braku informacji o obiektach przeciwnika w głębi. Poszczególnym dywizjonom można wyznaczyć bowiem relacje wsparcia ogniowego umożliwiające wykonanie zadań wsparcia bliskiego. Powyższe rozwiązanie pozwala skupić wysiłek wsparcia w rejonie kluczowym z jednoczesnym, skutecznym oddziaływaniem w innych obszarach. Ma to ogromne znaczenie, szczególnie wobec pogłębiających się dysproporcji pomiędzy wyznaczanymi obszarami, a siłami przeznaczonymi do ich obrony.
3. Dywizja organizująca działania obronne na samodzielnym kierunku zmuszona jest do realizacji spektrum zadań za pomocą organicznych środków wsparcia. Nie pozostaje to bez wpływu na możliwości i sposoby realizacji zadań, szczególnie podczas walki w obszarze (pasie) sił osłony, a także w walce w głównym obszarze obrony, a więc zadań wzmocnienia ognia dywizjonów brygadowych. Ograniczone są także możliwości przydziału środków (podporządkowania w relacji kierowania operacyjnego). Dla pułku artylerii oznacza to konieczność wydzielenia co najmniej jednego dywizjonu do wsparcia walki sił osłony co wiąże się ograniczonym angażowaniem go do realizacji zadań wsparcia w początkowym etapie walki w głównym obszarze obrony.
4. W obydwu przypadkach istotne znaczenie ma stworzenie zgrupowania sił i środków artylerii do wykonania postawionych zadań. Podstawowym środkiem do realizacji tego przedsięwzięcia są relacje wsparcia, które z jednej strony pozwalają uzyskać swego rodzaju elastyczność wykorzystania dysponowanego potencjału, z drugiej strony obwarowane są szeregiem uwarunkowań, które muszą być spełnione podczas ich stosowania. W przypadku,

gdy pułk artylerii będzie głównym wykonawcą zadań wsparcia ogniowego obrony konieczne będzie zastosowanie ograniczeń w wykorzystaniu dywizjonów np. co do etapów walki, zużycia amunicji lub niezezwolenie dowódcy brygady na wyznaczenie ugrupowania dywizjonowi realizującemu zadania w relacji *Wzmocnienie (R)*, a pozostawienie go w składzie pułku, jednak w rejonie, z którego będzie możliwa realizacja zadań w relacji wzmocnienie.

5. Przedstawione zasadnicze problemy głębokiego wsparcia ogniowego dywizji w obronie wskazują, iż zaproponowane rozwiązania pozwalają na realizację zadań nie tylko w bliższej strefie działań głębokich dywizji, ale także poza nią. Z drugiej strony, uwzględniając potrzebę zwalczania artylerii, moździerzy i środków obrony przeciwlotniczej przez artylerię dywizji, ich wykonanie powinno rozpoczynać się już w odległości ok. 5 km od linii styczności wojsk.
6. Proponowane rozwiązania oraz stopień zaawansowania prac związanych z ich sfinalizowaniem, a także prowadzone dalsze prace nad modernizacją i tzw. utechnicznieniem artylerii stanowią niewątpliwie dobry prognostyk na przyszłość. Wymagają jednak znacznych nakładów finansowych i muszą trwać określony czas. Trudno w tym miejscu jednoznacznie wskazać na priorytety w tym zakresie, bowiem **systemowy charakter artylerii** (podsystemy: dowodzenia, rozpoznania, środków ogniowych i amunicji) powoduje, iż system jest tak wydajny, jak jego najsłabsze ogniwo. Wobec pewnych postępów w dziedzinie amunicji rakietowej (zaprezentowanych w rozdziale trzecim), zdaniem autora, najpilniejszą kwestią jest wyposażenie w nowe środki rozpoznania, a oprócz tego wdrożenie zasad targetingu. W wielu armiach Sojuszu dużo uwagi poświęca się zdolności do wsparcia działań głębokich. Do tego typu zadań szczególnie predysponowana jest artyleria rakietowa, na bazie której w połączeniu ze środkami rozpoznania technicznego tworzone są moduły bojowe szczególnie predysponowane do prowadzenia głębokiego wsparcia ogniowego.
7. Kluczową rolę w planowaniu, koordynacji i synchronizacji działań głębokich, w tym głębokiego wsparcia ogniowego spełniają odpowiednie rozwiązania organizacyjne. Organa koordynacyjne są konfigurowane, aby monitorować działania bliskie i działania w obszarze tyłowym oraz nieprzerwanie oceniać ich wpływ na zaplanowane działania głębokie. Działanie tego typu organów pozwala dowódcy dywizji na optymalizację wysiłków wszystkich jednostek walczących i wspierających, centrów i komórek zaangażowanych w przygotowanie i prowadzenie działań głębokich.

4.2.2. Wsparcie działań bliskich

4.2.2.1. Wsparcie działań sił osłony

Dywizja prowadzi **działania rozpoznawcze** *(ang. reconnaissance operations)* i działania **osłonowo-ubezpieczające** *(ang. security operations)*, aby zapewnić napływ informacji, osłonę i ubezpieczenie przed działaniami przeciwnika. Innymi słowy, aby zapewnić siłom głównym ochronę w czasie i przestrzeni. Uzyskana ochrona sił własnych pozwala reagować na działania przeciwnika, zmieniać położenie i w ten sposób skutecznie zastosować siłę bojową.

Działania rozpoznawcze dostarczają informacji co do rozmieszczenia sił przeciwnika, zamiaru jego działania oraz warunków terenowych. Działania rozpoznawcze mogą być prowadzone w trzech zasadniczych formach: rozpoznanie kierunków - dróg *(ang. route)*, stref *(ang. zone)*, obszarów *(ang. area)*. Wsparcie ogniowe przyczynia się do potęgowania wysiłków działań rozpoznawczych przede wszystkim poprzez użycie obserwatorów naziemnych i radarów do zbierania informacji.

Szczegółowe zadania wsparcia ogniowego działań rozpoznawczych obejmują:

- ciągłą znajomość rozmieszczenia oraz przemieszczania się sił rozpoznania;
- zapewnienie pokrycia ogniem i rozpoznaniem obiektów rozpoznania;
- dostarczanie wiarygodnych i dokładnych informacji w krótkim czasie;
- wsparcie swobody manewru sił rozpoznania;
- rażenie wyselekcjonowanych sił i środków rozpoznania przeciwnika, zarówno ogniem śmiercionośnym, jak i nieśmiercionośnym;
- wsparcie sił rozpoznania za pomocą odpowiedniego rodzaju ognia w krótkim czasie;
- pozorowanie ogniem działań na wybranych kierunkach w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd.

Ponieważ specjalistyczne elementy, prowadzące działania rozpoznawcze w formie rozpoznania kierunków (dróg), stref, obszarów unikają zwykle angażowania się w walkę z przeciwnikiem, plany ognia są realizowane tylko wówczas, gdy kontakt z przeciwnikiem jest nieunikniony lub gdy przynieść może znaczące korzyści. W wielu sytuacjach konieczne jest przygotowanie i wykonanie ogni nieplanowych. Mogą mieć również szerokie zastosowanie tak zwane techniki pospiesznego planowania ognia podczas dostosowania planów ognia do aktualnej sytuacji. Dotyczyć to może na przykład przeniesienia ognia od celów pomocniczych lub szerokiego wykorzystania danych do strzelania określonych uprzednio do celów planowych.

We wsparciu działań rozpoznawczych istotne jest to, aby ruchliwość pododdziałów artylerii była co najmniej taka sama jak sił wspieranych. Jest to jednak zadanie złożone, ponieważ pododdziały ogniowe, a zwłaszcza transport amunicji są mniej ruchliwe niż siły

rozpoznania (osłonowo-ubezpieczające). Zasadniczym rozwiązaniem jest takie rozmieszczenie artylerii, aby umożliwiało realizację zadań wsparcia działań sił (elementów) rozpoznawczych. Sprzyja temu niewątpliwie posiadanie środków ogniowych o dużym zasięgu.

W planowaniu i koordynacji wsparcia ogniowego trzeba uwzględnić charakter tych działań. W związku z tym polega ono przede wszystkim na:

- odpowiednim rozmieszczeniu pododdziałów artylerii tak, aby w miarę możliwości zapewnić pełne wsparcie działań rozpoznawczych
- zapewnieniu pozyskania informacji z rozpoznania powietrznego (niezbędnych także do unikania kontaktu z przeciwnikiem).

Działania **osłonowo-ubezpieczające** są prowadzone przez zgrupowanie wojsk lądowych (korpus) lub dywizję do ich przedniej linii (przed FEBA) i na skrzydłach. Siły ubezpieczające działają według planu zgrupowania (korpusu, dywizji), ale mogą być również wyznaczane przez oddziały z głównego obszaru obrony *(ang. Main Defence Area – MDA)* wewnątrz ich granic. Siłom **osłonowo-ubezpieczającym** dowódca może postawić zadanie **ubezpieczania** *(ang. screen)*, **ochrony** *(ang. guard)* lub **osłony/przesłaniania** *(ang. cover)*.

Ubezpieczenie angażuje siły, których głównym zadaniem jest obserwacja, identyfikacja i dostarczanie informacji, i które walczą tylko w celach samoobrony. Siły ubezpieczenia zapewniają rozpoznanie, wczesne ostrzeganie sił głównych, niszczenie elementów rozpoznania przeciwnika stosownie do możliwości, przeszkadzają przeciwnikowi i nękają go. Podstawową siłę bojową ubezpieczenia stanowi wsparcie ogniowe.

Szczegółowe zadania wykonywane w ramach ubezpieczania obejmują:

- zapewnienie wczesnego ostrzegania w celu ochrony przesłanianego ugrupowania przed zaskoczeniem i zapewnienie czasu na ewentualną zmianę położenia sił w stosunku do uderzającego przeciwnika;
- opóźnianie i nękanie przeciwnika poprzez wykonywanie zadań ogniem pośrednim;
- niszczenie elementów rozpoznawczych przeciwnika w celu pozbawienia go informacji co do położenie sił w głównym obszarze obrony.

Do **ochrony** wyznacza się siły, których zasadniczym zadaniem jest zabezpieczenie sił głównych poprzez walkę w celu zyskania czasu, poprzez obserwację i dostarczanie informacji, przeprowadzenie rozpoznania, natarcie, obronę i działania opóźniające. Siły ochrony zwykle działają w zasięgu ognia pośredniego sił rozmieszczonych w głównym obszarze obrony.

Podczas działania sił **ochrony** realizowane są wszystkie zadania realizowane w ramach ubezpieczania, wraz z **powstrzymywaniem przeciwnika przed zaangażowaniem głównych sił**.

Zadania wykonywane w ramach **osłony (przesłaniania)** obejmują wszystkie zadania ochrony, z wyjątkiem sytuacji gdy siły prowadzące osłonę działają jako samodzielnie zgrupowanie w oderwaniu od sił głównych (oddział wydzielony). Zatem typowa osłona (przesłanianie) jest zadaniem sił działających z dala od sił głównych w celu przechwycenia przeciwnika, nawiązania z nim kontaktu bojowego, opóźnienia, dezorganizacji i wprowadzania przeciwnika w błąd zanim zaatakuje osłaniane siły. Osłona jest więc działaniem sił osłonowych na rzecz sił głównych poprzez obserwację, rozpoznanie, natarcie, obronę oraz kombinację tych sposobów.

Szczegółowe zadania sił osłony obejmują:

- zmuszanie przeciwnika do wcześniejszego rozwinięcia i rozpoczęcia natarcia;
- rozpoznanie głównego wysiłku przeciwnika (punktu ciężkości natarcia) i obniżenie tempa w którym podchodzi on do głównego obszaru obrony;
- obniżenie potencjału bojowego przeciwnika przez zwalczanie wyselekcjonowanych elementów jego ugrupowania, a także poprzez pozbawiania go podstawowych środków rozpoznania, obrony przeciwlotniczej, dowodzenia i kierowania, sprzętu pokonywania przeszkód lub systemów precyzyjnego rażenia;
- kształtowanie (profilowanie) sposobu załamania natarcia przeciwnika.

Na szczeblu dywizji, wielkość i skład sił realizujących zadania osłony oraz obszar ich działania zależy od zadania, działania przeciwnika, terenu i dostępnych sił. W **przypadku dywizji prowadzącej działania na samodzielnym kierunku** wystąpi konieczność organizowania obszaru sił osłony i wykonywania całej gamy zadań osłonowo-ubezpieczających. W miarę możliwości obszar sił osłony powinien być głęboki w celu zmuszenia przeciwnika do zmiany położenia artylerii i sił obrony przeciwlotniczej zanim uderzy on na siły głównego obszaru obronny. System dowodzenia siłami osłony zależy od szerokości i głębokości obszaru, możliwości nawiązania i utrzymania łączności, liczebności sił osłonowych. Dowodzenie tymi siłami w wyjątkowych sytuacjach może zostać przekazywane niższym szczeblom.

W odniesieniu do dywizji działającej w pierwszym rzucie zgrupowania wojsk lądowych (korpusu) obszar sił osłonowo-ubezpieczających *(ang. Covering Force Area)* organizowany jest przez przełożonego. W związku z tym obszar działań osłonowo-ubezpieczających dywizji jest płytki, a wykonywane w nim zadania to przede wszystkim zadania ubezpieczenia i ochrony, w celu stworzenia korzystnych warunków do realizacji zadań siłom z głównego obszaru obrony. Analogicznie jak w poprzednim przypadku, siły osłony mogą być dowodzone przez dowódcę dywizji lub odpowiedzialność za prowadzenie działań osłonowo-ubezpieczających może spoczywać na dowódcach brygad.

Podstawowe zadanie wsparcia ogniowego polega na zapewnieniu możliwości natychmiastowej reakcji ogniowej na żądanie dowódców sił osłony. W przypadku konieczności wyjścia z walki niezbędna jest osłona ogniowa tego działania. Swobodę manewru sił ubezpieczenia można uzyskać poprzez działania pozorne (ogień pozorny) artylerii na wybranych kierunkach.

W odniesieniu do tak przedstawionych zasad działania sił **osłonowo-ubezpieczających** *(ang. security operations)* **szczegółowe zadania wsparcia ogniowego są następujące**:

- wcześniejsze zwalczanie przeciwnika w celu obezwładnienia lub niszczenia jego elementów rozpoznawczych, szczególnie w celu niedopuszczenia do przenikania przez siły osłonowe, co zmusi siły przeciwnika do wcześniejszego rozwinięcia w ugrupowanie bojowe do natarcia;
- wspieranie sił przesłaniających w wykonywaniu manewru i wyjściu spod uderzeń przeciwnika;
- obezwładnianie elementów obrony przeciwlotniczej (wspólnie ze środkami walki elektronicznej obezwładnianie środków radiolokacyjnych obrony przeciwlotniczej) co pozwoli wykonać uderzenia przy pomocy śmigłowców i samolotów;
- angażowanie manewrowych pododdziałów inżynieryjnych w celu zmniejszenia zdolności wojsk przeciwnika do rozminowania zanim dotrze on do głównego obszaru obrony;
- wykonywanie ogni ześrodkowanych w celu opóźniania, wzbraniania lub ograniczania przemieszczania się sił przeciwnika;
- integrowanie planu ognia z przeszkodami inżynieryjnymi oraz zapewnienie bezpośredniej obserwacji przeszkód.

Siły osłonowo-ubezpieczające działają z reguły w znacznej odległości od sił głównych i posiadają tylko **niezbędne minimum siły bojowej**. W związku z powyższym należy zapewnić im **dodatkową siłę bojową** (w tym siłę ognia), **szczególnie gdy wykonują one zadania osłony**. Jest to możliwe poprzez decentralizację użycia środków wsparcia ogniowego. Zdecentralizowane wsparcie ogniowe umożliwia użycie odpowiedniej siły ognia potrzebnej do:

- **rekompensowania braku odpowiednich sił w stosunku do dużego obszaru działania sił osłonowych;**
- **zmuszenia do rozwinięcia sił głównych przeciwnika, wprowadzenia go w błąd, przekonania go że wszedł w kontakt z siłami głównego obszaru obrony.**

Stopień decentralizacji zależy w dużej mierze od możliwości wsparcia ogniowego. Podczas jego rozpatrywania należy określać: niestandardowe zadania taktyczne dla oddziałów (pododdziałów) artylerii z głównego obszaru obrony, wykorzystanie w szerszym zakresie innych środków wsparcia ogniowego (np. śmigłowców bojowych, środków bezpilotowych, bliskiego wsparcia lotniczego, środków walki elektronicznej i taktycznego rozpoznania lotniczego).

Ponieważ siły osłony dywizji organizującej obronę na samodzielnym kierunku mogą działać w dużej odległości od sił głównego obszaru obrony, realizacja zadań wsparcia ogniowego poprzez wyznaczenie relacji wsparcia ogniowego może być utrudniona. Problemy dowodzenia i kierowania wymuszają niekonwencjonalne sposoby ich rozwiązywania. Jest to spowodowane przede wszystkim rozmieszczeniem sił osłony w poprzek frontu i na całej głębokości obszaru. Metoda realizacji wsparcia ogniowego zależy od przyjętego sposobu kierowania siłami osłony. Gdy siły osłony są dowodzone przez dowódcę sił głównego obszaru obrony (dowódcę dywizji), przydział artylerii nie jest konieczny. **Zadania wsparcia sił osłony może wykonywać organiczny pułk artylerii** ze stanowisk ogniowych rozmieszczonych zarówno w obszarze sił osłony jaki i w głównym obszarze obrony (z przodu i na skrzydłach sił głównych). Innymi słowy, artyleria sił głównych powinna być rozmieszczona tak, aby mogła wykonywać zadania wsparcia ogniowego na żądanie dowódców sił osłony.

Z reguły siły osłony są kierowane jednak przez własne dowództwo. Ich szczupłość i konieczność działań na relatywnie szerokim froncie zmusza do zdecentralizowanego użycia artylerii. Stosownie do możliwości, do składu tych sił mogą być włączone pododdziały artylerii lufowej i rakietowej. Wówczas wystąpi konieczność przydziału dywizjonu (dywizjonów) artylerii z pułku artylerii do sił osłonowych. Udział we wsparciu sił osłony różnych pododdziałów artylerii (w tym również rakietowej), a więc takich, które będą wspierać walkę w głównym obszarze obrony, stanowi jeden z elementów wprowadzających w błąd przeciwnika odnośnie położenia głównego obszaru obrony. Zarazem rozmieszczenie artylerii rakietowej w obszarze sił osłonowych, pozwoli zwiększyć zasięg rażenia. Przydzielenie artylerii musi być jednak dokładnie rozważone, ze względu na zwiększone zagrożenie, ewentualne utrudnienia w łączności, ograniczone możliwości realizacji zabezpieczenia logistycznego przez wysunięte elementy logistyczne oraz ze względu na dostępność rejonów stanowisk ogniowych i dróg manewru.

Kluczem do skutecznego planowania wsparcia ogniowego w obronie, a szczególnie wsparcia sił osłony jest procedura targetingu, prawidłowe zastosowanie procedur rozpoznawczego przygotowania pola walki (RPPW) oraz analizy celów wysokowartościowych. W celu wykorzystania przewagi sił osłonowych należy całość działań szczegółowo zaplanować. Przewidując posiadanie inicjatywy przez przeciwnika, należy zaplanować różne warianty działania. Podczas realizacji natomiast, elastyczność działania i reagowanie na nieoczekiwane zdarzenia będzie możliwa poprzez udokładnienie i doprecyzowanie poszczególnych wariantów działania.

Szczególną trudność w procesie planowania stanowi rozmieszczenie elementów ugrupowania bojowego artylerii oraz koordynacja ich przemieszczania w toku walki.

Poszczególne rejony stanowisk ogniowych powinny uwzględniać donośność artylerii w celu szybkiego manewru ogniem i kompleksowego wykonania zadań ogniowych w dużym obszarze działań, gdyż szczupłe siły osłonowe musiałyby pokonywać znaczne odległości w celu przeciwdziałania zagrożeniu przeciwnika na różnych kierunkach. Pododdziały artylerii muszą mieć możliwości przemieszczania w poprzek i wzdłuż frontu w celu wsparcia wojsk w zmieniającej się sytuacji taktycznej. Wymaga to szczegółowego planowania i dokładnej koordynacji ze strony organów dowodzenia artylerią.

Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego w obszarze sił osłonowych powinny dotyczyć otwartych przestrzeni pola walki w celu uzyskania skutecznego reagowania wsparciem ogniowym. Można to uzyskać przez skuteczne (dokładne) planowanie, i koordynowanie za pomocą linii bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL), którą na rozkaz wyznacza się jak najbliżej wojsk własnych.

Najtrudniejszym okresem dla walki sił osłonowych jest **etap przejmowania odpowiedzialności** *(ang. Battle Handover)* przez oddziały walczące w głównym obszarze obrony, w tym odpowiedzialności za wsparcie ogniowe. Dowódcy sił osłonowych i ich organa dowodzenia artylerią powinni przekazać niezbędne informacje siłom głównym. Dane dotyczące rozpoznanych celów, położenia sił osłonowych, stanu amunicji muszą być przekazywane na bieżąco. Informacje o położeniu są szczególnie ważne jeśli kierowanie walką – odpowiedzialność za prowadzenie walki ma przejść sprawnie do sił głównych. Przekazanie walki i korespondujące z tym przejście przez końcową linię jest trudnym przedsięwzięciem, które wymaga skupienia wysiłku planowania. Jednym z kluczowych elementów przekazania odpowiedzialności jest zmiana odpowiedzialności za dowodzenie i kierowania wsparciem ogniowym. Kierowanie ogniem pośrednim przechodzi na siły główne wówczas, gdy siły osłonowe przekażą odpowiedzialność za walkę. Przekazanie odbywa się kolejno, aż do całkowitego wycofania sił ubezpieczenia bojowego. Kierowanie tymi działaniami jest trudne, gdyż wymieszanie sił osłonowych może spowodować, że niektóre z nich będą przechodzić przez różne oddziały sił głównych, często nie macierzyste, których przejścia pierwotnie nie zaplanowano. Udokładniona koordynacja pomiędzy dowódcami sił przechodzących i głównych oraz pomiędzy koordynatorami wsparcia ogniowego jest przedsięwzięciem zasadniczym. Realizacja zabezpieczenia logistycznego działań ubezpieczających musi być skoordynowana z działaniami w głównym obszarze jak i z działaniami w obszarze tyłowym. Tylko podstawowe elementy zabezpieczenia logistycznego powinny być bezpośrednio przemieszczone w obszar sił osłonowych (w tym czołówki amunicyjne, z MPS - paliwowe, elementy zabezpieczenia medycznego i część remontowych). Natomiast, gdy nie są już potrzebne lub gdy występuje zagrożenie ich utraty, powinny zostać wycofane.

4.2.2.2. Wsparcie walki w głównym obszarze obrony

Zasadniczym celem działań w głównym obszarze jest **uwikłanie przeciwnika w walkę dla wyeliminowania najważniejszych składników jego siły bojowej**. Z zasady działania te prowadzone są na mniejszych odległościach, w krótszym przedziale czasu w celu wygrania bieżących walk (bezpośrednich starć).

Walka w tym obszarze obejmuje działania naziemne, wysunięte przed przednią linię (FEBA) od linii przejęcia odpowiedzialności i dalej w głąb do tylnej granicy obrony oddziałów pierwszego rzutu. **Zadaniem sił w głównym obszarze jest załamanie natarcia przeciwnika lub zniszczenie jego nacierających sił**. Zadanie może obejmować różne działania, takie jak opóźnianie, obronę, natarcie. Po wykonaniu swojego zadania (przekroczeniu linii przejęcia odpowiedzialności) siły osłonowo-ubezpieczające przekazują walkę siłom w głównym obszarze, przemieszczają się do wyznaczonego rejonu i przygotowują do kolejnych działań.

Działania obronne w głównym obszarze mogą przyjmować różne formy. Zasadniczo wyróżnia się **obronę manewrową i pozycyjną**. Obrona manewrowa zakłada niszczenie nacierających wojsk poprzez dopuszczanie ich do odpowiednich pozycji wystawiających je na kontrataki. Nacisk zasadniczo kładziony jest na zwalczanie przeciwnika, a nie na utrzymanie terenu za wszelka cenę. Stosuje się połączenie działań opóźniających, obronnych i zaczepnych z zastosowaniem manewru, wsparcia ogniowego i zapór w celu odebrania inicjatywy nacierającemu. W założeniu broniący się powinni posiadać mobilność równą lub większą niż wojska przeciwnika, a także dysponować silnymi odwodami zdolnymi do przeprowadzenia decydującego kontrataku. Obrona rejonu skupia się natomiast na utrzymaniu terenu poprzez „wchłonięcie" przeciwnika w szereg wewnętrznych pozycji obronnych, z których może on być w większej części niszczony ogniem. Wysiłek skupiony będzie przede wszystkim na utrzymaniu terenu lub na odzyskaniu go od przeciwnika, wobec tego obrona rejonu nie umożliwia pełnego zniszczenia przeciwnika.

Tak w **obronie pozycyjnej czy manewrowej**, wsparcie ogniowe powinno być skupione na realizacji zadań na korzyść oddziałów i pododdziałów (zgrupowań taktycznych) wykonujących główne zadanie. W obronie pozycyjnej, główny wysiłek koncentruje się na **wsparciu sił i na rażeniu przeciwnika na głównych drogach jego podejścia**, natomiast w obronie manewrowej główny wysiłek skupiony jest na wsparciu **sił wykonujących zwroty zaczepne**. W obronie manewrowej uwzględniana jest zdolność obronna sił w kontekście ciągłości działań i zmasowane wsparcie ogniowe sił wykonujących zwrot zaczepny. Środki wsparcia ogniowego mogą wówczas równoważyć ewentualny brak środków walczących w siłach wykonujących kontratak (zwrot zaczepny).

W obronie manewrowej środki wsparcia ogniowego należy wykorzystywać w decydującym momencie, wówczas gdy siły kontratakujące rozpoczynają działania w celu rozbicia sił przeciwnika. Zarazem dla wsparcia sił kontratakujących powinno być przewidywane maksymalne wykorzystanie uderzeń lotnictwa wojsk lądowych. Zarówno siły kontratakujące jak i siły przeciwnika dążą (poruszają się) do punktu starcia. Określenie dokładnie punktu styczności (bitwy) jest dużo trudniejsze niż w obronie stałej, gdzie wojska własne są statyczne i punkt starcia jest zaplanowany zawczasu. Należy przy tym przedsięwziąć odpowiednie środki koordynacji działań w celu niedopuszczenia do rażenia własnych sił, wówczas gdy siły kontratakujące zbliżają się do rejonu starcia, podczas gdy wsparcie lotnicze prowadzi izolację rejonu działań i bezpośrednie wsparcie lotnicze.

Planowanie wsparcia ogniowego sił w głównym obszarze obrony musi rozpocząć się z pewnym wyprzedzeniem, po to aby dowódcy sił walczących (brygad, zgrupowań batalionowych) posiadali wystarczającą ilość czasu na zaplanowanie własnych działań, w tym wsparcia ogniowego. Właściwa integracja procesu rozpoznawczego przygotowania pola walki i procesu analizy celów, pozwala na optymalizację ocen prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika. Służy ona przygotowaniu wariantów działania sił własnych. Działanie sił osłonowych wskazuje, który wariant powinien być realizowany. Dla każdego z przewidywanych wariantów musi być zaplanowane odpowiednie wsparcie ogniowe. Powinno być ono wówczas kierowane centralnie w celu umożliwienia zmiany planu działań w krótkim czasie. Scentralizowane wsparcie ogniowe pozwala na szybką zmianę punktu ciężkości bez przemieszczania sił i środków.

Wsparcie ogniowe w głównym obszarze jest wykonywane w celu opóźnienia, zatrzymania lub niszczenia sił nacierających. Przeciwnik powinien być wykryty odpowiednio wcześnie i ciągle rażony wszystkimi dostępnymi środkami wsparcia ogniowego. Wykonywanie ogni na całym froncie sił przeciwnika prowadzi się w celu zmuszenia go do wcześniejszego rozwinięcia w ugrupowanie bojowe. Wsparcie ogniowe powinno być również szczelne w celu opóźniania lub uniemożliwiania zmiany kierunku natarcia przeciwnika. W momencie jego ześrodkowania, ugrupowanie musi być rażone wielokrotnie i skutecznie dla obniżenie tempa jego natarcia, zarazem powinny być wykonywane uderzenia głębokie przeciwko siłom odwodowym dla powstrzymania ich przed możliwością wpływania na walkę bliską.

Wsparcie ogniowe realizowane w głównym obszarze obrony jest wyznaczane zgodnie z priorytetem dla obszaru (rejonu) kluczowego. Zazwyczaj obszar ten pokrywa się z najbardziej prawdopodobnym kierunkiem podejścia przeciwnika i głównego ataku. Najlepsze efekty wsparcia ogniowego w obronie uzyskuje się, gdy jest ono scentralizowane. Wówczas najsłabszy obszar może być pokryty silniejszym, natychmiastowym i odpowiednim rodzajem ognia. Dla

odparcia głównego impetu natarcia przeciwnika wszelkie możliwe siły artylerii, lotnictwa szturmowego, śmigłowców, walki elektronicznej oraz rozpoznania powinny być użyte kompleksowo.

W analogiczny sposób, jak podczas wsparcia działań głębokich, na użycie pułku artylerii w bliskim wsparciu ogniowym wpływa sytuacja, w której dywizjony z BA pozostają w dyspozycji dowódcy zgrupowania (korpusu), wówczas ugrupowane są one w pasach obrony dywizji (samodzielnych brygad). W tym przypadku dywizjony realizują zadania wsparcia ogniowego według decyzji dowódcy zgrupowania (korpusu) w wyznaczonych pasach odpowiedzialności ogniowej.

Podobnie jak poprzednio, **korzystniejszym rozwiązaniem jest oddanie dywizjonów z BA do pierwszorzutowych dywizji (samodzielnych brygad) w relacji kierowania operacyjnego**, które pozwala na wykorzystanie ich według planu wymienionych jednostek poprzez wyznaczenie dywizjonom relacji wparcia ogniowego.

Wynika z tego, iż podczas wsparcia działań bliskich sposób wykorzystania pułku artylerii dywizji broniącej się w pierwszym rzucie zgrupowania (korpusu) zależy w dużym stopniu od składu artylerii dywizji oraz koncepcji użycia środków wsparcia ogniowego szczebla nadrzędnego. W przypadku otrzymania przez dywizję przydziału – od dwóch do trzech dywizjonów można utworzyć zgrupowanie artylerii, którego trzon stanowią siły organiczne i realizować w znacznym stopniu zadania bliskiego wsparcia ogniowego na korzyść pierwszorzutowych oddziałów dywizji.

Gdy dywizja dysponuje **wyłącznie organicznym pułkiem artylerii** możliwości dowódcy dywizji w zakresie oddziaływania ogniowego są mniejsze (w węższym pasie odpowiedzialności ogniowej) i ograniczają się praktycznie do wykonywania zadań w rejonie kluczowym dywizji. Dotyczyć to może dywizji organizującej obronę na pomocniczym kierunku. Chociaż z drugiej strony coraz częściej obserwuje się angażowanie pułku artylerii z odwodowej dywizji do wykonania zadań na rzecz dywizji prowadzącej działania opóźniające, a nawet obronę w obszarze działań bliskich przełożonego. Należy przy tym mieć na uwadze, iż zaangażowanie pułku artylerii z odwodowej dywizji jest do przyjęcia jedynie w określonej koncepcji rozegrania walki przez szczebel nadrzędny. Nie mniej jednak potwierdza to jeszcze wyraźniej sporadyczny charakter użycia pułku artylerii w roli głównego wykonawcy zadań wsparcia ogniowego dywizji.

Głównymi zadaniami wsparcia ogniowego realizowanymi w głównym obszarze obrony są:

- wsparcie działań sił osłony;
- dezorganizacja przygotowań przeciwnika do działań;

- wykonywanie ogni ześrodkowanych do wojsk w kanalizujących ruch odcinkach terenu i do zatrzymanych sił przeciwnika w celu niszczenia elementów ugrupowania bojowego zgrupowań nacierających;
- izolowanie pierwszorzutowych sił przeciwnika przed napływem świeżych sił poprzez rażenie odwodów;
- wypieranie przeciwnika z wybranych dróg podejścia;
- wsparcie zapór inżynieryjnych w celu spowolnienia prób wykonania wyłomów i wzmocnienie ich przez wykonanie narzutowych pól minowych;
- wzbranianie obrony przeciwlotniczej;
- obezwładnianie i dezorganizacja pracy głównych stanowisk dowodzenia przeciwnika;
- wykonywanie przeciwuderzeń ogniowych, szczególnie przeciwko artylerii przeciwnika;
- wsparcie ogniem wojsk własnych w punktach (ogniskach) oporu;
- wsparcie ogniem działań prowadzonych w tyłowym obszarze;
- oddzielenie spieszonej piechoty przeciwnika od czołgów;
- wsparcie kontrataków;
- koordynacja ognia artylerii z uderzeniami lotnictwa (tak sił powietrznych jak i śmigłowców) w celu rażenia większości ugrupowania pancernego i sił odwodowych;
- wsparcie manewru (wyjścia z walki, oderwania się od przeciwnika) oddziałów (pododdziałów) i zmiany położenia w celu prowadzenia dalszej walki.

Analiza powyższego zakresu zadań wsparcia ogniowego prowadzi do wniosku, iż w ich skład wchodzą również zadania realizowane w ramach głębokiego wsparcia ogniowego. Podkreśla to zarazem ich permanentny charakter i wskazuje na konieczność wykonywania przez cały okres walki. Z uwagi na to, że zostały one omówione poprzednio przedmiotem dalszych rozważań będą zadania wykonywane w ramach bliskiego wsparcia ogniowego w obronie.

Stosownie do powyższych zadań typowymi **obiektami ognia pułku artylerii w działaniach obronnych o charakterze pozycyjnym będą**:

- kolumny pancerne, zmechanizowane i zmotoryzowane przeciwnika na drogach podejścia do linii (rubieży) ataku (rejonu rozwinięcia);
- baterie (plutony) artylerii samobieżnej, rakietowej oraz ciągnionej artylerii nieopancerzonej - okopane lub nieokopane;
- środki rozpoznania technicznego przeciwnika rozmieszczone w głębi jego ugrupowania;
- stanowiska dowodzenia szczebla brygady (WSD dywizji).

W ramach wsparcia działań brygad (walki bliskiej batalionów) **jeden, do dwóch dywizjonów lufowych może wzbraniać atak kompanii** zmechanizowanych (czołgów), **wzbraniać próby obejścia (oskrzydlenia)** przez nie rejonów (punktów) oporu ogniem

zaporowym (stałym lub ruchomym), **obezwładniać (niszczyć) kompanie przeciwnika** zatrzymane na polach minowych, zaporach i innych przeszkodach wykonując do nich ognie ześrodkowane. Wachlarz zadań (celów) wsparcia bliskiego dla dywizjonu z pułku artylerii jest znacznie szerszy bowiem zgodnie z istotą walki bliskiej w zależności od sytuacji obiektami rażenia mogą być inne **elementy w ugrupowaniu bojowym nacierającego przeciwnika, które w danej chwili (w dającej się przewidzieć najbliższej perspektywie) zagrażają wojskom je prowadzącym**. Mogą to być **środki artyleryjskie** np. moździerze (prowadzące ogień do punktów oporu (środków rozmieszczonych poza nimi), **środki przeciwpancerne, pododdziały i środki inżynieryjne** przeciwnika wykonujące zadania wsparcia działań zaczepnych (stwarzające warunki do prowadzenia natarcia). Natomiast d**ywizjon artylerii rakietowej** przy użyciu amunicji minowej może **wzbraniać i powstrzymywać** (blokować manewr) atakującego przeciwnika.

W działaniach obronnych o charakterze manewrowym podstawowymi obiektami ognia pułku artylerii będą:

- artyleria, podobnie jak w obronie pozycyjnej;
- atakujące pododdziały przeciwnika;
- siła żywa i środki ogniowe rozmieszczone na pozycjach obronnych lub na rubieżach ogniowych;
- pododdziały przeciwlotnicze na stanowiskach ogniowych;
- odwody (pododdziały przeciwpancerne) w rejonach rozmieszczenia i na rubieżach ogniowych;
- stanowiska dowodzenia;
- kolumny wojsk podchodzące z głębi i od strony skrzydeł na kierunek natarcia.

W obronie manewrowej najistotniejsze są zadania polegające na wsparciu zwrotów zaczepnych sił uderzeniowych. Wyznaczone dywizjony pułku, którym określono odpowiednie relacje dowodzenia i wsparcia ogniowego lub tylko relacje wsparcia mogą obezwładniać siłę żywą i środki ogniowe, zarówno w punktach oporu doraźnie zorganizowanej obrony położonych na przedniej linii obrony, jak i na pozycjach obronnych urzutowanych głębiej odwodów kompanijnych przeciwnika (niekiedy batalionowych) wykonując do nich ogień ześrodkowany.

Celami dla **dywizjonu (dywizjonów) z pułku artylerii** wykonującego zadania w ramach wsparcia działań bliskich (walki bliskiej) **w obronie manewrowej** mogą być **środki artyleryjskie** prowadzące ogień w celu wzbronienia ataku naszych wojsk, **środki przeciwpancerne i inne oddziaływujące na nacierające zgrupowania**, rozmieszczone poza punktami (ogniskami) oporu.

Idea wzmocnienia ogniem polega na zwiększeniu możliwości ogniowych artylerii niższego szczebla poprzez udział artylerii wyższego szczebla w wykonaniu jej zadań ogniowych. Nie towarzyszy temu zmiana podporządkowania artylerii (stosowanie przydziału, czy też innej relacji dowodzenia), natomiast wyznaczane są relacje wsparcia. Z ich istoty, a także uwarunkowań związanych z koniecznością realizacji innych zadań przez pułk artylerii wynika, że jeden (dwa dywizjony lufowe – w przypadku podporządkowania dywizji dywizjonów z BA) może wzmacniać ogień brygadowego das w relacji wsparcia **wzmocnienie** *(ang.Reinforcing)* lub **wsparcie ogólne i wzmocnienie** *(ang. General Support Reinforcing)*. Ponadto dywizjon artylerii rakietowej może wykonywać zadania amunicją minową w relacji **wsparcie ogólne i wzmocnienie**.

Relacje wsparcia określane są przez szefa artylerii dywizji i akceptowane przez dowódcę. Powinny one kompleksowo – w danym etapie walki obejmować wszystkie poczynione ustalenia (włącznie z podaniem numerów i nazw pododdziałów oraz zasadniczych terminów czasowych).

Z dywizjonów artylerii wyznaczonych do wzmocnienia ogniem wysyła się **oficerów łącznikowych do wzmacnianych dywizjonów** z zadaniem nawiązania współdziałania i zapewnienia warunków do sprawnej realizacji zadań według potrzeb walczących pododdziałów. Problem organów łącznikowych jest u nas stosunkowo nowy. Jednakże są oni niezbędni, aby można było stosować obowiązujące w Sojuszu relacje wsparcia ogniowego, w przypadku pułku artylerii „wzmocnienie" oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie – patrz załącznik 20.

Rozpoznanie i wykrywanie obiektów do rażenia w ugrupowaniu przeciwnika, a także obserwacja skutków prowadzonego ognia spoczywa na sekcjach wysuniętych obserwatorów dywizjonu artylerii brydady zmechanizowanej (pancernej).

Rejony stanowisk ogniowych powinny uwzględniać donośność artylerii w celu szybkiego manewru ogniem i wykonania zadań ogniowych w maksymalnie dużym obszarze działań podczas realizacji zadań w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie. Natomiast o ugrupowaniu dywizjonu lufowego wykonującego zadanie w relacji wzmocnienie decyduje dowódca wzmacnianej brygady.

Największe **potrzeby wzmocnienia** występują w obszarze działań bliskich dywizji, zwłaszcza bezpośrednio przed przednią linią obrony, kiedy to w celu powstrzymania (osłabienia) głównego impetu natarcia przeciwnika angażuje się wszelkie możliwe środki wsparcia.

W obronie o charakterze manewrowym zasadniczym etapem wymagającym realizacji zadań wzmocnienia będzie ogniowe przygotowanie ataku, a często również jego wsparcie.

Do wykonania zadań wsparcia ogniowego pułk artylerii rozwija się w ugrupowanie bojowe, stanowiące element składowy ugrupowania bojowego dywizji.

Ugrupowanie bojowe pułku artylerii dywizji powinno zapewniać: trwałość i żywotność zorganizowanego systemu wsparcia, swobodę manewru, niezawodność rozpoznania i dowodzenia, terminowość zaopatrywania w środki bojowe. Spełnienie powyższych wymagań, zarówno w działaniach obronnych o charakterze pozycyjnym, jak i manewrowym jest niezwykle trudne, a stopień ich realizacji jest determinowany czasem na przygotowanie działań, poziomem wyszkolenia i stopniem ukompletowania pułku artylerii oraz warunkami terenowymi i meteorologicznymi.

Ugrupowanie bojowe pułku artylerii składa się z następujących elementów: stanowiska dowodzenia (SD), rejonów stanowisk ogniowych dywizjonów, rubieży rozwinięcia pododdziałów rozpoznania, rejonów rozmieszczenia plutonu meteorologicznego oraz pododdziałów i urządzeń logistycznych.

Stanowisko dowodzenia pułku artylerii organizuje się przy pomocy baterii dowodzenia pułku i rozwija w tylnej strefie rejonu stanowisk ogniowych. Jest ono zasadniczym miejscem pracy dowódcy (zastępcy) i sztabu, który stanowi obsadę centrum operacyjnego i innych zespołów (sekcji) będących funkcjonalnymi elementami SD.

W obronie wyznacza się główne, zapasowe i tymczasowe rejony stanowisk ogniowych. Rejony głównych stanowisk ogniowych wyznacza się w przedniej części rejonu tyłowego brygady (w odległości 4-6 km od przedniej linii wojsk własnych) tak, aby zapewnić możliwość najskuteczniejszego zwalczania celów podczas odpierania ataku. Zapasowe rejony stanowisk ogniowych wybiera się w głębi obrony lub na skrzydle w odległości 5 - 10 km od głównych. Służą one realizacji zadań ogniowych po planowym bądź wymuszonym manewrze z głównego ugrupowania. Na tymczasowych stanowiskach ogniowych rozmieszcza się dywizjony wyznaczone do wykonania niektórych zadań wzbronienia podejścia wojsk przeciwnika w celu wydłużenia zasięgu artylerii. Wyznacza się je w pobliżu przedniej linii a w razie możliwości również przed przednią linią.

Rejony stanowisk ogniowych powinny być wybierane:

- wzdłuż dróg, które ułatwią manewr w całym obszarze;
- w terenie w miarę zakrytym w celu zminimalizowania ich słabych punktów i wrażliwości na uderzenia lotnicze przeciwnika;
- w miejscach nie stanowiących przeszkód w działaniach odwodów;
- poza przewidywanym kierunkiem głównych uderzeń przeciwnika.

Wielkość rejonów stanowisk ogniowych określa się w stosunku do liczby dywizjonów, wyznaczając każdemu obszar o wymiarach 2-3 km w szerz i w głąb. Odległości między dywizjonami wynoszą ok. 1 km. Zatem powierzchnia rejonu stanowisk ogniowych pułku artylerii może wynosić do 25 km^2.

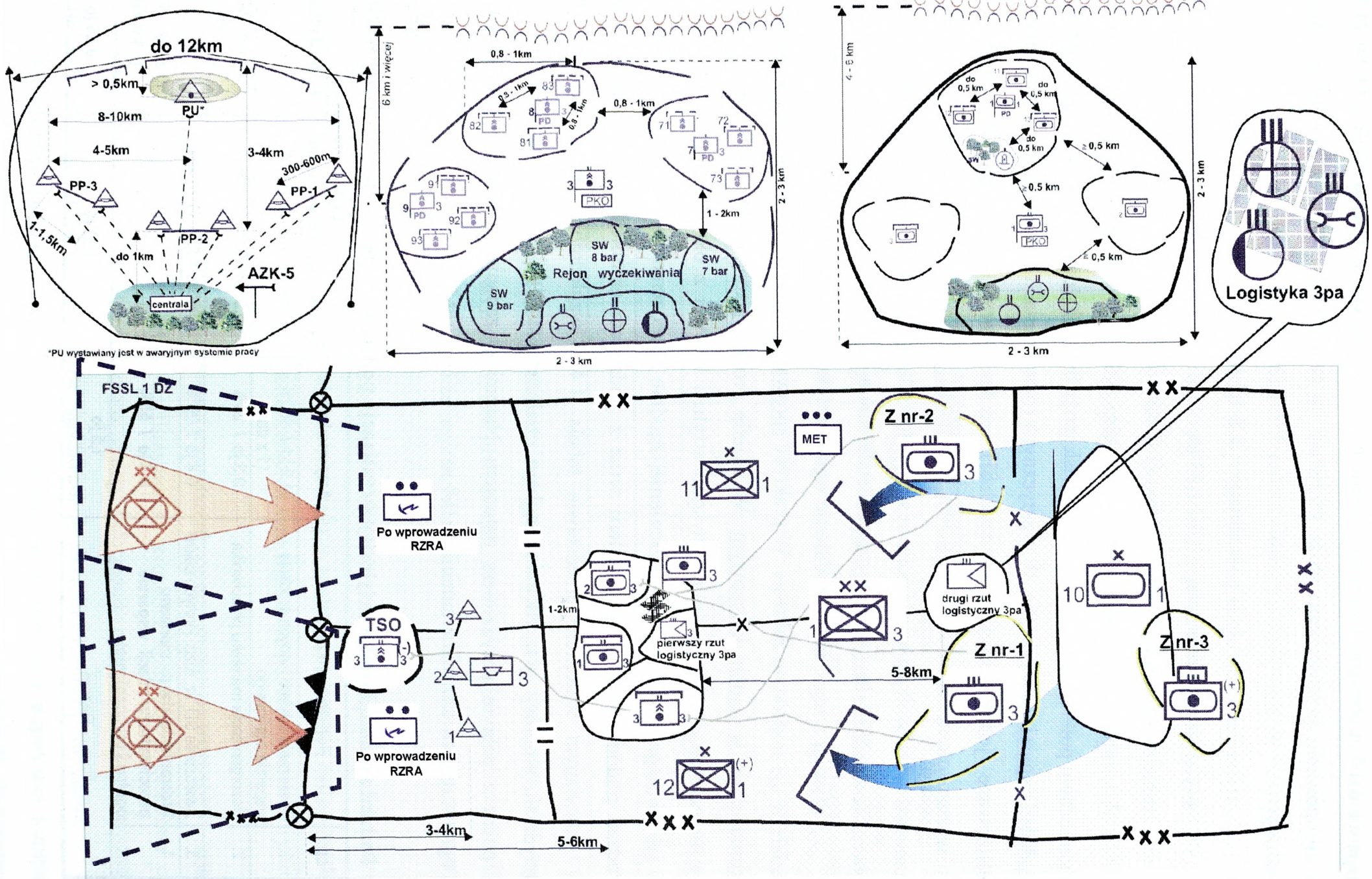
W rejonach dywizjonów artylerii samobieżnej wyznacza się SD, rejon rozmieszczenia logistyki i dla każdej baterii po jednym głównym i 1-2 zapasowym SO w odległości ok. 500 m jedno od drugiego. Ugrupowanie bojowe dywizjonów artylerii rakietowej jest podobne, z tym że dodatkowo dla każdej baterii przygotowuje się rejony (stanowiska) wyczekiwania w odległości 1-2 km od SO. Usytuowane są one w pobliżu pododdziałów logistycznych dywizjonu z przeznaczeniem do załadowania wyrzutni amunicją i osiągnięcia gotowości do zajęcia jednego z wyznaczonych SO. Ponadto odległości między SO baterii są większe i wynoszą 0,8-1 km.

Rejony rozwinięcia środków rozpoznania pułku (w rozpatrywanym perspektywicznym wariancie wyposażenia w *PZRA „LIWIEC"* oraz w stacje do lokalizacji i śledzenia celów ruchomych) wynikały będą z technicznych parametrów poszczególnych zestawów. Na podstawie doświadczeń armii sojuszniczych można przyjąć, iż wyznaczane będą w pobliżu przedniej linii obrony, a w przypadku znacznej głębokości obszaru obrony dywizji przed przednia linią (niekiedy w obszarze sił osłony).

Pluton meteorologiczny rozwija się w odległości 10-12 km od rubieży styczności wojsk. Rejon rozmieszenia plutonu wybiera się w odległości nie mniejszej niż 5 km od rejonów SO artylerii, stanowisk dowodzenia, rejonów rozmieszczenia pododdziałów logistycznych i innych elementów ugrupowania bojowego wrażliwych na ogień przeciwnika.

Pododdziały logistyczne pułku artylerii rozwija się w ugrupowanie bojowe w odległości 5-8 km za rejonami stanowisk ogniowych na powierzchni 9-12 km^2. Część środków z kompanii remontowej, zaopatrzenia i medycznej w postaci grup ewakuacyjno-ratunkowych, punktów pomocy medycznej i czołówek z amunicją bądź MPS, może być rozwijana bezpośrednio za SO dywizjonów artylerii – pierwszy rzut logistyczny. Wariant ugrupowania bojowego pułku artylerii w obronie przedstawiono na rysunku 4.6.

Wsparcie ogniowe w obszarze działań bliskich (walki bliskiej) w obronie jest wykonywane w celu zwolnienia, zatrzymania lub niszczenia sił nacierających. Jak określono we wcześniejszych rozważaniach, obiektami rażenia – celami dla ognia artylerii są głównie atakujące kompanie piechoty i czołgów, środki ogniowe i inne zagrażające walczącym wojskom. W walce z atakującymi środkami opancerzonymi niezwykle przydatna jest artyleria rakietowa do wykonania narzutowych pól minowych. Zatrzymane na nich (obchodzące je) czołgi i wozy bojowe przeciwnika są dogodnym celem dla środków przeciwpancernych oraz ognia pośredniego artylerii.



Rys. 4.6. Ugrupowanie pułku artylerii w obronie (wariant)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów dydaktycznych ZWO

Analiza doświadczeń z prowadzonych ćwiczeń wskazuje, iż pułk artylerii realizujący wsparcie działań obronnych dywizji o charakterze pozycyjnym, w zależności od jej miejsca i roli w ugrupowaniu przełożonego może otrzymać na dzień walki następujące wielkości zużycia amunicji:

- artyleryjskiej do ognia pośredniego – 0,8-1,5 jo;
- artyleryjskiej rakietowej – 0,66-1,33 jo;
- rakietowej minowej – 0,33-0,66 jo (1-2 salwy).

W **najmniej korzystnym wariancie**, gdy dywizja dysponować będzie tylko organicznym pułkiem artylerii, główny nacisk może być położony na osłonę wojsk przed ogniem środków wsparcia przeciwnika. W praktycznych rozwiązaniach można przyjąć, że zadanie to jest realizowane jednym das (155 mm SH – w rozwiązaniu perspektywicznym) i dar (z wyznaczonym uprzednio zużyciem amunicji). Natomiast wzbranianie (dezorganizację) manewru przeciwnika i zwalczanie systemu dowodzenia i rozpoznania realizować może drugi das – 122 mm HS i dar (przy użyciu pozostałej amunicji).

Wynika z tego, iż **wzmocnienie ognia artylerii pierwszorzutowego oddziału** możliwe będzie w ograniczonym zakresie. W praktyce sprowadzi się do wzmocnienia ognia das brygady broniącej się w rejonie kluczowym. W świetle proponowanego podziału artylerii zadanie to może realizować jedynie drugi dywizjon artylerii lufowej z określonym zużyciem amunicji w relacji **wsparcie ogólne i wzmocnienie,** zgodnie z założeniami relacji wsparcia ogniowego. Podział pododdziałów pułku artylerii wraz z podziałem amunicji na poszczególne zadania w omawianym wariancie przedstawia tabela 4.4. Uwzględniono w nim górne wartości przydziału amunicji oraz zadania ciągłego zwalczania artylerii przez jeden dywizjon lufowy z pułku z pełnym przydziałem amunicji. Natomiast zadania wzmocnienia realizowane są z ograniczeniem zużycia amunicji do 0,8 jo:

Tabela 4.4

Podział amunicji pułku artylerii na realizację podstawowych zadań w obronie (wariant)

Lp.	Podstawowe zadania	Artyleria lufowa	Artyleria rakietowa	
			Pociski odłamkowo-burzące	Pociski minowe
1.	Zwalczanie artylerii i innych środków wsparcia ogniowego	1,5 jo / 100% (1 x das)	0,66 jo / 66% (2 salwy)	-
2.	Dezorganizacja manewru przeciwnika	0,3 jo / 20%	0,33 jo / 33% (1 salwa)	0,33 jo / 50% (1 salwa)
3.	Zwalczanie SD, śr. rozp. i innych celów	0,4 jo / 25%	0,33 jo / 33% (1 salwa)	-
4.	**Wzbranianie ataku - manewru przeciwnika (w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie)**	**0,8 jo / 55%**	-	**0,33 jo / 50% (1 salwa)**
Razem		**1,5 jo** (dla każdego das)	**1,33 jo**	**0,66 jo**

Biorąc powyższe za podstawę można łatwo określić możliwości ogniowe das podczas realizacji przewidywanych zadań wzmocnienia ognia artylerii brygad i zbilansować je z potrzebami.

W tabeli 4.5 przedstawiono możliwości jednoczesnego i kolejnego wykonania zadań przez das z pułku artylerii podczas wzmocnienia ogniem.

Z powyższego wynika, że mamy tu do czynienia z akcentowanym w rozdziale trzecim wariantem określania możliwości ogniowych – po określeniu organizacji sił i środków do wykonania konkretnych zadań – w tym przypadku zadań wzmocnienia ognia dywizjonów brygad pierwszego rzutu.

Tabela 4.5

Możliwości ogniowe das i dar z pułku artylerii w zakresie wzmocnienia ogniem artylerii oddziałów w relacji GSR

Lp.	Rodzaj zadania (ognia)	Liczba dział (wyrzutni)	Liczba pocisków	Możliwości jednoczesnego wykonania (szerokość odcinka – m / liczba zadań)	Możliwości kolejnego wykonania (szerokość odcinka – m / liczba zadań)
1.	Stały ogień zaporowy (pojedynczy)	24	1536	1200 m	10 -15 odcinków o szerokości po 1200m
2.	Ruchomy ogień zaporowy (pojedynczy)	24	1536	600 m	3 - 5 (na trzech rubieżach) o szerokości 600 m
3.	Ogień ześrodkowany - o powierzchni 6 ha	24	1536	1 ogień ześrodkowany	2 – 3 ognie ześrodkowane
4.	Narzutowe pole minowe całością dywizjonu	24	960	7200 m	-

Z danych przedstawionych w tabelach 4.4 i 4.5 wynika, że **pułk artylerii może jednocześnie** wzmacniać ogień artylerii brygad pierwszego rzutu wykonując ogień zaporowy na odcinku o szerokości 2400 m. Może także wykonywać zadania minowania narzutowego na odcinku o łącznej szerokości 7200 m.

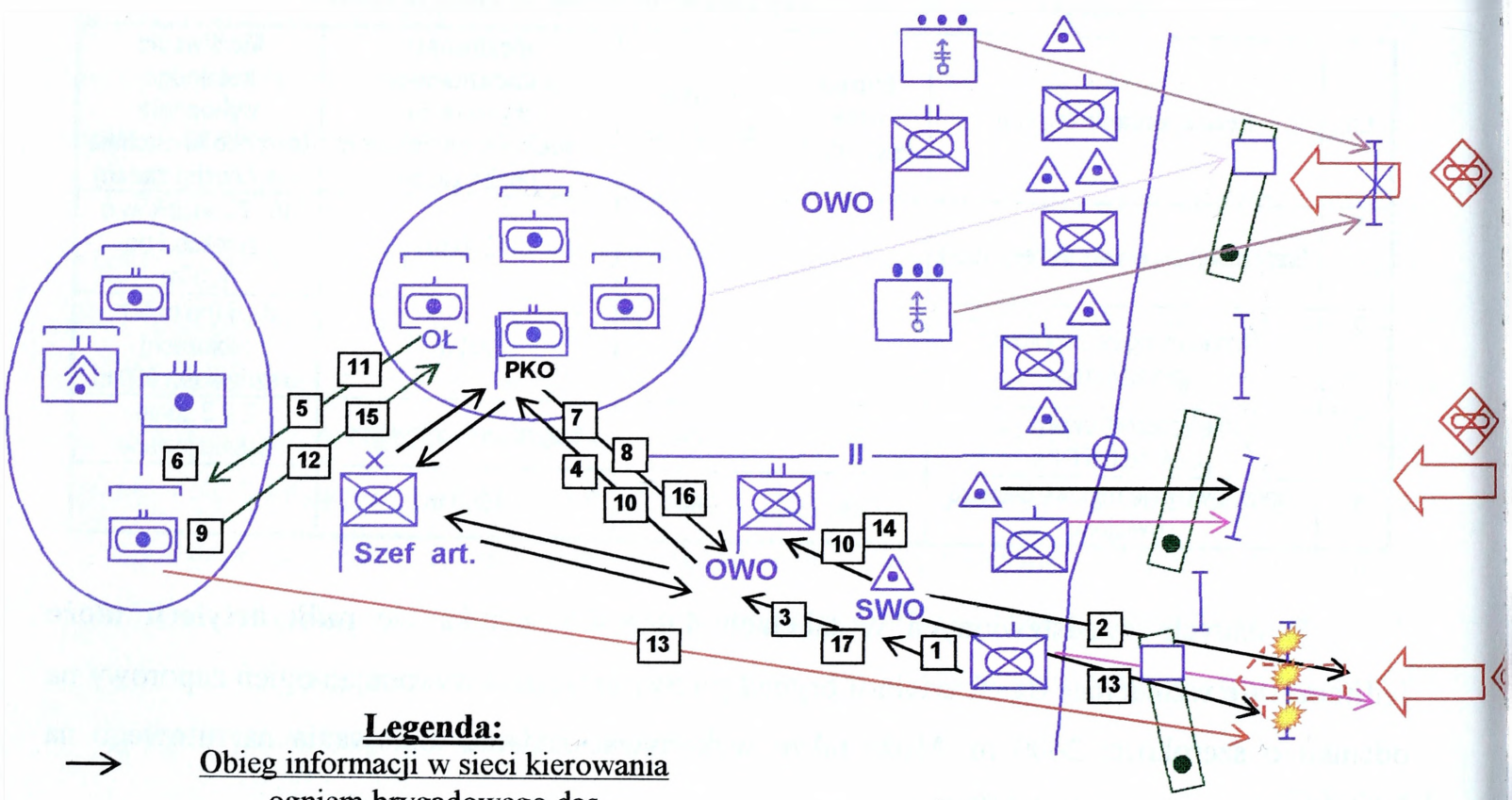
Wyznaczona relacja wsparcia ogniowego (GSR) oznacza, iż **zadania wzmocnienia ognia mogą zostać wykonane, gdy dywizjon nie będzie realizował innych zadań według decyzji dowódcy dywizji.** Sposób wykonania zadań w tym wariancie przedstawiono na rysunku 4.7.

Istotną kwestią jest przygotowanie (wywołanie) ognia przez poszczególne organa wsparcia ogniowego, również te, które usytuowane są szczeblu kompanii i batalionu oraz towarzyszący powyższym przedsięwzięciom obieg informacji podczas wykonania zadań. Poniżej przedstawiono możliwy wariant rozwiązania na tle określonej sytuacji taktycznej.

Na podstawie żądania wsparcia formułowanego przez dowódcę wspieranej kompanii zmechanizowanej (reakcja na wykrycie celu) – czynność 1, sekcja wysuniętych obserwatorów

(SWO) rozpoznaje wskazany jej cel – czynność 2, a następnie przesyła oficerowi wsparcia ogniowego batalionu (OWO) żądanie ognia – czynność 3 (SWO lewoskrzydłowej kompanii jest w gotowości – na wezwanie kompanii, do wywołania i obsługiwania strzelania – planowego stałego ognia zaporowego). OWO batalionu dokonuje oceny żądania, po czym podejmuje decyzję o sposobie realizacji wsparcia. Żądania wsparcia ogniowego muszą zawierać wszystkie niezbędne informacje umożliwiające sformułowanie komendy ogniowej.

W tej sytuacji dowódca SWO powinien przekazać numer i nazwę celu oraz jego współrzędne i wymiary. W tym przypadku będzie to cel ruchomy, a zatem ogień przygotowany będzie do rubieży terenowej, której wyprzedzenie w stosunku do momentu wykrycia celu zależy od prędkości celu. Konieczne stanie się więc określenie współrzędnych odcinka oraz określenie momentu wywołania (otwarcia) ognia i odpowiedniego sygnału.



Rys. 4.7. Obieg informacji podczas wykonania nieplanowego zadania ogniowego na żądanie dowódcy kompanii zmechanizowanej przez das z pułku artylerii w relacji GSR (wariant).

Źródło: Opracowanie własne

W stosunku do żądań kompanii, w zależności od rodzaju i charakteru wykrytego celu – realnego zagrożenia z jego strony dla walczących kompanii, OWO w imieniu dowódcy batalionu przesyła żądanie wsparcia dalej do PKO dywizjonu brygadowego - czynność 4.

Analogicznie w PKO oficer S3 lub szef sztabu dywizjonu[21] dokonuje oceny żądania wsparcia nadesłanego od OWO prawoskrzydłowego batalionu. Na kierunku lewoskrzydłowego batalionu kompania wsparcia wykonała stały ogień zaporowy do kompanii przeciwnika, która w dalszym ciągu kontynuuje natarcie i zbliża się do narzutowego pola minowego. Natomiast brygadowy das jest w gotowości do wykonania OZ do przeciwnika, który zostanie zatrzymany na polu minowym. Dlatego też, oficer kierowania ogniem nakazuje oficerowi łącznikowemu przekazanie komendy ogniowej na PKO dywizjonu wyznaczonego do wzmocnienia ogniem - czynność 5.

Na podstawie komendy ogniowej rozpoczyna się realizacja zadania ogniowego, która w przypadku dywizjonu artylerii samobieżnej z pułku artylerii obejmuje następujące kolejne czynności:

6. Na podstawie komendy do otwarcia ognia w PKO dywizjonu i PPN baterii określane są nastawy obliczone do strzelania;
7. Właściwy OWO batalionu informowany jest o terminie wykonania zadania ogniowego przez oficera kierowania ogniem;
8. Oficer kierowania ogniem brygadowego das stawia zadanie SWO, która nadesłała wezwanie o ogień do obsługiwania strzelania;
9. Przekazanie nastaw z PPN do dział, kontrola nastaw i zameldowanie gotowości do otwarcia ognia;
10. Przekazanie sygnału do otwarcia ognia od SWO do oficera kierowania ogniem;
11. Oficer kierowania ogniem podaje komendę do otwarcia ognia poprzez oficera łącznikowego;
12. Z PKO wzmacniającego dywizjonu wpływa meldunek o otwarciu ognia do celu do PKO dywizjonu brygadowego;
13. Wykonywane jest zadanie ogniowe przez das z pułku artylerii;
14. SWO obsługuje strzelanie, ocenia wykonanie i melduje osiągnięte skutki ognia do OWO batalionu;
15. Ze wzmacniającego dywizjonu spływa meldunek o zakończeniu strzelania;
16. Oficer kierowania ogniem informuje OWO batalionu o wykonaniu zadania;
17. W oparciu o meldunki SWO oraz dowódcy kompanii złożone do dowódcy batalionu, OWO batalionu ocenia skutki wykonanego ognia.

W innym, możliwym wariancie przyjęto, iż dywizja otrzyma Brygadę Artylerii z korpusu. Może ona wówczas przejąć główny ciężar w realizacji zadań zwalczania środków wsparcia ogniowego, wzbraniania manewru i dezorganizacji systemu dowodzenia i rozpoznania. Organiczny pułk artylerii może w tym przypadku realizować analogiczne zadania, jednak na

[21] Dalej funkcyjny ten określany jest jako oficer kierowania ogniem.

kierunku pomocniczym, co niewątpliwie będzie miało wpływ na ich zakres. Można wówczas, podobnie jak w wariancie pierwszym, wyznaczyć jeden das oraz dar do ciągłej walki z artylerią przeciwnika oraz alternatywnie do wzbraniania (dezorganizacji) manewru przeciwnika i zwalczania systemu dowodzenia i rozpoznania.

Takie rozwiązanie pozwoli na **realizację zadań w bliskim wsparciu ogniowym** przez drugi das z pułku artylerii, któremu można będzie **wyznaczyć relację wsparcia – wzmocnienie**. Zadania w powyższej relacji może on realizować na rzecz brygady organizującej działania na kierunku pomocniczym lub w przypadku gdy zaistnieje taka konieczność (np. ograniczenia co do ilości amunicji, ograniczenia czasowe dotyczące wzmocnienia otrzymanego z BA) na kierunku brygady w rejonie kluczowym dywizji. Kwestia ta musi być rozstrzygnięta w etapie planowania i usankcjonowana w dokumentach rozkazodawczych na cały okres walki lub na poszczególne jej etapy.Należy pamiętać, iż w tej relacji o ugrupowaniu das wzmacniającego decyduje dowódca wzmacnianego pododdziału (dywizjonu artylerii brygady) lub szef artylerii dywizji. Oznacza to, że w drugim przypadku, gdy zostaną określone ograniczenia co do ilości amunicj dywizjon może wzmacniać ogień dywizjonu brygadowego pozostając w ugrupowaniu pułku lub w rejonie wyznaczonym przez szefa artylerii dywizji, po to aby mógł wykonywać zadania na korzyść dywizji lub wzmacniać ogień dywizjonu innej brygady.

W tym przypadku, przy przyjętym na wstępie założeniu dotyczącym przydziału amunicji możliwości ogniowe kolejnego wykonania zadań w bliskim wsparciu ogniowym przez das będą dwukrotnie większe od przedstawionych w tabeli 4.5.

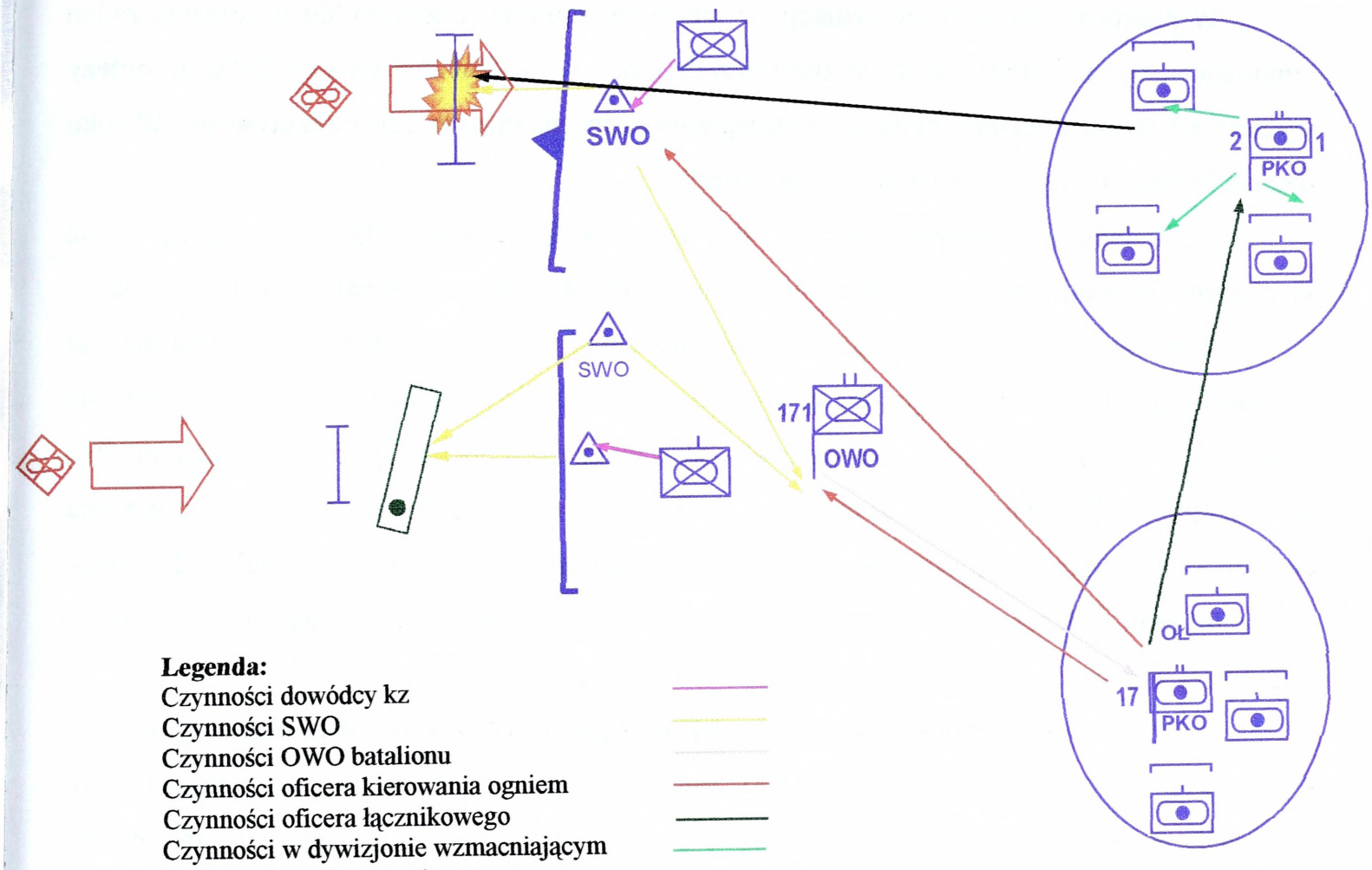
W takim przypadku zadanie realizowane jest w analogiczny sposób jak podczas wykonania zadania przez das w relacji GSR. Sposób wykonania zadań w wariancie gdy dywizjon realizuje planowe zadanie ogniowe w bliskim wsparciu ogniowym w relacji wzmocnienie, na kierunku kompanii prowadzącej walkę bliską przedstawiono na rysunku 4.8.

Dodatkowe możliwości dezorganizacji podejścia, rozwijania i ataku sił manewrowych przeciwnika, zarówno w obronie pozycyjnej i manewrowej zapewnia **użycie amunicji minowej**.

W prowadzonych rozważaniach przyjęto, że pułk artylerii może otrzymać 2 salwy amunicji minowej (wielkość maksymalna – patrz tabela 4.4). W przypadku gdy otrzyma 1 bądź 1,5 salwy możliwości wykonania zadań amunicją minową w bliskim wsparciu ogniowym będą odpowiednio niższe i wynosić mogą 1-2 salwy bateryjne.

Minowanie narzutowe może być prowadzone w przedziale odległości strzelania od 7 do 14 km, z zachowaniem rubieży bezpieczeństwa nie mniejszej niż 1 km od położenia własnych wojsk. Nastawa czasu samolikwidacji min może wynosić: 3, 6, 9, 12, 24, 96 godzin

i uzależniona jest od przewidywanego czasu po jakim własne pododdziały mogą znaleźć się w danym rejonie.



Rys. 4.8. Obieg informacji podczas wykonania nieplanowego zadania ogniowego na żądanie dowódcy kompanii zmechanizowanej przez das z pułku artylerii w relacji wzmocnienie (R) - wariant.

Źródło: Opracowanie własne

Pola minowe mogą być wykonywane pojedynczą wyrzutnią, parą wyrzutni, plutonem, baterią, zależy to od sytuacji taktycznej i warunków terenowych. Wymiary pola minowego zależą od liczby angażowanych wyrzutni. Przyjmuje się, że jedna wyrzutnia umożliwia wykonanie pola o szerokości 300 m i głębokości 200 m. Powtórne wykonanie pola minowego przez dany pododdział jest możliwe po upływie ok. 1 godz. Składa się na to czas na opuszczenie zajmowanego SO i marsz do rejonu załadowania, załadowanie wyrzutni oraz zajęcie wyznaczonego SO.

Zadania **minowania narzutowego we wsparciu bliskim** wykonywał będzie dywizjon artylerii rakietowej z pułku artylerii w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR). Zgodnie z założeniami, w tej sytuacji zadania amunicją minową mogą być wykonane, gdy dywizjon nie wykonuje innych zadań ogniowych według decyzji dowódcy dywizji[22]. Należy sądzić, iż zadania wzbronienia ataku (manewru) przeciwnika w działaniach bliskich

[22] Np. ogni do kolumn, stanowisk dowodzenia przeciwnika.

(walce bliskiej) będą traktowane jako priorytetowe[23]. Przemawia za tym pojawiające się **zagrożenie pododdziałów prowadzących walkę bliską**, na rzecz których są wykonywane.

W praktyce, aby uniknąć sytuacji, w której dar nie będzie gotowy do wykonania zadań amunicją minową, a potrzeby taktyczne pozwalają na to – wykonanie pola do 2400 m, **należy wyznaczyć jedną z baterii będącą w stałej gotowości do minowania narzutowego**. W toku działań kolejno mogą być to poszczególne baterie.

Zadania te wstępnie planuje się na szczeblu dywizji. Planowanie odbywa się w uzgodnieniu z oficerem wojsk inżynieryjnych i wymaga osobistej aprobaty dowódcy dywizji.

Wymagania dotyczące planowania narzutowych pól minowych określone są w dokumentach standaryzacyjnych, w których stwierdza się, iż narzutowe pola minowe nie mogą być wykonane w strefie odpowiedzialności danego szczebla bez zgody, względnie prośby, upoważnienia lub rozkazu jego dowódcy[24]. Dlatego też, w brygadzie otrzymującej uprawnienia do wykorzystania amunicji minowej prowadzi się planowanie szczegółowe z udziałem dowódcy, szefa artylerii, oficera wojsk inżynieryjnych i oficera łącznikowego z dywizjonu artylerii rakietowej, który pracuje na stanowisku dowodzenia brygady.

Celem **minowania zdalnego w walce bliskiej jest wzbronienie (dezorganizacja) ataku i manewru** (prób obejścia i oskrzydlenia). Przyjmuje się, że narzutowe pole minowe może zatrzymać przeciwnika kolumnę na około 1-2 godzin.[25] W obronie połączenie minowania narzutowego z istniejącym systemem zapór inżynieryjnych i sprzyjającymi warunkami terenowymi może doprowadzić do całkowitego zablokowania ruchu przeciwnika na wybranych kierunkach[26].

W obu przypadkach pozwoli to na skuteczne rażenie zgrupowań przeciwnika ogniem ześrodkowanym artylerii z zakrytych SO oraz ogniem bezpośrednim środków przeciwpancernych rozmieszczonych na przedniej linii obrony.

Sposób wykonania zadań w bliskim wsparciu ogniowym przez dywizjon artylerii rakietowej amunicją minową przedstawiono na rysunku 4.9.

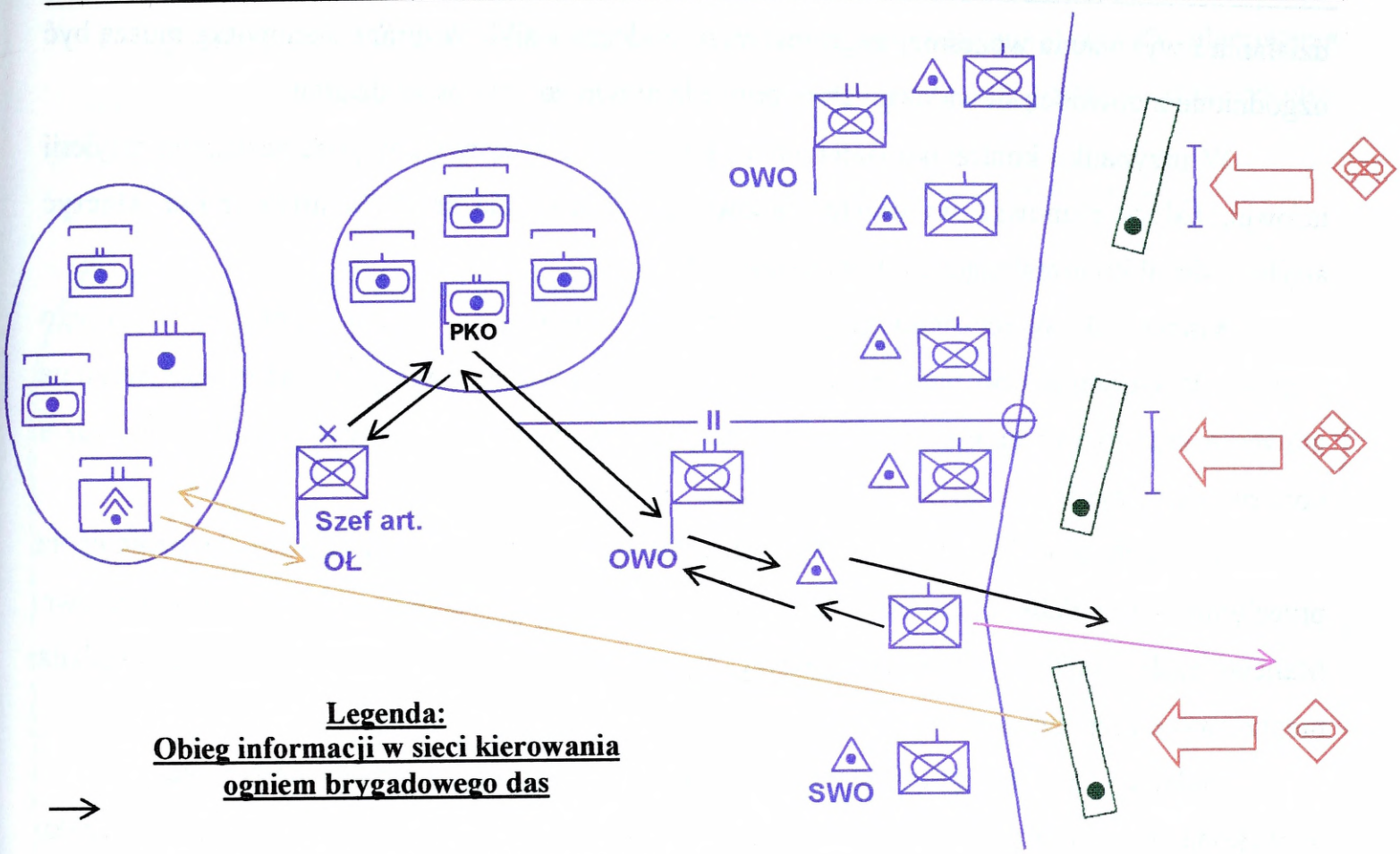
---

[23] Należy pamiętać, że równocześnie ze wsparciem walki bliskiej dar z pa może wykonywać zadania amunicją minową w celu wzbronienia manewru odwodów przeciwnika.

[24] Szerzej: *Artillery Procedures AArtyP-1 STANAG 2934*, Military Agency for Standardization NATO, 2001.

[25] Cz. Jarecki, R. Biernacik, *Taktyka artylerii*, Warszawa 1998, s. 89.

[26] Tamże, s. 88.



Rys. 4.9. Obieg informacji podczas wykonania narzutowego pola minowego przez dar z pułku artylerii w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR) – wariant

Źródło: Opracowanie własne

W działaniach obronnych, zarówno o charakterze pozycyjnym jak i manewrowym, udział pułku artylerii w bliskim wsparciu ogniowym oddziałów będzie miał również miejsce podczas wykonywania **zwrotów zaczepnych** (kontrataków/ataków sił uderzeniowych). W obronie pozycyjnej jest to z reguły kontratak dywizyjny wykonywany zgrupowaniem odwodowym (oddziałem). Natomiast w obronie manewrowej, zgodnie z jej istotą, po stworzeniu warunków do uderzeń, mogą być one wykonywane często, podczas całego okresu trwania walki obronnej. Koncepcja rozegrania walki przez dowódcę dywizji dyktowała będzie czas, miejsce, angażowane siły i częstotliwość wykonywania uderzeń.

Ważnym elementem jest przygotowanie i wykonanie zadań wsparcia zwrotu zaczepnego, który traktowany jest jako integralna część działań obronnych. W związku z powyższym, po podjęciu przez dowódcę dywizji decyzji do wykonania kontrataku (uderzenia), należy udokładnić planowanie ogniowego przygotowania i wsparcia tych działań.

W toku walki może dojść do sytuacji, gdy pododdział artylerii znajdzie się na kierunku przemieszczania przeciwnika. Wówczas natychmiast, gdy jest to możliwe, powinien on zmienić położenie w stronę skrzydeł lub w głąb obszaru. Daje to wojskom walczącym możliwość do

działania i wykonania wcześniejszego manewru podczas walki. Wybrane stanowiska muszą być uzgodnione z dowódcą sił walczących odpowiedzialnym za ten obszar działań.

W przypadku kontrataku (uderzenia), gdy jest on wykonywany poza zasięgiem artylerii lufowej, należy planować wysunięte stanowiska ogniowe dla środków artylerii lub włączyć artylerię do sił kontratakujących (uderzeniowych).

Kluczem do skutecznego działania jest rozpoznanie systemu natarcia przeciwnika i jego zamiaru. W głównym obszarze, środki rozpoznania pola walki powinny być skoncentrowane na głównym kierunku działania przeciwnika, to jest tam, gdzie może on być oczekiwany i gdzie koncentruje swoje środki do ognia pośredniego.

W czasie, gdy siły z głównego obszaru obrony zmieniają pozycje w celu stawienia czoła przeciwnikowi w głębi, środki obserwacji i rozpoznania celów także powinny wykonać manewr. Manewr tych środków powinien odbywać się na przemian, ażeby część z nich prowadziła nieprzerwane rozpoznanie.

Zadania wsparcia ogniowego odwodu (sił uderzeniowych) mogą być następujące:

- wykonanie zadań ogniowych w celu wsparcia odwodu podczas jego podejścia do linii ataku do obiektów położonych bezpośrednio przed frontem sił uderzeniowych;
- wykonanie uderzeń na obiekty w głębi, gdy będzie znane położenie przeciwnika;
- wykonanie ogni na skrzydła i tyły przeciwnika, gdy siły kontratakujące są zaangażowane w obronie manewrowej;
- realizowanie pozornych zadań ogniowych w celu wprowadzenia w błąd przeciwnika co do kierunku użycia odwodu;

Podczas realizacji powyższych zadań niezwykle ważna jest koordynacja wsparcia ogniowego poprzez wyznaczanie linii ograniczonego prowadzenia ognia (RFL) w przypadku działania sił osłonowych w obronie manewrowej lub obszarów ograniczonego prowadzenia ognia (RFA) dla osłony rejonów umocnionych przygotowanych do obrony okrężnej.

Rozpatrując organizację sił i środków wstępnie przyjąć można, iż powyższe zadania realizował będzie dywizjon artylerii samobieżnej z pułku w wyznaczonych relacjach wsparcia. Jednak w obronie manewrowej takie rozwiązanie może okazać się niewystarczające i wystąpi wówczas konieczność **włączenia sił i środków wsparcia do składu sił uderzeniowych**. Doświadczenia i wnioski z ćwiczeń wskazują ponadto, że ilość amunicji przewidzianej do wykonania tych zadań zawiera się w przypadku obrony pozycyjnej w granicach 0,4-0,5jo. Wydaje się, iż w tej sytuacji zastosowanie relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR) może okazać się bardzo trudne z uwagi na to, iż zadania będą musiały być wykonane według precyzyjnego planu. Charakter i sposób wykonania zadań będzie analogiczny jak w działaniach zaczepnych.

Sposób przygotowania sił i środków artylerii oraz najważniejsze zasady planowania i realizacji zadań wsparcia ogniowego podczas zwrotu zaczepnego zaprezentowano na rysunku 4.10.

ORGAN PLANUJACY WSPARCIE OGNIOWE:

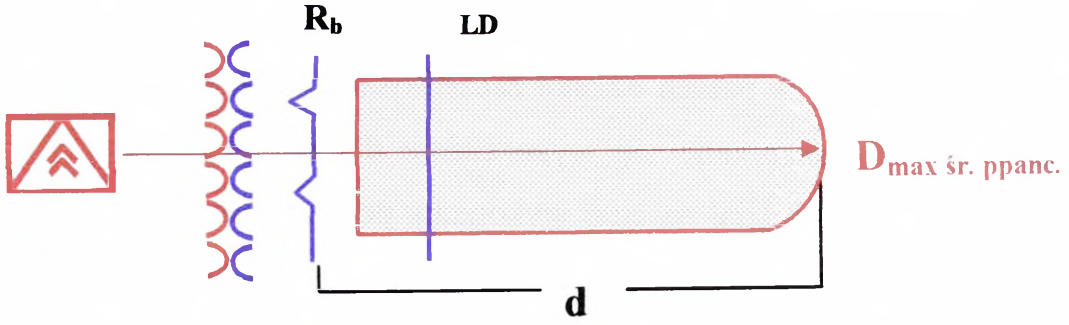
- **szef artylerii ZT - określenie sił i środków;**
- **szef artylerii oddziału wykonującego kontratak – określenie czasu i układu ogniowego rażenia.**

ANGAŻOWANE SIŁY:

- **artyleria oddziału, w którego rejonie obrony wykonywany jest kontratak (das, kwsp z 0,4 – 0,5jo);**
- **artyleria oddziału wykonującego kontratak (das, 1-2 kwsp, kppanc);**
- **1 (2) da z pa (BA) ze zużyciem 0,4 – 0,5jo.**

OKRESY WSPARCIA OGNIOWEGO:

- **ogniowe przygotowanie kontrataku - 1-2 nawały ogniowe (NO)**



- **minimalny czas trwania ogniowego przygotowania kontrataku :** $t_{NO} = \frac{d}{V_p}$

gdzie: d – odległość jaką pokonują kontratakujące pododdziały

V_p – prędkość podejścia kontratakujących sił

- **ogniowe wsparcie kontrataku – metodą OZ na głębokość wykonywanego zadania.**

Rys. 4.10. Zasady planowania wsparcia ogniowego kontrataków

Źródło: Opracowanie własne

W działaniach obronnych o charakterze manewrowym przydział amunicji może być nieco inny (z reguły większy) i wynikać z konkretnych potrzeb. Na podstawie doświadczeń z prowadzonych ćwiczeń można przyjąć, że pułk artylerii może otrzymać następujące wielkości zużycia amunicji:

- artyleryjskiej do ognia pośredniego – 2,0 jo;
- artyleryjskiej rakietowej – 1,0 jo;
- rakietowej minowej – 0,33 jo (1 salwa).

W tym przypadku możliwości realizacji zadań przez pułk artylerii we wsparciu bliskim wynikać będą z uwarunkowań, które omówiono w odniesieniu do obrony pozycyjnej. Wyznaczenie dywizjonowi artylerii z pułku artylerii relacji wzmocnienie uwarunkowane będzie rolą dywizji, w tym poszczególnych jej oddziałów, w osiągnięciu celu działań zaczepnych. Warunkuje to także, w przypadku działań obronnych o charakterze manewrowym, skład artylerii dywizji i wynikające z niego możliwości realizacji zadań, w tym bliskiego wsparcia ogniowego.

W obronie manewrowej, gdy dywizja dysponuje organicznym pułkiem artylerii, wykonanie zadań wsparcia bliskiego przez pułk okazuje się problematyczne. Wyznaczenie relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie ogniem artylerii oddziału (z reguły w etapie ogniowego przygotowania i podczas wsparcia uderzenia) pociąga za sobą określone konsekwencje. Chodzi o priorytet realizowanych zadań. Dlatego też, zastosowanie jej w czystej postaci na cały okres obrony manewrowej nie jest racjonalne. Biorąc pod uwagę specyfikę realizacji zadań w obronie manewrowej oraz słuszną i potwierdzoną w toku ćwiczeń samodzielność poszczególnych oddziałów (zgrupowań uderzeniowych) w określaniu czasu i układu ogniowego przygotowania ataku w pasach działań zaczepnych (odejście od centralizacji użycia artylerii na szczeblu dywizji) proponuje się wyznaczenie dla das z pułku artylerii relacji dowodzenia *(ang. attached)* – przydział na czas wykonania powyższych zadań. Rozwiązanie to pozwoli na pełną realizację zadań przez dywizjon według planu dowódcy zgrupowania uderzeniowego, bowiem wprowadzanie zmian relacji wsparcia ogniowego, wyznaczanie ich oddzielnie na poszczególne etapy obrony manewrowej – jako alternatywa, może okazać się trudne w praktycznej realizacji.

Innym rozwiązaniem może być modyfikacja relacji wsparcia ogniowego (dopuszczalna w dokumentach sojuszniczych). Polegałaby ona na tym, że w działaniach obronnych o charakterze manewrowym w przypadku wyznaczenia relacji GSR pierwszeństwo wykonania zadań wsparcia bliskiego (realizowanych według ściśle określonego planu) posiadał by wzmacniany dywizjon zgrupowania uderzeniowego (brygadowy). Dodatkowym odstępstwem byłoby określenie limitu zużycia amunicji na wykonanie zadań.

Stosownie do przydziału amunicji i przewidywanych zadań oraz proponowanych relacji dowodzenia i wsparcia ogniowego w tabeli 4.6 przedstawiono orientacyjny podział amunicji na zadania taktyczne.

Tabela 4.6

Podział amunicji pułku artylerii na realizację podstawowych zadań w obronie manewrowej dywizji (wariant)

Lp.	Podstawowe zadania	Artyleria lufowa	Artyleria rakietowa	
			Pociski odłamkowo-burzące	Pociski minowe
1.	Obezwładnienie artylerii i innych środków wsparcia ogniowego przeciwnika	2,0 jo / 100% (1 x das)	-	-
2.	Blokowanie odwodów przeciwnika	0,5 jo 25%	0,33 jo / 33% (1 salwa)	0,33 jo / 33% (1 salwa)
3.	Dezorganizacja pracy SD, śr. rozp. i innych obiektów	0,5 jo 25%	0,66 jo / 66% (1 salwa)	-
4.	**Obezwładnienie obrony pododdziałów pierwszego rzutu przeciwnika – attached na okres OPA lub R (wzmocnienie) lub wzmocnienie w relacji - GSR**	**1,0 jo 50%**	-	-
Razem		**2,0 jo** (dla każdego das)	**1,0 jo**	**0,33 jo**

Możliwości w zakresie realizacji zadań wzmocnienia w natarciu zamieszczone są w tabeli 4.7. Uwzględniono, że dywizjon lufowy pułku będzie brał udział w ogniowym przygotowaniu ataku obezwładniając przeciwnika stawiającego opór, a także we wsparciu ataku sił uderzeniowych.

Tabela 4.7

Możliwości obezwładnienia obrony przeciwnika przez das z pa (wariant)

Lp.	Rodzaj zadania (ognia)	Liczba dział	Liczba pocisków	Możliwości kolejnego wykonania zadań (w OPA)
1.	Obezwładnienie siły żywej i środków ogniowych na rubieżach obrony	24	0,6 jo 1156	Norma: 74 poc/ha Wymiary celu 6 ha 444 poc/punkt oporu 3 punkty oporu
2.	Wzbronienie odtworzenia obrony	24	0,4 jo 768	Wsparcie ataku na 2 punkty oporu

Z danych przedstawionych w tabelach 4.6 i 4.7 wynika, że pułk artylerii w działaniach obronnych o charakterze manewrowym, podczas realizacji wzmocnienia ogniem artylerii zgrupowania uderzeniowego może wykonać następujące zadania:

- zniszczyć do trzech plutonów przeciwnika;
- wspierać atak na dwa plutonowe punkty oporu (kompanię) przeciwnika.

Sposób wykonania zadań, w tym obieg informacji podczas wykonania zadań przez dywizjon lufowy z pułku artylerii, któremu wyznaczono relację dowodzenia *(ang. attached)* lub jedną z możliwych w tej sytuacji relacji wsparcia ogniowego nie będzie zasadniczo odbiegał od przedstawionych uprzednio wariantów w działaniach obronnych o charakterze pozycyjnym.

4.2.3. Wsparcie działań w obszarze tyłowym

Celem działań w obszarze tyłowym jest zapewnienie swobody działania siłom w całym obszarze poprzez ochronę wojsk, podtrzymywanie działań bojowych i dogodnych warunków manewru. **Działania w obszarze tyłowym prowadzone są przez wszystkie jednostki (walczące, wspierające i zabezpieczające). Ich celem jest ochrona sił własnych, obezwładnienie lub pokonanie sił przeciwnika i zapewnienie swobody w działaniach głębokich i bliskich.**

Obszar tyłowy rozpoczyna się od tylnej granicy obrony brygad i rozciąga się do tylnej granicy obszaru obrony dywizji. Tyłowe obszary brygad zaś są traktowane jako część głównego obszaru obrony dywizji.

W obszarze tym działanie sił przeciwnika może obejmować:

- zintegrowane – powietrzno-lądowe prowadzenie działań na tyłach, celem przejęcia i utrzymania inicjatywy, obniżania bądź całkowitego pozbawiania możliwości podtrzymywania działań (wspomagania, zasilania);
- głębokie uderzenia sił lotnictwa taktycznego i śmigłowców, wykonywanie ogni przez artylerię dalekonośną, rakietową i rakiety oraz siły walki radioelektronicznej.

Możliwości kompleksowego działania przeciwnika w ramach działań głębokich stwarzają więc znaczne zagrożenie dla wojsk działających w obszarze tyłowym. W literaturze sojuszniczej wyróżnia się trzy stopnie zagrożeń ze strony sił przeciwnika, a w stosunku do nich trzy warianty reagowania[27].

Pierwszy stopień przewiduje zagrożenia, którym przeciwstawić mogą się siły ochrony i obrony jednostek realizujących zadania w obszarze tyłowym. Stopień drugi wymaga dodatkowego użycia sił przeznaczonych do reakcji (np. pododdziałów ochrony, żandarmerii wojskowej itp.). W tym przypadku zagrożenie w obszarze tyłowym stanowić mogą grupy specjalne przeciwnika, jednostki dalekiego rozpoznania oraz inne siły, które przedostały się do obszaru tyłowego. Celem ich działań będzie przede wszystkim dezorganizacja i niszczenie elementów systemów dowodzenia, logistycznego oraz komunikacyjnego (drogi dowozu i ewakuacji). Natomiast trzeci stopień zagrożenia stanowią silne jednostki bojowe, w tym desantowo-szturmowe, do zwalczania których niezbędne jest zaangażowanie wojsk walczących, w tym artylerii. Celem ataku sił przeciwnika będą obiekty wymienione w poprzednim stopniu zagrożenia, a oprócz tego mogą one dążyć do uniemożliwienia, a przynajmniej dezorganizacji użycia sił odwodowych dywizji.

[27] Na podstawie: *Tactics, Techniques and Procedures for Division Artillery*, FM 6-20-30, Washington D.C., 1999, pkt. 7-65 – 7-70.

Zgodzić się należy z twierdzeniem, iż powyższe zagrożenia nie muszą występować w określonym porządku i że jedne z nich nie muszą być konsekwencją poprzednich bowiem zagrożenia stopnia pierwszego i drugiego wystąpią w początkowych fazach działań zaczepnych przeciwnika. Jednak z drugiej strony w obszarze tyłowym dywizji nie można wykluczać konieczności przeciwdziałania wielu różnorodnym zagrożeniom w jednym czasie.

Działania w tyłowym obszarze dywizji mają więc znaczący wpływ na prowadzenie działań w obszarze działań bliskich i głębokich w tym samym czasie. Dlatego też, działania takie należy przewidywać i planować. Muszą one obejmować skuteczne przeciwdziałanie w celu pokonania przeciwnika w tym obszarze. Plany walki, w tym również wsparcia ogniowego działań w obszarze tyłowym muszą przewidywać sposób działania sił w przypadku zagrożeń.

Użycie sił i środków wsparcia ogniowego dywizji, zarówno organicznych jak i przydzielonych, do wsparcia działań **w obszarze tyłowym zdeterminowane jest przede wszystkim dyspozycyjnością (gotowością) artylerii**, która może być zaangażowana do wsparcia działań głębokich i bliskich. Z tego względu **nawet czasowe użycie artylerii w działaniach w obszarze tyłowym może być krytyczne dla całości planu walki obronnej**. Dlatego też, każdorazowo należy szczegółowo rozważyć:

- potrzeby i możliwości obniżenia wysiłku wsparcia ogniowego realizowanego w działaniach głębokich i bliskich;
- odpowiedzialność za użycie środków zgodnie z dokonanym uprzednio podziałem sił i środków, który zaplanowano w stosunku do wszystkich etapów działań;
- dokładność rażenia i związane z tym uboczne efekty (ewentualnie wyrządzone straty i szkody własnym siłom, ludności oraz infrastrukturze obszaru działań);
- możliwość wykorzystania sieci łączności dla ułatwienia realizacji zadań wsparcia ogniowego;
- możliwość zaangażowania obserwatorów i wszelkich innych elementów rozpoznawczych do rozpoznania celów i kierowania ogniem artylerii;
- bezpośrednią bliskość – styczność sił własnych i sił przeciwnika w obszarze tyłowym.

W przypadku wystąpienia zagrożeń **pierwszego stopnia z reguły nie wystąpi konieczność reagowania przy pomocy ognia pośredniego środków pułku artylerii. Dopiero w drugim i trzecim stopniu powinna być użyta w pierwszej kolejności artyleria (moździerze) jednostek walczących, którym wyznaczono zadania zwalczania przeciwnika w obszarze tyłowym, a w przypadku znacznych zagrożeń również siły pułku artylerii.** Głównym utrudnieniem jest przede wszystkim akcentowana już ograniczona dyspozycyjność (gotowość) sił i środków, nie tylko ogniowych, ale również rozpoznania. Według dokumentów sojuszniczych rozwiązania tego problemu upatruje się **w rozmieszczeniu pododdziałów artylerii w taki sposób, ażeby mogły wspierać działania w obszarze tyłowym**. Dla uniknięcia

rażenia własnych sił walczących i sił zabezpieczenia logistycznego oraz niszczenia własnych zapasów konieczna jest koordynacja ich rozmieszczenia. Działania takie ułatwiają ochronę, wykorzystanie terenu, a także kierowania ruchem i zabezpieczeniem.

Z uwagi na przedstawiony w poprzednich podrozdziałach zakres, treść i charakter zadań wsparcia ogniowego w obronie dywizji oraz organizację sił i środków do ich wykonania (również środków przełożonego) przyjęcie powyższego rozwiązania w naszych warunkach jest mało realne z uwagi na zasięg środków artyleryjskich. Jedynie artyleria rakietowa dysponująca nowymi rodzajami amunicji o zasięgu 40 km może wykonywać tego typu zadania, jednak dopiero gdy zasadnicza walka obronna toczyć się będzie w głównym obszarze działań obronnych. Jak wykazują prowadzone badania przy wsparciu działań w obszarze tyłowym możliwe są trzy sposoby organizacji sił i środków oraz ich działania.

Po pierwsze artyleria posiada priorytet wsparcia działań bliskich, a na rozkaz może zmienić go na korzyść wybranego (wskazanego) oddziału (pododdziału) zgodnie z wariantowym planem działań w obszarze tyłowym. Jeśli więc w tym samym czasie zostaną wykonane przez przeciwnika uderzenia w obszarze głównym i tyłowym (przypadek bardzo prawdopodobny) to o kolejności wykonania zadań decydować będą określone uprzednio priorytety wsparcia ogniowego. Oznacza to, że wobec ciągłego zaangażowania w walce środków dywizji do wsparcia działań głębokich i bliskich zadania wsparcia w obszarze tyłowym wykonane zostaną w drugiej kolejności[28].

Drugie rozwiązanie polega na postawieniu zadań wsparcia walki w obszarze tyłowym artylerii brygady będącej w odwodzie dywizji. Jednak prowadzone w rozdziale drugim analizy właściwości działań obronnych upoważniają do stwierdzenia, iż powyższe rozwiązanie może mieć zastosowanie w obronie pozycyjnej, a zadania wykonane mogą być doraźnie na rozkaz, gdy wystąpi konieczność użycia środków do ognia pośredniego. W obronie manewrowej wobec potrzeb wsparcia sił uderzeniowych zadanie to może wykonywać jedynie artyleria sił wiążących przeciwnika na podstawie wyznaczonych priorytetów (na rozkaz).

W trzecim rozwiązaniu możliwe jest wyznaczenie części artylerii do sił broniących tyłowego obszaru obrony. Użycie artylerii w ten sposób ułatwia osłonę obszarów tyłowych i zwiększa szybkości reakcji. Ponadto, w obszarze tyłowym, możliwe jest zaangażowanie oddziałów (pododdziałów) artylerii przegrupowujących się lub odtwarzających zdolność bojową do wykonania zadań wsparcia ogniowego. Jednakże, trudno jest zakładać a` priori, że będą one miały odpowiednią donośność, uzupełnione zapasy amunicji i paliwa i że będą miały łączność ze środkami rozpoznania oraz komórką operacyjną stosownego stanowiska dowodzenia.

[28] Rozwiązania amerykańskie przewidują również wyznaczenie pododdziałom artylerii zadania wsparcia walki w obszarze tyłowym – na rozkaz *(ang. on order)* – na podstawie *Tactics, Techniques and Procedures for Corps Artillery and Division Artillery*, FM 3-09.22, Washington D.C., 2001, pkt. 3-83.

Wynika stąd potrzeba ciągłej oceny dyspozycyjności (gotowości) środków artyleryjskich do wsparcia działań w obszarze tyłowym. Można to osiągnąć poprzez bieżącą znajomość położenia i gotowości pododdziałów, aktualizację (stosownie do sytuacji) wykazów priorytetów wsparcia oraz koordynację działań z komórką operacyjną odpowiedzialną za obszar tyłowy.

Sposoby użycia sił pułku artylerii i praktyczne wykonanie zadań wsparcia działań w obszarze tyłowym nie różnią się w znaczący sposób od omówionych w odniesieniu do głównego obszaru obrony (działań bliskich). Odpowiedzialność za planowanie ognia spoczywa na dowódcy działań w obszarze tyłowym. Wspierany on jest poprzez koordynatora wsparcia ogniowego. Należy zakładać, że większość ogni, będą to ognie nieplanowe (na żądanie). Bardzo istotne jest przy tym zaplanowanie (uwzględnienie) odpowiednich ilości i rodzajów amunicji dla artylerii. Wymagany wskaźnik zapasów amunicji musi być powiększony o zużycie dla środków realizujących zadania wsparcia w obszarze tyłowym.

Z uwagi na znaczne zagęszczenie sił i środków w obszarze tyłowym istotnego znaczenia nabiera koordynacja ognia artylerii z działaniem wojsk. Zasadniczymi przedsięwzięciami koordynacji wsparcia ogniowego są przedsięwzięcia ograniczające realizację zadań. Będzie to przede wszystkim: określenie obszarów ograniczonego prowadzenia ognia *(ang. Restricted Fire Area - RFA)* i linii ograniczonego prowadzenia ognia *(ang. Restricted Fire Line - RFL)*. Należy każdorazowo ujmować je jako integralną część procesu planowania. Siły z obszaru tyłowego przeznaczone i użyte do walki z przeciwnikiem działają na ogólnych zasadach jak w głównym obszarze. Wobec powyższego odpowiednie ustalenia dotyczące wsparcia ogniowego powinny być zrewidowane zgodnie z procedurą przez sztab nadrzędny i przekazane wszystkim zainteresowanym.

Obszar ograniczonego prowadzenia ognia może być ustalany naokoło bazy lub grupy baz lub wzdłuż głównej drogi zaopatrzenia (dowozu). Zakaz prowadzenia ognia wewnątrz rejonu powinien obowiązywać dopóty, dopóki dowódca bazy lub grupy baz nie uzna potrzeby przerwania go. Oznaczałoby to zarazem, że zezwolenie na prowadzenie ognia wewnątrz bazy bez dodatkowych przedsięwzięć koordynacyjnych z jego strony jest niemożliwe. Zakazy w obszarze ograniczonego prowadzenia ognia mogą dotyczyć tylko pewnych rodzajów amunicji. Określający je może jednak zezwolić na ich wykorzystanie, gdy uzna to za konieczne.

Obszar zakazu prowadzenia ognia ustala się dookoła skupisk ludności, obiektów kulturowych i innych ważnych obiektów. Powstrzymuje to prowadzenie jakiegokolwiek ognia w tym obszarze dopóki ustalający - decydujący nie zmieni decyzji.

Linia ograniczonego prowadzenia ognia powinna być ustalana wówczas, gdy w rejonie tyłowym działają wyznaczone siły przeciwko znacznemu zagrożeniu ze strony przeciwnika.

W konkluzji należy stwierdzić, że jeśli cel jest w zasięgu ognia, obserwator może go obserwować i poprawiać ogień i jeżeli ma łączność z jednostka strzelającą, to wtedy artyleria pozostaje najbardziej odpowiednim, niezależnym od pogody, dnia i nocy środkiem wsparcia działań w obszarze tyłowym.

Na podstawie analiz poglądów i rozwiązań sojuszniczych należy uznać, iż odpowiednią reakcję na zagrożenie w obszarze tyłowym zapewnia bliskie wsparcie lotnicze. Obecnie największym problemem jest możliwość kierowania nim. Większość lotnictwa przeznaczona do zadań wsparcia bliskiego musi być naprowadzona na cel przez komendy głosowe przy uwzględnieniu odpowiedniej procedury kierowania lub przez wskazanie (podświetlenie) laserowe. Ponadto użycie lotnictwa zależy od pogody i od pory doby. Zaangażowanie zespołów kierowania lotnictwem taktycznym w obszarze tyłowym jest mało realne. Wydaje się, że najbardziej elastyczną reakcję może zapewnić oficer naprowadzania lotnictwa w śmigłowcu, jednak nie rozwiąże to w pełni problemów bezpieczeństwa własnych sił.

Najbardziej elastycznym środkiem wsparcia w obszarze tyłowym są śmigłowce bojowe. Ich siła ognia, czas reakcji, ruchliwość i zdolność rażenia celu z dużą dokładnością bez wykorzystywania obserwatorów naziemnych daje gwarancje wykonania zadań. Pododdziały śmigłowców bojowych działają w sieci łączności taktycznej. Posiadają one strukturę dowodzenia i kierowania, ruchliwość i siłę ognia niezbędną do zwalczania dużych sił przeciwnika.

Wnioski:

1. Koncepcja wykonania zadań przez pododdziały pułku artylerii musi być każdorazowo dostosowana (odmienna) do wsparcia: działań sił osłony, sił walczących w głównym obszarze obrony oraz prowadzących działania w obszarze tyłowym
2. Treść głównych problemów rozwiązywanych podczas realizacji zadań wsparcia sił osłonowo-ubezpieczajacych zawiera się w użyciu artylerii podobnie jak w warunkach natarcia lub obrony przygotowywanej pośpiesznie (doraźnie organizowanej); planowaniu użycia minowania narzutowego do wzbronienia i zakłócenia elementów osłony przeciwnika po uzyskaniu kontaktu z nimi; wyznaczeniu przedsięwzięć koordynacji wsparcia ogniowego. Linie bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSLL) powinny być wyznaczane w połączeniu z liniami fazowymi; zaplanowaniu odpowiedniego rozmieszczenia jednostek artylerii. Szczególną uwagę zwrócić należy na koordynację przemieszczenia i rozmieszczenia ze względu na wysoką dynamikę działań; planowanie ognia powinno być proste i elastyczne bowiem w toku realizacji należy liczyć się z potrzebą modyfikacji nawet najbardziej skrupulatnie opracowanych planów. Stąd większość zadań ogniowych będzie miała charakter nieplanowy.

3. Pododdziały pułku artylerii mogą być wykorzystane do wsparcia sił osłony jeżeli będą rozmieszczone z przodu i na skrzydłach sił głównych. Najważniejszy problem koordynacji i planowania wsparcia ogniowego to właśnie rozmieszczenie jednostek artylerii. Może ono być najlepiej zrealizowane przez bezpośrednią koordynację między dowództwami jednostek walczących i artylerii. Szef artylerii, przebywając w sztabie jednostki walczącej ma dogodne warunki do rozwiązania problemów rozmieszczenia, planowania i koordynowania kolejnych rejonów rozmieszczenia.
4. Jeżeli siły osłony działają w pewnej odległości od sił głównych, pododdziały pułku artylerii (artylerii dywizji) mogą wzmacniać ogniem artylerię sił osłonowych. Główna masa artylerii, zawsze gdy jest to możliwe, powinna być rozmieszczona do wsparcia sił osłony. Często wymaga to zastosowania niestandardowych relacji wsparcia. W przypadku braku możliwości wzmocnienia ogniem wystąpi konieczność przydzielenia sił pułku artylerii (jego części) do sił osłony.
5. W newralgicznych etapach działań, zarówno w obronie o charakterze pozycyjnym, jak i manewrowym pułk artylerii częścią sił może realizować zadania bliskiego wsparcia ogniowego oddziałów pierwszego rzutu. Stopień zaangażowania pułku do wykonania zadań wsparcia bliskiego determinuje przede wszystkim skład artylerii dywizji, wynikający z jej miejsca i zadań w planie walki (operacji) przełożonego.
6. Gdy dywizja otrzyma przydział artylerii z nadrzędnego szczebla, względnie w jej pasie wykonuje zadania związek taktyczny artylerii pozostający w dyspozycji przełożonego, pułk artylerii może wziąć udział w bliskim wsparciu ogniowym jednym lub dwoma **dywizjonami artylerii lufowej w relacji wzmocnienie** i **dywizjonem artylerii rakietowej** (do 1 salwy amunicji minowej) **w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie** na rzecz oddziału pierwszego rzutu.
7. Mniej korzystna sytuacja wystąpi wówczas, gdy dywizja dysponować będzie wyłącznie artylerią organiczną. Wsparcie działań bliskich przez pułk artylerii możliwe będzie w nader ograniczonym zakresie, z uwagi na konieczność realizacji zadań według planu dowódcy dywizji. W tym przypadku możliwe będzie wyznaczenie relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie dla dywizjonu lufowego oraz analogiczne wykorzystanie do minowania narzutowego dywizjonu artylerii rakietowej, jednakże w niewielkim zakresie.
8. W działaniach obronnych o charakterze manewrowym problematyka wykorzystania pułku artylerii do wsparcia działań bliskich jest w swej istocie zbliżona do wsparcia zwrotów zaczepnych (kontrataków) i uwarunkowana analogicznymi czynnikami. Jedynie gdy, dywizja zostanie wzmocniona artylerią może przydzielić czasowo dywizjon artylerii lufowej *(ang. attached)*, po to aby zadania w najważniejszych etapach zostały wykonane terminowo

i ściśle według potrzeb dowódcy sił uderzeniowych. Alternatywnym rozwiązaniem, wymagającym jednak więcej zabiegów natury koncepcyjno-planistycznej i koordynacyjnej jest wprowadzanie zmian relacji wsparcia w toku walki, względnie modyfikacje – przyjęcie tzw. niestandardowych relacji wsparcia ogniowego.

9. Wykonanie zadań w bliskim wsparciu ogniowym przez dywizjon artylerii rakietowej amunicją minową wymaga szczegółowego planowania zarówno ze strony dysponenta środków (dowódcy dywizji) jaki i dowódców pierwszorzutowych oddziałów przy współudziale przedstawicieli artylerii i wojsk inżynieryjnych. Szczegółowe sposoby i środki koordynacji określone są w dokumentach standaryzacyjnych.
10. Organa łącznikowe (oficerowie łącznikowi) jako ogniwa koordynacji mają za zadanie ułatwienie przepływu informacji pomiędzy jednostkami. Organa te są niezbędne w trakcie realizacji zadań w relacjach wsparcia takich jak „wzmocnienie" oraz „wsparcie ogólne i wzmocnienie". Oficerowie ci powinni być wyposażeni w mobilne środki łączności umożliwiające utrzymanie ciągłej i niezawodnej łączności między SD wzmacnianego dywizjonu a punktem kierowania ogniem dywizjonu wykonującego zadania. Potwierdziły to
11. W zależności od warunków realizacji zadania wsparcia bliskiego wykonywane zarówno przez dywizjon artylerii lufowej, jak i artylerii rakietowej mogą mieć charakter ogni planowych lub nieplanowych. W obydwu przypadkach obieg informacji oparty będzie o system rozpoznania brygadowego dywizjonu artylerii samobieżnej. Decyzje ogniowe podejmowane będą we wspieranej brygadzie. Znaczne możliwości ogniowe pułku mogą więc w dużym stopniu zmaterializować się podczas wsparcia walki bliskiej. Należy jednak poszukiwać skutecznych metod i sposobów dowodzenia i sterowania środkami rażenia – kierowania ogniem, szczególnie w zakresie obiegu informacji i wyeliminowania ogniw pośrednich, w celu wypracowania optymalnego w danych warunkach rozwiązania. Z pewnością nie może się to odbyć bez automatyzacji i informatyzacji w wielu dziedzinach.
12. Z uwagi na zakres, treść i charakter zadań wykonywanych w działaniach głębokich i bliskich wykonanie zadań wsparcia w obszarze tyłowym przez środki pułku możliwe będzie w ograniczonym zakresie – niejako w drugiej kolejności, w przypadku gdy przebieg dalszych działań obronnych będzie zależał w decydującym stopniu od opanowania sytuacji w tym obszarze.

4.3. Współczesne sposoby przygotowania strzelania i kierowania ogniem pułku artylerii

Wśród problemów decydujących o skuteczności zadań wykonywanych przez artylerię istotne znaczenie posiadają przedsięwzięcia wchodzące w skład przygotowania strzelania i kierowania ogniem. Wynikają one ze specyfiki artylerii, wymagającej uwzględnienia szeregu czynników mających wpływ na dokładność realizowanych zadań. Ich realizacja uległa w ostatnich latach istotnym zmianom wynikającym z członkostwa w NATO i przyjęcia szeregu zobowiązań w tej dziedzinie, mających na celu osiągnięcie interoperacyjności. Zakres problemowy powyższych przedsięwzięć jest bardzo szeroki. Po uwzględnieniu zachodzących przeobrażeń w niniejszym podrozdziale uznano za najważniejsze i przedstawiono treści i możliwe sposoby realizacji przygotowania geodezyjnego, meteorologicznego oraz balistycznego w nowych uwarunkowaniach[29].

W pułku artylerii w skład **przygotowania geodezyjnego** wchodzą następujące przedsięwzięcia: dostarczanie pododdziałom wyjściowych danych geodezyjnych, dowiązanie geodezyjne elementów ugrupowania bojowego, wyznaczanie i aktualizacja poprawek przyrządów pomiarowych oraz aparatury nawigacyjnej, a także kontrola prac geodezyjnych.

Przygotowanie geodezyjne planują Sekcja Artylerii Zespołu Wsparcia Działań dywizji i sztab pułku. Bezpośrednim jego organizatorem jest szef sztabu pułku. Planowanie rozpoczyna się od zrozumienia zamiaru dowódcy dywizji i uzyskania wytycznych od szefa artylerii dywizji. Każdorazowo należy uwzględniać w nim: koncepcję rozegrania walki; określone uprzednio priorytety; sytuację operacyjną (taktyczną); posiadany potencjał (personel i środki geodezyjne); wymagania w zakresie dokładności i możliwość kontroli prac geodezyjnych[30].

Dane wyjściowe zostały przygotowane przez Służbę Topograficzną Wojska Polskiego w ramach programu dostosowania polskich produktów geograficznych do standardów NATO[31]. Obejmował on między innymi: założenie w układzie *World Geodetic System 1984* (WGS-84) Wojskowej Podstawowej i Wojskowej Szczegółowej Sieci Geodezyjnej[32]; przeliczenie istniejącego zbioru danych geodezyjnych do układu WGS-84 i odwzorowania *Universal*

---

[29] Według Instrukcji strzelania i kierowania ..., wyd. cyt. w skład przedsięwzięć przygotowania SiKO wchodzą: rozpoznanie i wyznaczania współrzędnych celów, przygotowanie meteorologiczne, techniczne, balistyczne i geodezyjne, organizacja SiKO oraz określanie nastaw do strzelania.

[30] Na podstawie: *NATO, Field Artillery Tactical Doctrine (AArty-P5)*, s. 3-5.

[31] Obecnie w Wojsku Polskim wykorzystywane są trzy grupy produktów: a) produkty dotychczasowe - mapy (elipsoida Krassowskiego 1942, odwzorowanie Gaussa Krugera, układ współrzędnych 1942), mapy specjalne, katalogi współrzędnych; b) produkty dostosowane do standardów NATO – mapy (elipsoida Krassowskiego 1942/ WGS-84, odwzorowanie Gaussa Krugera, układ współrzędnych 1942/UTM), mapy specjalne, katalogi współrzędnych; c) produkty opracowane w standardach NATO min. - mapy (elipsoida WGS-84, odwzorowanie Merkatora, układ współrzędnych UTM), produkty numeryczne, mapy specjalne (analogowe i numeryczne), katalogi współrzędnych.

[32] Należy pamiętać o istniejącej na terenie kraju państwowej sieci geodezyjnej (PSG) oraz o zakładanych sieciach geodezyjnych specjalnej (SSG) i artyleryjskiej (ASG). Współrzędne PSG zostały przeliczone do układu WGS-84, natomiast współrzędne większości punktów pozostałych sieci wymagają opracowania we wspomnianym układzie.

Transverse Mercator (UTM); opracowanie podstaw i produkcję analogowych map topograficznych (w tym specjalnych) w standardach sojuszu; opracowanie założeń i wytworzenie produktów numerycznych; stopniowe wyposażanie wojsk w odbiorniki GPS do nawigacji lądowej i pozycjonowania; przeniesienie geodezyjnych i kartograficznych dokumentów normatywnych (standaryzacyjnych) do własnych norm i utworzenie Norm Obronnych [33].

Opracowaniem i przetwarzaniem produktów geograficznych zajmuje się Zarząd Geografii Wojskowej Sztabu Generalnego WP, a odpowiedzialny za zaopatrywanie ZT, oddziałów i pododdziałów artylerii jest Wydział Topograficzny DWLąd. Natomiast **ZT, oddziały i pododdziały artylerii** korzystają z tych produktów między innymi dla potrzeb przygotowania geodezyjnego. Stąd też zachodzi potrzeba gruntownej znajomości ich treści oraz umiejętnego wykorzystania informacji w nich zawartych. Szeroka gama nowo opracowanych materiałów poglądowych wykonanych przez Zarząd Geografii Wojskowej i ich rozpowszechnienie umożliwia prowadzenie bieżącego szkolenia, mającego na celu odpowiednie przygotowanie teoretyczne oraz nabycie praktycznych umiejętności w posługiwaniu się tymi produktami geograficznymi.

Wyjściowe dane geodezyjne pułk artylerii otrzymuje w postaci map topograficznych (lądowych), map przeglądowych, map specjalnych (danych geodezyjnych i nawigacyjnych), planów miast, zdjęć lotniczych, katalogów (wyciągów, wykazów) współrzędnych punktów sieci geodezyjnych oraz azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych. Wraz z postępowaniem informatyzacji pola walki danymi wyjściowymi dla artylerii stają się coraz powszechniej ortofotomapy oraz produkty numerycznego zobrazowania terenu (mapy wektorowe, rastrowe, modele terenu), a także relacyjne bazy danych geograficznych.

Należy zauważyć, iż poszczególne grupy produktów geograficznych zawierają dane o różnym stopniu szczegółowości[34], a zakres ich wykorzystania zależy od potrzeb pułku artylerii, wynikających przede wszystkim z obszaru oraz rodzaju i charakteru prowadzonych działań.

Reprezentatywnym przykładem produktu mającego szerokie zastosowanie w artylerii jest mapa danych nawigacyjnych w skali 1:50 000. Opracowana została zgodnie ze STANAGIEM 7021[35] i przeznaczona jest do dowiązania geodezyjnego elementów ugrupowania

---

[33] Na podstawie: *Informator o produktach geograficznych opracowanych w standardach NATO w Wojsku Polskim*, Służba Topograficzna WP, Warszawa 1999, s. 1 i n. oraz K. Kierzkowski, *Działalność normalizacyjna w aspekcie zabezpieczenia topograficznego Sił Zbrojnych RP*, (w:) Wiadomości Służby Topograficznej, nr 1/2000, s. 14.

[34] Szerzej na temat poszczególnych grup produktów w: *Polskie wojskowe mapy w standardach NATO (przewodnik)*, Sztab Generalny WP, Warszawa 2000 oraz Informator o produktach..., wyd. cyt.

[35] STANAG 7021 *Position Information Graphic* jest wyszczególniony w wykazie Porozumień Standaryzacyjnych z dziedziny geografii wojskowej zawartym w: *Polskie wojskowe mapy w standardach NATO* (przewodnik)..., wyd. cyt., s.138.

artylerii. Wykorzystanie jej umożliwia: skrócenie czasu określenia współrzędnych, przygotowanie do pracy pojazdów posiadających systemy nawigacyjne, przeprowadzenie sprawdzeń przyrządów optyczno-mierniczych i określenie ich poprawek.

Punkty umieszczone na mapie danych nawigacyjnych (około 100-110 punktów na arkuszu mapy) spełniają kilka istotnych z punktu widzenia przygotowania geodezyjnego kryteriów: łatwo odszukać je w terenie, istnieje możliwość dojazdu do nich samochodami terenowymi, widoczne są z nich punkty kierunkowe i sąsiednie. Wśród nich wyróżnić możemy punkty triangulacyjne (punkty WSSG i punkty triangulacji państwowej 1-4 klasy), punkty nawigacyjne obejmujące punkty referencyjne (elementy infrastruktury drogowej) i punkty sytuacyjne (umieszczone na trwałych elementach terenowych), a także lotnicze punkty nawigacyjne. Dane nawigacyjne (współrzędne i wysokość) nadrukowane są na dwóch stronach arkusza mapy w tabelach w 1-2 kolorach. Na pierwszej stronie kolorem fioletowym przedstawione są dane nawigacyjne, kolorem niebieskim – współrzędne punktów przeliczone do strefy sąsiedniej (dla arkuszy na styku stref) – fragment arkusza mapy przedstawia załącznik 14a.

Na stronie drugiej (rewersie) arkusza mapy danych nawigacyjnych - w kolorze czarnym - zawarty jest m. in. szczegółowy opis topograficzny (schematy i dane nawigacyjne punktów triangulacyjnych). Dane punktów położonych na arkuszach znajdujących się na styku stref przeliczone są również do strefy sąsiedniej i zestawione w tabeli w kolorze niebieskim (patrz załącznik 14b).

Mapa danych nawigacyjnych jest szczególnie przydatna dla drużyn geodezyjnych i topograficznych oraz środków rozpoznania artyleryjskiego, bowiem opisy topograficzne punktów są bardzo pomocne podczas odnajdywania i identyfikacji punktów. Natomiast z uwagi na dokładność z jaką określono współrzędne i wysokość punktów triangulacyjnych i nawigacyjnych (błąd nie przekracza 1m) mogą stanowić one wysokiej klasy (spełniające różnorodne kryteria dokładności) punkty wyjściowe dowiązania geodezyjnego.

Elementami ugrupowania pułku artylerii, wymagającymi dowiązania geodezyjnego (wyznaczenia współrzędnych prostokątnych, wysokości bezwzględnej oraz azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych): są stanowiska ogniowe, placówki, punkty (posterunki) rozpoznania i dowodzenia.

Zadania dowiązania wykonuje pododdział geodezyjny – pluton topograficzny (wchodzący organicznie w skład baterii dowodzenia pułku), załogi wozów dowodzenia i pododdziały rozpoznania. Niektóre zadania wymagające użycia precyzyjnego sprzętu pomiarowego mogą być wykonane siłami pododdziałów Służby Topograficznej.

W zależności od posiadanych wyjściowych danych geodezyjnych, współrzędne oraz azymuty topograficzne można wyznaczać w oparciu o punkty osnowy geodezyjnej lub punkty terenowe zidentyfikowane na mapie (zdjęciu lotniczym). W obydwu przypadkach stosuje się szereg sposobów prowadzenia prac pomiarowych i obliczeń.

Wybór rodzaju dowiązania, a w nim sposobów prac determinują następujące czynniki: dokładność, jaką chcemy uzyskać; termin osiągnięcia gotowości ogniowej; gęstość punktów osnowy geodezyjnej i dostęp do nich; warunki terenowe; pora roku, doby; warunki atmosferyczne; stan techniczny i aktualność indywidualnych poprawek przyrządów optyczno-pomiarowych. Rodzaje dowiązania geodezyjnego przedstawiono w załączniku 15.

W odniesieniu do dokładności można stwierdzić, iż dowiązanie na osnowie geodezyjnej zapewnia określenie współrzędnych ze średnim błędem środkowym nie przekraczającym 10m, a azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych do 2 tysięcznych (0–02), natomiast dowiązanie na podstawie mapy odpowiednio 15-55m (w zależności od skali mapy) i od 2-6 tysięcznych. Dopuszczalne błędy w określaniu danych nawigacyjnych podczas przygotowania geodezyjnego w zależności od zastosowanego rodzaju dowiązania, a w nim sposobu prowadzenia prac przedstawia tabela 4.8.

Tabela 4.8

Błędy środkowe określenia współrzędnych, wysokości i azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych

Lp.	OKREŚLANA WIELKOŚĆ, RODZAJE DOWIĄZANIA I SPOSOBY PRAC GEODEZYJNYCH	Błąd środkowy (m i tysięczne)	Uwagi
1.	Wyznaczenie współrzędnych w oparciu o:		
	a) punkty osnowy geodezyjnej:		W zależności
	- za pomocą teodolitu (współrzędne);	3 - 5 m	od dokładności
	- za pomocą kątomierza busoli (współrzędne);	8 - 10 m	punktów
	b) punkty terenowe zidentyfikowane na mapie.	15 - 55 m	wyjściowych
2.	Wyznaczenie azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych (w tysięcznych):		
	- sposobem giroskopowym	0 - 01	
	- sposobem astronomicznym	0 - 01	
	- sposobem geodezyjnym	0 - 00,3	
	- przez przeniesienie orientacji:		
	• z jednoczesnym wycelowaniem w ciało niebieskie;	0 - 02	
	• ciągiem kątowym;	0 - 00,3	
	• sposobem magnetycznym;	0-01 - 0-02	
	• za pomocą giroskopu kierunku autotopografu.	0-03 - 0-06	
3.	Wyznaczanie wysokości:		
	- za pomocą przyrządów;	5m	
	- za pomocą mapy.	5 - 8 m	

Analiza danych zawartych w powyższej tabeli oraz przytoczone argumenty pozwalają stwierdzić, iż w każdych warunkach należy dążyć do zastosowania najdokładniejszego rodzaju dowiązania geodezyjnego, a w nim sposobu prowadzenia prac i obliczeń. Wyposażenie plutonu topograficznego z baterii dowodzenia pułku w wyspecjalizowany sprzęt geodezyjny (teodolity, girokompasy, kątomierze busole z nasadkami azymutalnymi) daje gwarancję, że przy dysponowaniu dokładnymi danymi wyjściowymi, dobrym poziomie wyszkolenia funkcyjnych oraz w warunkach dysponowania dostateczną ilością czasu, podstawowym rodzajem dowiązania elementów ugrupowania bojowego pułku powinno być dowiązanie na osnowie geodezyjnej.

Wysokości bezwzględne dowiązywanych elementów ugrupowania określa się z zasady na podstawie mapy lub pomiarem od punktów osnowy geodezyjnej lub punktów terenowych o znanej (wyznaczonej z mapy) wysokości bezwzględnej.

Podczas stawiania zadań pododdziałom do dowiązania geodezyjnego podaje się wymagania w zakresie dokładności, terminy rozpoczęcia i zakończenia prac geodezyjnych, sposoby wykonania pomiarów i obliczeń oraz czasu przedstawiania wyników dowiązania.

Niezwykle istotnym jest, aby wstępne prace przygotowania geodezyjnego realizowane były przez dywizjony pułku (pododdziały rozpoznania) samodzielnie. Dysponują one zestawami zautomatyzowanego dowiązania (autotopografami wyposażonymi w girokompasy) i przy wykorzystaniu dokładnych wyjściowych danych geodezyjnych (przynajmniej map o wielkiej skali pozwalających uzyskać dolną granicę dokładności określenia współrzędnych – patrz tabela 4.8) są w stanie osiągnąć wysoka dokładność prac geodezyjnych. Taki sposób działania pozwala, jak wykazuje praktyka ćwiczeń, na wykonanie podstawowych prac geodezyjnych przez artyleryjskie grupy rekonesansowe, zarówno w rejonach stanowisk ogniowych, jak i przez pododdziały rozpoznania na punktach (placówkach, posterunkach) natychmiast po ich rozpoznaniu, a w dalszej kolejności udokładnienie dowiązania przez etatowe i przydzielone pododdziały geodezyjne. Udokładnienie dowiązania geodezyjnego może być prowadzone także w czasie, gdy pododdziały ogniowe przemieszczają się do wyznaczonych rejonów oraz podczas ich rozwijania w ugrupowanie. Realizacja przedsięwzięć przygotowania geodezyjnego warunkuje osiągnięcie gotowości przez pułk artylerii.

Wynika stąd, że celowym jest włączanie części pododdziałów geodezyjnych, wyposażonych w sprzęt pomiarowy oraz dane wyjściowe do składu artyleryjskich grup rekonesansowych. Zapewni to wykonanie niezbędnych prac geodezyjnych w rejonach ugrupowania niezwłocznie po ich rozpoznaniu oraz umożliwi szybkie przystąpienie do pracy elementów rozpoznawczych artylerii.

Normy czasowe, na dowiązanie geodezyjne wybranych elementów ugrupowania pułku artylerii przedstawia tabela 4.9.

Tabela 4.9

Normy czasu na dowiązanie geodezyjne wybranych elementów ugrupowania pa

RODZAJ DOWIĄZANIA	NORMY CZASU DLA:		
	ba	da	pa
Na osnowie geodezyjnej (h)	4-6	8-12	8-12
Na podstawie mapy przy orientacji:			
- magnetycznej (min.)	do 15	do 30	do 60
- giroskopowej (min.)	40	120	120
- ciągiem kątowym (h)	do 3	do 3	do 3

Jak wynika z powyższych rozważań, przygotowanie geodezyjne pułku artylerii to proces składający się z szeregu żmudnych pomiarów i obliczeń. Wymóg zakończenia ich w takim czasie, aby nie opóźnić gotowości pułku do wykonania uderzeń i otwarcia ognia zasadniczo determinuje ich charakter (rodzaj i sposób prowadzenia).

Analiza dokumentów standaryzacyjnych oraz regulaminów artyleryjskich, dotyczących przygotowania wsparcia ogniowego (w tym również przygotowania geodezyjnego) pozwala na stwierdzenie, iż przedsięwzięcia te znajdują należne miejsce w procesie przygotowania, a następnie podczas realizacji zadań przez artylerię[36].

Szczegółowe odniesienia do przygotowania geodezyjnego zawiera Stanag nr 2934 ED1 – PROCEDURY ARTYLERYJSKIE –A Arty P-1, w którym problematyce tej poświęcono oddzielny rozdział[37]. Stwierdza się w nim m.in. że: wiele krajów używa obecnie do określania współrzędnych, wysokości i azymutów kierunków orientacyjnych zarówno inercyjnych systemów nawigacyjnych *(ang. Inertial Navigation Systems – INS)*, jak i GPS, przy jednoczesnym zachowaniu zdolności do dowiązania geodezyjnego tradycyjnymi metodami i sposobami.

Przy uwzględnieniu powyższych uwarunkowań cele ustaleń standaryzacyjnych dotyczących przygotowania geodezyjnego określono w sposób następujący:

a) ujednolicenie kryteriów dokładności dowiązania geodezyjnego dla różnego rodzaju broni, wykrywania i określania współrzędnych celów, nadzorowania pola walki oraz systemów meteorologicznych aktualnie występujących w siłach zbrojnych państw członkowskich, jak też ustanowienie wspólnych kryteriów ułatwiających wzajemne przygotowanie geodezyjne;

[36] Na podstawie: *NATO, Field Artillery Tactical Doctrine (A Arty P-5)*, s. 3-4.
[37] *Artillery Procedures (A Arty P-1)*, rozdział 11, Artillery Survey.

b) wprowadzenie standardów określających dane punktów kontrolnych na potrzeby dowiązania elementów ugrupowania artylerii i ustalenie tymczasowego standardu dla potrzeb sił NATO.

Dla osiągnięcia tak sformułowanych celów kraje członkowskie zgodziły się na:

- **wykorzystanie metod wyrażających kryteria dokładności dowiązania geodezyjnego;**
- **uwzględnienie kryteriów dokładności, wymaganych od wszystkich krajów członkowskich dla poszczególnych rodzajów broni oraz systemów meteorologicznych;**
- **używanie tymczasowo dla potrzeb dowiązania geodezyjnego elementów ugrupowania bojowego artylerii punktów kontrolnych dowiązania geodezyjnego i punktów dowiązania;**
- **zapisywanie danych w sposób sformalizowany.**

Wymagania w zakresie dokładności dowiązania wyraża się za pomocą pojęć: błąd środkowy *(ang. Probable Error – PE)*, kołowy błąd środkowy *(and. Circular Error Probable – CEP)* oraz odchylenie standardowe *(ang. Standard Deviation – SD/SIGMA)*. Błąd środkowy (PE) oraz kołowy błąd środkowy (CEP) wyprowadza się ze standardowego, dodatniego odchylenia pomiaru (Sigma-σ) jak podano niżej:

a) σ = standardowe dodatnie odchylenie pomiaru (Sigma);

b) $PE = 0.6745\ \sigma$;

c) $CEP = 1.1774\ \sigma$;

d) $CEP = 1.7456\ PE$.

Błąd środkowy jest wartością, której przekroczenie lub nie przekroczenie jest równie prawdopodobne, tzn. istnieje 50% prawdopodobieństwa, że się zdarzy. W odniesieniu do umiejscowienia (położenia), błąd środkowy występuje zarówno na osi Wschód-Zachód jak i Północ-Południe. Natomiast kołowy błąd środkowy jest promieniem okręgu, którego środek jest oparty na rzeczywistym punkcie w taki sposób, że wszelkie wartości zmierzone lub obliczone mają 50% prawdopodobieństwa, że znajdują się wewnątrz tego okręgu. W dotychczasowej praktyce artyleryjskiej operujemy głównie błędem środkowym prac geodezyjnych (PE), stąd też istnieje konieczność uwzględniania również kołowego błędu środkowego (CEP) oraz odchylenia standardowego (σ).

W odniesieniu do **kryteriów dokładności** pomiarów artyleryjskich dla poszczególnych rodzajów sprzętu artyleryjskiego zostały one określone dla dział i wyrzutni artylerii rakietowej (rakietowych) – za wyjątkiem zestawów MLRS oraz dla systemów meteorologicznych (tabela 4.10).

Tabela 4.10

Wymagania dokładności w zakresie dowiązania geodezyjnego

Rodzaj systemu	**Orientacja w kierunku (PE) [tys. NATO]**	**Określenie współrzędnych (CEP) [m]**	**Określenie wysokości (PE) [m]**	Uwagi
Działa i wyrzutnie art. rak./ rakiety (z wyjątkiem MLRS)	1.0	20	10	Jeśli standardy (normy) nie mogą być osiągnięte, musi być to odnotowane.
MLRS	Tylko określenie współrzędnych, MLRS posiada własny system nawigacji	35	10	
Systemy meteorologiczne	5.0	50	10	

Punkty kontrolne dowiązania geodezyjnego przyjęto definiować jako punkty o znanych współrzędnych i wysokości nad poziomem morza oraz azymutach na kilka punktów odniesienia. Spełniają one następujące funkcje:

- stanowią punkt, w którym można rozpocząć lub zakończyć dowiązanie;
- umożliwiają użytkownikowi ustawienie i zorientowanie sprzętu na punkcie o znanych współrzędnych na danym obszarze.

Z kolei **punkty dowiązania** są to punkty o znanych współrzędnych i wysokości nad poziomem morza. Ich podstawową funkcją jest dostarczenie (uaktualnienie) wyjściowych danych geodezyjnych inercyjnym systemom nawigacyjnym. Punkty dowiązania pozwalają ponadto na szybkie rozpoznanie punktów kontrolnych i wyeliminowanie danych wątpliwych.

W opisach punktów kontrolnych i punktów dowiązania wymagane są następujące informacje[38], przy czym wymagania f, i, j dotyczą tylko pierwszych z nich:

a) numer punktu kontrolnego i jeżeli istnieje potrzeba, nazwa miejsca;

b) seria mapy i numer arkusza;

[38] 1. Istnieje kilka sposobów odręcznego pisania liczb. Na przykład, w krajach anglojęzycznych pisze się np. 17.11; w innych krajach natomiast 17,11. Można używać obydwu pisowni, ale nie należy ich mieszać.
2. Gdy punkt kontrolny dowiązania geodezyjnego jest umiejscowiony w pobliżu granicy strefy UTM i dostępne są dwa zestawy danych, należy przygotować tymczasowy zestaw dla każdej strefy UTM.
3. Tymczasowy punkt kontrolny dowiązania geodezyjnego może być opisany w języku narodowym, lecz nie należy zmieniać formatu.

c) współrzędne prostokątne i wysokość punktu kontrolnego nad poziomem morza. (wysokość nad poziomem morza to wysokość terenu w punkcie kontrolnym powyżej średniego poziomu morza, chyba że podano inaczej);

d) rodzaj siatki, jej pochodzenie, elipsoida i dane (zwykle strefa i kwadrat UTM);

e) dokładność danych;

f) określenie zastosowanych sposobów dowiązania:

- poziom, tzw. triangulacja (współrzędne E = Y, N = X);
- pion, tzn. wysokość (Z);
- azymut (orientacja), tzw. żyroskop;

g) szkic przedstawiający położenie punktu kontrolnego w stosunku do miejscowego szczegółu topograficznego, który wykonuje się w celu łatwiejszego zidentyfikowania punktu kontrolnego w terenie;

h) opis punktu kontrolnego np. sposób, w jaki jest zaznaczony w terenie;

i) azymut (azymuty) w tysięcznych, do co najmniej czterech przedmiotów odniesienia, przy czym dwa z nich muszą znajdować się w odległości od 100 do 500 metrów od punktu kontrolnego;

j) opis i szkic przedstawiający dokładne położenie punktu ustawienia i przybliżona odległość od punktu kontrolnego, dla każdego punktu terenowego;

k) arkusz dowiązania zawierający: jednostkę, przez kogo został wykonany, przez kogo został skontrolowany, datę.

Wzór karty punktu kontrolnego dowiązania geodezyjnego przedstawiono w załącznikach 16a i 16b.

Z uwagi na konieczność jednolitego rozumienia pojęcia „punkty kontrolne dowiązania geodezyjnego i punkty dowiązania”[39] oraz wykonywania dokumentacji z tym związanej, planuje się wprowadzenie tych postanowień do praktyki przygotowania geodezyjnego i zapisania ich w nowo opracowywanej instrukcji geodezyjnej.

W odniesieniu do kryteriów dokładności wydaje się, iż do czasu wprowadzenia na wyposażenie ZT oddziałów i pododdziałów nowego sprzętu geodezyjnego, zmuszeni będziemy przyjmować dotychczasowe normy dokładności (tabela 4.8). W przeciwnym bowiem wypadku spełnienie norm zawartych w tabeli 4.10 może okazać się bardzo trudne lub wręcz nieosiągalne.

W związku z bogatą klasyfikacją i wyróżnianiem wielu typów błędów w naszych instrukcjach, należałoby zastanowić się nad przyjęciem i zastosowaniem w praktyce podziału i nazewnictwa błędów przygotowania geodezyjnego wymienionych w ustaleniach sojuszniczych.

[39] Ang. Artillery Survey Point oraz Fixing Point.

Niezwykle istotnym problemem dla artylerii jest dostosowanie do standardów sojuszu obecnych jednostek miar kątowych. W armiach NATO stosowane są tysięczne (mils) – 360° = 6400 ⁻ (mils), w Wojsku Polskim używa się także tysięcznych, jednakże – 360° = 6000 tysięcznych (60-00).

Problem nie sprowadza się jedynie do przeprowadzenia operacji matematycznych związanych z przeliczeniem jednych tysięcznych na drugie i odwrotnie (za pomącą odpowiednich tabel, czy też programów komputerowych), chociaż rozwiązanie takie przyjęto jako doraźne[40]. Ma on **ogromne znaczenie podczas współdziałania z armiami sojuszniczymi** przy otrzymywaniu i przekazywaniu miar kątowych, bowiem nieuwzględnienie różnic może spowodować wystąpienie błędów o poniższych wartościach – tabela 4.11.

Tabela 4.11

Wartości błędów (Δα) w pomiarze kąta (azymutu) przy zastosowaniu kątomierza (busoli) wyskalowanego w tysięcznych

Kąt α	1942	UTM	Δα
90°	15 – 00	16 – 00	05° 37′ 30″
180°	30 – 00	32 – 00	11° 15′ 00″
270°	45 – 00	48 – 00	16° 52′ 30″
360°	60 – 00	64 – 00	22° 30′ 00″

Olbrzymi postęp w zakresie przygotowania geodezyjnego stanowi niewątpliwie stopniowe wprowadzanie do artylerii odbiorników systemu nawigacji satelitarnej GPS *(ang. Global Positioning System)*[41], tworzącego nową, wręcz rewolucyjną jakość w orientacji w terenie, nawigacji oraz określaniu miejsca położenia. Określenie położenia odbywa się wtedy za pomocą specjalnych odbiorników na podstawie emitowanych bez przerwy sygnałów z satelitów systemu. Z obserwacji minimum czterech satelitów w miejscu położenia, możliwe jest wyznaczenie współrzędnych prostokątnych płaskich w układzie WGS-84.

Technika GPS stosowana jest w artylerii przede wszystkim do dowiązania elementów ugrupowania, w każdych warunkach atmosferycznych (bez względu na porę roku i doby) oraz prowadzenia nawigacji (również w czasie przegrupowań). Ponadto umożliwia zakładanie, zagęszczanie lub rozwijanie sieci geodezyjnych (w tym specjalnych). Charakteryzuje ją krótki

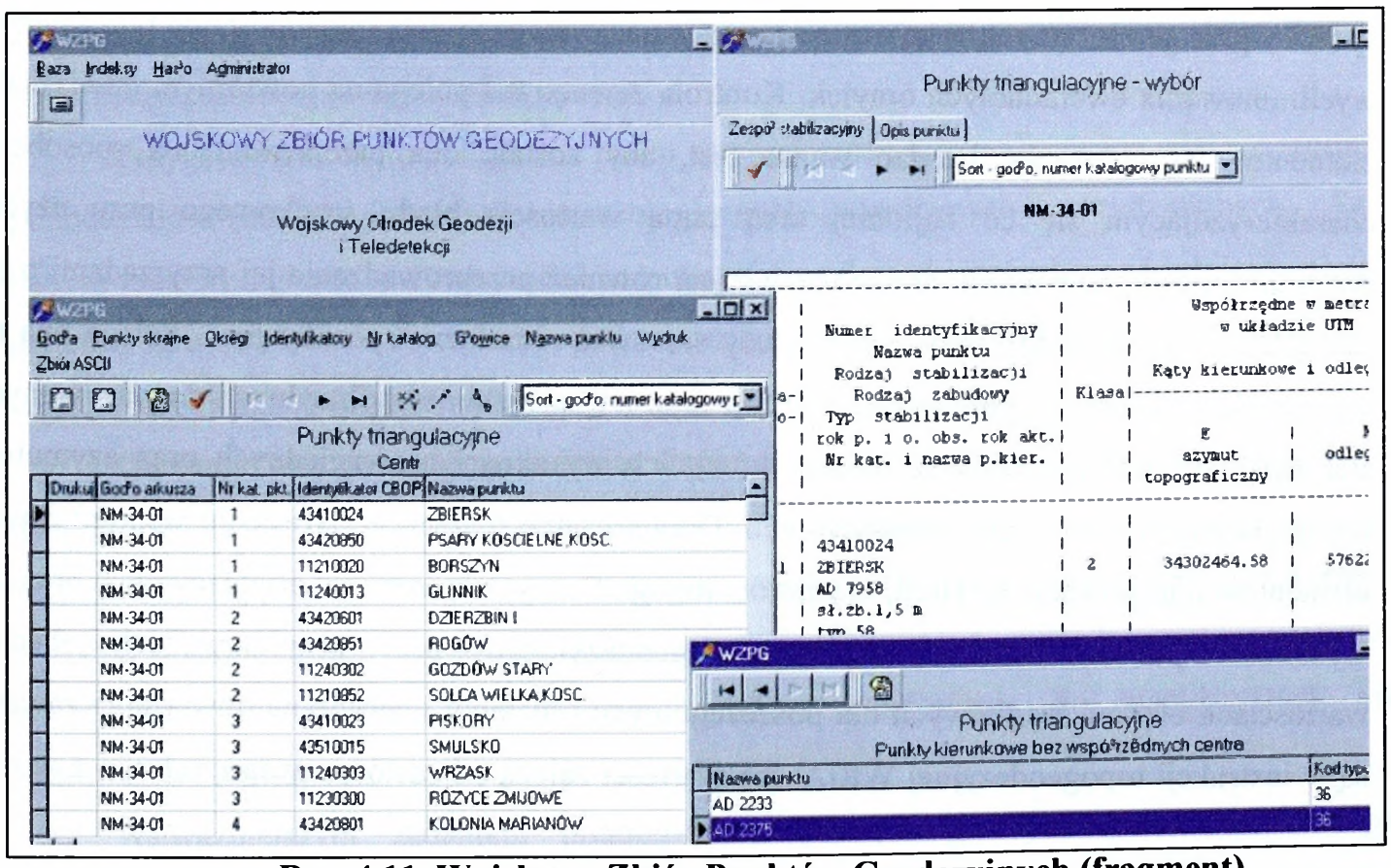
[40] Na podstawie: *Tablice poglądowe do nauki topografii wojskowej*, Sztab Gen. WP, Warszawa 1998, s. 21.

[41] GPS jest to światowy system nawigacyjny stworzony przez Departament Obrony USA w latach 1982-84 i zarządzany przez Agencję Kartograficzną i Dowództwo Sił Powietrznych USA. Umożliwia on określenie pozycji w jednolitym trójwymiarowym układzie współrzędnych WGS-84, w dowolnym miejscu na ziemi i w każdych warunkach atmosferycznych. Podstawę systemu tworzy 30 satelitów poruszających się na sześciu stacjonarnych orbitach kołowych, na wysokości 20 000 km nad powierzchnią Ziemi.

czas określenia współrzędnych, skrytość wykorzystania zapewniająca maskowanie podczas posługiwania się odbiornikami, autonomiczność poszczególnych użytkowników systemu.

System GPS określa współrzędne w globalnym układzie WGS-84. Stąd też, uwarunkowaniem dla artylerii podczas pracy z systemem i mapą topograficzną (lądową) jest to, aby układ odniesienia i system współrzędnych był taki sam. W przypadku pracy z systemem oraz mapą, posiadającą inny niż WGS-84 układ odniesienia, istnieje konieczność każdorazowego przeliczania wyświetlonych na ekranie odbiornika współrzędnych. I odwrotnie, tzn. jeśli dysponujemy współrzędnymi w układzie „1942", a następnie wymagane jest posługiwanie się współrzędnymi w układzie WGS-84 (np. podczas składania meldunków o położeniu, celach itp.), musimy je przeliczyć[42].

Bardzo pomocnym rozwiązaniem jest również utworzenie tzw. relacyjnych baz danych geograficznych. Dostęp do zawartych w nich informacji ułatwia pracę w wielu dziedzinach i jest nieoceniony podczas planowania i realizacji przedsięwzięć przygotowania geodezyjnego. Jednym z produktów bazy jest Wojskowy Zbiór punktów geodezyjnych stanowiący osnowę matematyczną wydawnictw kartograficznych i fotogrametrycznych. Zawarte są w nim informacje o punktach geodezyjnych z obszaru Polski. Obsługiwany jest przez program pracujący w środowisku Windows (rysunek 4.11)[43]. Może zastąpić katalogi punktów geodezyjnych oraz wykonywane dotychczas, wymagające zapotrzebowań, wyciągi z nich.



Rys. 4.11. Wojskowy Zbiór Punktów Geodezyjnych (fragment)

[42] Szerzej: M. Rzemykowski, R. Korczynski, *Przeliczanie współrzędnych prostokątnych z układy WGS-84 do układu „1942" podczas wyznaczania położenia za pomocą odbiorników systemu nawigacji satelitarnej GPS*, (w:) Zeszyty Naukowe WSO im. gen. J. Bema, nr 14/1999, s. 123.

[43] Na podstawie: *Informator o produktach...*, wyd. cyt., s. 39.

Organizacja wyznaczania i uaktualniania poprawek przyrządów pomiarowych i aparatury nawigacyjnej jest ściśle związana z dokładnością wyników dowiązania geodezyjnego. Wykorzystywany obecnie w artylerii sprzęt optyczno-pomiarowy nie zapewni zakładanej dokładności bez aktualnych poprawek. Ich określenie na podstawie pomiarów terenowych jest złożone i czasochłonne. Dlatego też, podczas realizacji tego przedsięwzięcia pomocne jest wykorzystanie mapy magnetycznej Polski, zarówno podczas przesunięć ZT (oddziałów i pododdziałów artylerii), jak i w czasie wyznaczania poprawek dla dowolnych rejonów działania. Mapa ta jest wydawana na każdy rok kalendarzowy w skali 1: 500 000 i składa się z 20 zadrukowanych dwustronnie arkuszy. Zawarte w niej treści stanowią opis sytuacji magnetycznej na terenie kraju (wartości deklinacji magnetycznej, wartości uchyleń magnetycznych wyrażone w tysięcznych z dokładnością do 0-01 oraz w stopniach, minutach i sekundach z dokładnością do 0,1`). W legendzie mapy znajdują się wzory wykorzystywane podczas obliczeń poprawek kątomierzy-busol i przykłady obliczeń[44].

Kontrolę prac geodezyjnych wykonuje się w celu określenia stopnia i poprawności wyznaczenia współrzędnych elementów ugrupowania artylerii, ich wysokości i azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych, zapewnienia niezawodności ich określenia oraz w celu podwyższenia dokładności dowiązania . Wyróżnia się dwa rodzaje kontroli prac: wewnętrzna i zewnętrzną. Elementy kontroli wewnętrznej zawierają wszystkie sposoby prac geodezyjnych w zakresie zapewnienia wymaganej ich dokładności, w tym również wyeliminowania ewentualnych omyłek. Kontrola zewnętrzna polega na powtórnym dowiązaniu elementów ugrupowania. Bardzo ważne jest, aby została ona przeprowadzona sposobem, charakteryzującym się co najmniej taką samą wartością błędu środkowego przy użyciu dokładniejszych przyrządów. Dopuszczalne jest również przeprowadzenie jej przyrządami o tej samej klasie dokładności, przy czym należy stosować niezależne sposoby prac. Polega ona na wykonaniu powtórnych pomiarów, obliczeń oraz wyznaczeniu współrzędnych dowiązywanych stanowisk (punktów, placówek posterunków), ich wysokości bezwzględnych oraz azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych. Dopuszczalne różnice w określeniu współrzędnych elementów ugrupowania artylerii, azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych oraz ich wysokości podczas kontroli dowiązania geodezyjnego, przy przyjmowanych obecnie wartościach błędów środkowych dla poszczególnych rodzajów i sposobów dowiązania zawarte są w instrukcji topogeodezyjnej WRiA. Ich wartości zależą od zastosowanego rodzaju, a w nim

[44] Szerzej: A. Orłowski, K. Świgoński, *Przygotowanie geodezyjne w pododdziałach artylerii,* PWL nr 5/2002, s. 57 oraz M. Rzemykowski, *Uaktualnianie poprawki kątomierza-busoli z wykorzystaniem mapy magnetycznej Polski*, PWL nr 11/99, s. 99.

sposobu dowiązania oraz kontroli, sprzętu wykorzystywanego od prac geodezyjnych, a także skali mapy[45].

Jak wskazują wyniki badań realizacja zadań przygotowania geodezyjnego wymaga wielu zabiegów natury koncepcyjno-planistycznej i organizacyjnej połączonych z zastosowaniem specjalistycznego sprzętu.

Zasygnalizowana jedynie integracja rozwiązań stosowanych w Wojsku Polskim z sojuszniczymi wskazuje kierunki zmian w tym zakresie. Zmian podyktowanych również potrzebą czasów (informatyzacja). Muszą one nastąpić jak najszybciej, a służyć im powinno prowadzenie dalszych badań szczegółowych, w ślad, za którymi podążać powinny posunięcia na gruncie praktycznym. Powyższy stan, wobec zaawansowanego procesu dostosowania produktów geograficznych do standardów Sojuszu należy traktować jednak jako przejściowy.

Przygotowanie meteorologiczne wykonuje się w celu uzyskania danych meteorologicznych niezbędnych do obliczenia poprawek na odchyłki meteorologicznych warunków startu rakiet i strzelania od ich wartości tabelarycznych. Odchyłki warunków meteorologicznych od tabelarycznych określane podczas przygotowania meteorologicznego to: odchyłki ciśnienia atmosferycznego w warstwie przyziemnej na wysokości stanowisk startowych (stanowisk ogniowych); odchyłki balistycznej temperatury powietrza w granicach wysokości toru lotu pocisku – podczas strzelania artylerią lufową oraz oddzielnie dla aktywnego i biernego odcinku toru – podczas strzelania artylerią rakietową; odchyłkę na podłużną i poprzeczną składową wiatru balistycznego.

Przygotowanie meteorologiczne pułku artylerii może być realizowane siłami i środkami pododdziałów (baterii, plutonów) meteorologicznych organicznych i przydzielonych. Są to bateria meteorologiczna z dywizjonów rozpoznania artyleryjskiego z brygad artylerii; plutony meteorologiczne z baterii dowodzenia pułków artylerii; posterunki meteorologiczne dywizjonów artylerii samobieżnej, baterii artylerii rakietowej.

Obejmuje ono następujące zadania: ciągłe dostarczanie do pułku artylerii komunikatów meteorologicznych; przekazywanie komunikatów w sieci zabezpieczenia meteorologicznego korpusu (dywizji) na potrzeby innych rodzajów wojsk, sztabów (WChem., OPL); ostrzeganie w odpowiednim czasie wojsk o niebezpiecznych zjawiskach pogody zaobserwowanych w rejonach ich działania; dostarczanie wyników sondowania do macierzystych biur hydrometeorologicznych.

Najważniejszym zadaniem pododdziałów meteorologicznych pułku artylerii jest przygotowanie i zaopatrywanie sztabów i wojsk w komunikaty meteorologiczne, zawierające aktualne dane o ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze i wietrze (kierunek i prędkość)

[45] *Instrukcja topogeodezyjna wojsk rakietowych i artylerii*, Art. 794/89, MON, Warszawa 1991.

uzyskane z pomiarów przyziemnych i sondowania atmosfery przy użyciu radiosond oraz stacji meteorologicznych.

Plutony meteorologiczne z pułków artylerii dysponują stacjami meteorologicznymi typu RMS-1 (w zestawie ARMS-3E) lub stacjami MRK-1. Charakterystykę zestawów (stacji) przedstawiono w tabeli 4.12.

Tabela 4.12

Charakterystyka stacji meteorologicznych

WYSZCZE-GÓLNIENIE	TYP ZESTAWU/ STACJI	
	ARMS 3-E	MRK-1
Rok produkcji	1972-74	1986-89
Przeznaczenie	• prowadzenie przyziemnych pomiarów meteorologicznych • wykonywanie zespołowego sondowania atmosfery i zestawianie komunikatu „meteośredni"	• prowadzenie przyziemnych pomiarów meteorologicznych • wykonywanie zespołowego sondowania atmosfery z automatycznym opracowaniem jego wyników i zestawianie komunikatu „meteośredni"
Skład zestawu (stacji)	• radiolokacyjna stacja meteorologiczna RMS-1 • wóz przyrządowy • 2 wozy pomocnicze • elektrownia polowa • ciągnik samochodowy	• wóz z aparaturą (1B27-1) • wóz zasilania (1B27-2) • wóz pomocniczy (1B27-3)

Podczas wykorzystania plutonów (stacji) meteorologicznych należy kierować się następującymi zasadami[46]:

- plutony (stacje) meteorologiczne rozwijać na wyznaczonym stanowisku nie później niż 4-5 godzin przed określonym czasem osiągnięcia gotowości do działań przez ZT i oddziały artylerii, aby mogły przekazać przynajmniej dwa komunikaty meteorologiczne zanim rozpoczną się działania, doprowadzi to do zaopatrzenia pododdziałów artylerii w komunikaty meteorologiczne z aktualnym terminem ważności, rozpoczęcie pracy i przesunięcia stacji wykonuje się na umówione, (ustalone) sygnały;
- na rozwinięcie plutonu (stacji) meteorologicznej, sondowanie atmosfery do wysokości 30 kilometrów i sporządzenie komunikatu meteorologicznego potrzeba od 2,5 do 3 godzin, a na sporządzenie następnych komunikatów 2 godziny, wynika to maksymalnej możliwości sondowania atmosfery jedną stacją, która wynosi jeden raz co dwie godziny;
- przygotowanie stacji meteorologicznej, sondowanie atmosfery, przekazywanie komunikatów

[46] Na podstawie: Metodyka planowania i organizowania rozpoznania artyleryjskiego na szczeblach taktycznych, ŚOW, Wrocław 1996, s. 40.

przeprowadza się z zachowaniem zasad maskowania taktycznego i radiolokacyjnego;

- plutony (stacje) meteorologiczne rozwija się poza rejonami stanowisk ogniowych (startowych) w odległości nie mniejszej niż 5 kilometrów od najbliższych stanowisk baterii i stanowisk dowodzenia, uniemożliwi to wykrycie ugrupowania bojowego artylerii przed środkami rozpoznania radioelektronicznego;
- w trakcie pierwszego sondowania, nie czekając na jego zakończenie, sporządza się i przekazuje komunikat *„meteośredni”* do wysokości 5 kilometrów, a po zakończeniu sondowania do wysokości 30 kilometrów, przy każdym następnym sondowaniu sporządza się i przekazuje kolejno dwa komunikaty do wysokości 30 kilometrów, jeden z nich po godzinie od rozpoczęcia sondowania z danych bieżącego sondowania do 5 kilometrów i z danych poprzedniego komunikatu dla wysokości powyżej 5 kilometrów, drugi komunikat sporządza się tylko z wyników zakończonego sondowania;
- jeżeli stacje meteorologiczne są od siebie oddalone mniej niż o 25 kilometrów (w przypadku stosowania stacji RMS-1), rozpoczęcie sondowania powinno być rozłożone w czasie nie mniejszym niż 30 minut ponieważ mogą nastąpić zakłócenia ich pracy, pierwsza rozpoczyna sondowanie ta stacja, w kierunku której wieje wiatr od drugiej stacji – w przypadku stosowania stacji MRK-1 lub RMS-1 i MRK-1 sondowania mogą rozpoczynać się jednocześnie, lecz należy stosować radiosondy o różnych częstotliwościach superyzacji;
- czas nieprzerwanej pracy operatorów stacji RMS-1 w dwugodzinnym reżimie sondowania nie powinien przekraczać 10 godzin (5 sondowań), w czterogodzinnym reżimie sondowania 16godzin (4 sondowania).

Czas ważności komunikatów skraca się wraz ze wzrostem odległości stacji meteorologicznej od rejonu rozwinięcia wojsk rakietowych i artylerii, największe oddalenie nie powinno przekraczać 50km. Graniczne terminy ważności komunikatu meteorologicznego dla ustabilizowanej pogody w terenie równinnym i odkrytym przedstawia tabela 4.13.

Tabela 4.13

Terminy ważności komunikatu meteorologicznego

Oddalenie stacji meteorologicznej od rejonu wykorzystania komunikatów meteorologicznych (w km)	**Czas ważności komunikatu METEO-11 (w godz.)**
0	4
25	3
50	2

Uwaga: 1. Podczas działań w terenie górzystym podane w tabeli czasy aktualności komunikatów maleją 2,5 krotnie. W celu ich zachowania należy opowiednio (2,5krotnie) zmniejszyć oddalenie stacji meteorologicznej.
2. W przypadku nagłej zmiany pogody należy niezwłocznie przystąpić do ponownego sondowania i przygotowania dodatkowego komunikatu meteorologicznego.

Ważność komunikatu zależy od oddalenia stacji od stanowisk ogniowych, czasu jaki upłynął od zakończenia sondowania, stałości pogody i rodzaju terenu. Czas ważności można określić przy pomocy następującego wzoru[47]:

$$\Lambda t = 4 - \Delta d / a$$

gdzie: Δt - termin ważności komunikatu „meteośredni",

Δd - oddalenie SO od stacji meteorologicznej,

a = 25 km/godz - w terenie równinnym i płaskich wyżynach,

a = 20 km/godz - na wybrzeżu morskim z płaską linią brzegową,

a = 10 km/godz - w dolinach górskich i terenie podgórskim.

Z powyższego wynika pewna zależność, a mianowicie im większe oddalenie rozmieszczenia stacji meteorologicznej od stanowisk ogniowych pododdziałów artylerii, tym krótszy czas ważności komunikatu meteorologicznego. Czas ten dodatkowo skraca się o czas obiegu informacji meteorologicznej od momentu zakończenia sondowania do chwili przekazania ich na stanowiska ogniowe i otwarcia ognia.

Jeżeli jest brak ważnego komunikatu, a także gdy przy różnica wysokości stacji meteorologicznej i stanowisk ogniowych przekracza 500 m, wykonuje się wznowienie (zestawienie przybliżonych) komunikatów meteorologicznych. Komunikat wznawia (zestawia) pluton meteorologiczny pułku.

W dywizjonach artylerii lufowej (das) realizuje się przedsięwzięcia przygotowania meteorologicznego. W ich skład wchodzą przede wszystkim organizacja posterunku meteorologicznego dywizjonu[48] oraz przyjmowania komunikatów *„meteośrednich"* od pododdziałów meteorologicznych wyższego szczebla. Posterunek meteorologiczny dywizjonu zestawia przybliżony komunikat *"meteośredni"*, jednak tylko wówczas, gdy nie ma możliwości przyjęcia komunikatów *"meteośrednich"*, lub gdy ważność komunikatu otrzymanego z pododdziału meteorologicznego przekracza 3 godziny. Przybliżony komunikat *"meteośredni"* mogą wykorzystywać tylko pododdziały danego dywizjonu, lecz nie dłużej niż przez l godzinę.

Na podstawie komunikatów *„meteośredni"* określa się odchyłki meteorologicznych warunków strzelania od tabelarycznych i uwzględnia się je podczas określania nastaw. Kontrolę realizacji przygotowania meteorologicznego prowadzi się w bateriach. W szczególnych przypadkach organizuje się przekazywanie im przybliżonego komunikatu meteorologicznego.

W dywizjonie artylerii rakietowej (dar), w każdej baterii organizuje się posterunek meteorologiczny ze składu drużyny meteorologicznej, wyposażony w karabin-wiatromierz

[11] W. Matczyński, *Kierowanie ogniem artylerii*, Warszawa 1997, s. 26.

[48] Posterunki wyposażone są w: zestaw meteorologiczny (DMK); zestaw nr 1; zestaw do pomiarów parametrów przyziemnych atmosfery PTAV lub AGAT.

WR-2. Posterunek określa kierunek i prędkość wiatru balistycznego w granicach aktywnego odcinka toru lotu pocisku.

Problemy przygotowania meteorologicznego rozpatrywane są we wszystkich fazach procesu dowodzenia. Jego planowanie i realizacja uwarunkowane jest zamiarem dowódcy, określonymi uprzednio priorytetami, sytuacją operacyjną, rozmieszczeniem wspieranych jednostek, rozmieszczeniem innych plutonów (stacji) meteorologicznych, względami bezpieczeństwa[49], ogólną sytuacją meteorologiczną (przeważające wiatry itd.), posiadaniem systemów dowodzenia i łączności[50].

W zadaniu otrzymanym ze szczebla nadrzędnego (korpusu) Sekcja Artylerii związku taktycznego otrzymuje informacje dotyczące przygotowania meteorologicznego (przydział stacji meteorologicznych do dywizji, bądź możliwości wykorzystania komunikatów „*meteośrednich*" zestawianych i nadawanych przez pododdziały meteorologiczne przełożonego).

W armiach państw sojuszu zadania przygotowania meteorologicznego realizowane są przez plutony (sekcje) meteorologiczne, wyposażone w zestawy posiadające możliwość automatycznego uzyskiwania, przetwarzania, a następnie przesyłania danych (przede wszystkim drogą radiową, w systemie łączności cyfrowej). Dąży się tam do osiągnięcia samowystarczalności oddziałów i pododdziałów artylerii w zakresie realizacji przygotowania meteorologicznego poprzez zastosowanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania ogniem, zdolnych do przyjęcia i przetworzenia informacji meteorologicznych na potrzeby przygotowania danych do strzelania.

Państwa sojusznicze uzgodniły ponadto, że będą przestrzegać tych samych procedur, zawartych w dokumentach normatywnych, aby stworzyć możliwość wykorzystania danych meteorologicznych jednego państwa członkowskiego przez odbiorców z innych krajów NATO[51].

W armiach NATO za podstawę do obliczeń poprawek na odchyłki meteorologicznych warunków strzelania od tabelarycznych przyjęto „Atmosferę standardową". Jej parametry zasadniczo różnią się od parametrów „Normalnej atmosfery artyleryjskiej", która stosowana jest w Wojsku Polskim. Parametry „Normalnej atmosfery artyleryjskiej" i „Atmosfery standardowej" przedstawia tabela 4.14.

---

[49] W czasie planowania przygotowania meteorologicznego, w celu zwiększenia żywotności stacji, należy kierować się zasadą rozwijania minimalnej ilości stacji meteorologicznych w danym obszarze działania. Należy ograniczyć ich liczbę do minimum, gwarantującego dostarczenie zgrupowaniu WRiA komunikatów meteorologicznych.

[50] Na podstawie: NATO, Field Artillery Tactical Doctrine (AArty-P5), s. 3-4.

[51] Stanagi: nr 4044-Standardowa atmosfera; nr 4082-Standardowy artyleryjski komputerowy komunikat meteorologiczny; nr 4103-Format zapotrzebowań na komunikaty meteorologiczne dla potrzeb balistycznych i specjalistycznych; nr 4131-Standardowe symbole występujące w komunikacie meteorologicznym; nr 4140-Standardowy komunikat meteorologiczny dla potrzeb prowadzenia rozpoznania celów; nr 4160-Standardowy balistyczny komunikat meteorologiczny.

Tabela 4.14

Parametry normalnej atmosfery artyleryjskiej i atmosfery standardowej[52]

POLSKA **„Normalna atmosfera artyleryjska”**	**ARMIE NATO** **„Atmosfera standardowa”**
H_{ON} = 750 mm Hg (1000 hPa) t_{ON} = 15°C Wilgotność względna = 50% Temp. wirtualna τ_{ON}=15,9°C Atmosfera bezwietrzna	H_{ON} = 1013,25 mb T_{ON} = 288°K Wilgotność względna = 0 τ_{ON} = nie stosuje się Atmosfera bezwietrzna Gęstość powietrza = 1,225g/ m^3

Analiza wartości zawartych w powyższej tabeli pozwala dostrzec zasadnicze różnice w interpretacji „Atmosfery standardowej” przyjętej w państwach NATO i „Normalnej atmosfery artyleryjskiej” aktualnie obowiązującej w Wojsku Polskim.

Dywizjony artylerii z pułku wykorzystują z reguły jeden rodzaj komunikatu meteorologicznego *„Meteo 11”* lub zestawiają własny komunikat *„Meto-przybliżony”*. Pododdziały artylerii państw sojuszu, w zależności od potrzeb, mogą zapotrzebować i wykorzystywać wiele rodzajów komunikatów sporządzanych przez wojskowe pododdziały meteorologiczne – pracujące w systemie zintegrowanym z cywilną służbą meteorologiczną.

Aktualne dostępne dokumenty normatywne, nie pozwalają jednoznacznie interpretować istoty niektórych danych zaszyfrowanych w treści komunikatów meteorologicznych zestawianych przez służby meteorologiczne (plutony, sekcje) państw członków NATO. Na przykład istota odchyłek na poszczególne warunki meteorologiczne (Δ) zasadniczo różni się i nie może być interpretowana, tak jak dotychczas:

$$\Delta = W_R - W_T$$

lecz jako:

$$\Delta = \frac{W_R}{W_S} \text{ x } 100\%$$

gdzie: W_R - wartość rzeczywista,

W_T (W_S) - wartość tabelaryczna (wartość standardowa).

Uwzględniając prognozowany stan możliwości technicznych naszych pododdziałów artylerii, można oczekiwać, że w niedalekiej przyszłości będzie możliwość zamawiania i wykorzystywania do określania nastaw do strzelania, w pierwszej kolejności „Standardowego balistycznego komunikatu meteorologicznego”.

[52] Na podstawie: J. Żabiński, *Zabezpieczenie meteorologiczne i balistyczne strzelania według procedur obowiązujących w państwach należących do NATO*, (w:), Artyleria w operacji i walce, Studia i materiały, nr 5/98, Wyd. naukowe WSO im. Gen. J. Bema, s. 226 i n.

Aktualnie stosowany sposób określania nastaw **na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania** wymaga posiadania danych meteorologicznych w treści komunikatu *„meteośredni"* oraz tabelarycznych poprawek kierunku i donośności określanych dla odpowiednich kątów celownika dla danego rodzaju sprzętu, pocisku, ładunku i zapalnika.

Jeśli porównamy dane otrzymywane w treści „Balistycznego komunikatu meteorologicznego" zestawianego według standardów obowiązujących w armiach państw sojuszu z treścią komunikatu „Meteo 11", a następnie przeanalizujemy nasze aktualne możliwości i sposoby określania nastaw, możemy stwierdzić, że:

- dane meteorologiczne zawarte w treści „Standardowego balistycznego komunikatu meteorologicznego" nie mogą być bezpośrednio wykorzystywane przez nasze pododdziały artylerii naziemnej, spowodowane jest to przekazywaniem danych meteorologicznych w innych jednostkach i koniecznością dokonania zamiany na jednostki używane w komunikatach „m*eteośrednich*".
- możliwa jest zamiana jednostek używanych w „Standardowych balistycznych komunikatach" na jednostki używane w komunikatach *„meteośrednich"*:

  1 [mbr] = 100 [Pa] = 0,75 [mmHg],

  T[K] = 273,15 + t [°C],

  $T_w = 0.94\ T_{W\,kom}$

  1 węzeł = 1825 m/h = 0,514 m/s [53].

W związku z integracją naszej armii z NATO, przed ZT (oddziałami i pododdziałami) WRiA stoi zadanie przygotowania dywizjonów (baterii) i pododdziałów rozpoznania dźwiękowego do przyjmowania i wykorzystania komunikatów meteorologicznych, zestawianych przez inne armie sojuszu.

Wprowadzanie, poczynając od 2004 roku, kolejno w następnych latach po jednym komplecie sondażowego systemu meteorologicznego *„BAR"*, niewątpliwie ułatwia naszą integrację z państwami członkowskimi NATO w zakresie meteorologicznego przygotowania strzelań artylerii. Charakterystykę systemu „BAR" przedstawiono w załączniku 17.

Z chwilą wprowadzenia do dywizjonów artylerii zautomatyzowanych systemów kierowania ogniem „TOPAZ" („AZALIA") wyposażonych w cyfrowe radiostacje będzie możliwe przyjmowanie i wykorzystanie zarówno standardowych balistycznych, jak i komputerowych komunikatów meteorologicznych zestawianych przez sekcje meteorologiczne innych państw członkowskich NATO.

[53] Na podstawie: J. Żabiński, *Zabezpieczenie...*, wyd. cyt., s. 236.

W celu otrzymania odpowiedniego rodzaju komunikatu meteorologicznego zainteresowane sztaby oddziałów (pododdziałów) artylerii składają do służb przygotowania meteorologicznego standardowe zapotrzebowanie. W takim zapotrzebowaniu podaje się: rodzaj komunikatu, oktan globu[54] i środek obszaru pomiaru oraz datę, czas i okres ważności komunikatu[55]. Zapotrzebowanie na odpowiedni komunikat należy wyrażać w ściśle określony i jednoznaczny sposób, przykład zaprezentowano w załączniku 18.

Obecnie dane meteorologiczne zawarte w treści „Standardowego balistycznego komunikatu meteorologicznego", po zamianie używanych w nim jednostek miar na jednostki używane w komunikatach *„meteośrednich"*, mogą być wykorzystane przez WRiA. Zachodzi konieczność zamiany odchyłek wyrażonych w procentach wartości standardowych na odchyłki odpowiednio w stopniach, m/s, mmHg, rozumianych jako $\Delta = Wr - WT$ lub wymiany obecnych tabel strzelniczych na takie, w których miejsce tabelarycznych poprawek kierunku i donośności zajmą poprawki standardowe[56].

Przygotowanie balistyczne wykonuje się siłami i środkami pułku artylerii z udziałem specjalistów oddziałów i pododdziałów logistycznych. Celem jego jest zmniejszenie wpływu warunków balistycznych na dokładność ognia artylerii. Organizuje je szef sztabu pułku, a prowadzą i wykorzystują pododdziały ogniowe i rozpoznania.

W dywizjonach artylerii w wyniku tego przygotowania powinny zostać określone:

- odchyłki prędkości początkowej pocisków spowodowane zużyciem przewodów luf (ΔVo_{dz});
- różnice odchyłek prędkości początkowej pocisków (różnice donośności) dział kierunkowych baterii i dział kontrolnych dywizjonów ($\delta Vo^{kontr.}_{\ dz\ kier.}$) oraz dział baterii i działa kierunkowego ($\delta Vo^{kier.}_{\ (i)\ dz.}$);
- sumaryczne odchyłki prędkości początkowej pocisków dla dział kontrolnych dywizjonów ($\Delta Vo_{sum\ dz\ kontr.}$) i dział kierunkowych baterii ($\Delta Vo_{sum\ dz\ kier.}$);
- balistyczne właściwości pocisków oraz temperatury ładunków.

Właściwości dowożonej (dowiezionej) amunicji uwzględnia się przy jej podziale między pododdziały artylerii i segregacji na stanowiskach ogniowych.

Uogólniając można stwierdzić, że przygotowanie balistyczne polega na tym, aby w odpowiednim czasie określić balistyczne warunki strzelania, które obowiązkowo należy uwzględniać podczas określania nastaw do strzelania. Nie uwzględnienie takich odchyłek powoduje niedokładności ognia skutecznego, prowadzonego bez wcześniejszego wstrzeliwania, co stawia pod znakiem zapytania jego skuteczność.

---

[54] Oktan globu jest to pewien obszar kuli ziemskiej, podaje się go kodem Q, który oznacza długość geograficzną danej półkuli.

[55] J. Żabiński *Zabezpieczenie* ..., wyd. cyt., s. 230.

[56] Na podstawie: J. Żabiński, Zabezpieczenie..., wyd. cyt., s. 236.

Spośród powyższych przedsięwzięć przygotowania balistycznego część powinna zostać wykonana zawczasu. Należą do nich:

- dobór dział do baterii w dywizjonie (do baterii w dywizjonach dobiera się działa tak, aby bezwzględna wartość różnicy odchyłek prędkości początkowej pocisków dowolnych dział nie przekraczała $1\%V_0$ (prędkości początkowej pocisków). Następnie tak w dywizjonie, jak i w bateriach ustawia się działa od najmniejszego do największego zużycia przewodów luf. Jako działa kierunkowe baterii (działa kontrolne dywizjonu) wyznacza się działa, które mają średnie odchyłki prędkości początkowej pocisków spowodowane zużyciem przewodów luf w stosunku do pozostałych dział baterii (dział kierunkowych baterii);
- określenie różnic odchyłek prędkości początkowej pocisków (różnic donośności) dział baterii i działa kierunkowego, a także dział kierunkowych baterii i działa kontrolnego dywizjonu[57];
- kompletowanie przewożonego (dodatkowego) zapasu amunicji według partii ładunków, których sumaryczna odchyłka prędkości początkowej jest znana;
- systematyczne i prawidłowe prowadzenie ewidencji liczby oddanych strzałów.

Powyższe przedsięwzięcia realizuje się poprzez wykonanie specjalistycznych pomiarów długości komór nabojowych lub przeprowadza się strzelania porównawcze, określając potrzebne parametry za pomocą stacji balistycznej lub na podstawie wyników tworzenia celu pomocniczego. Najprostszym sposobem jest pierwszy z wymienionych, jednak jest on obarczony dużym błędem środkowym.

Wysoką dokładność i krótki czas realizacji przedsięwzięć przygotowania balistycznego zapewnia sposób drugi z wykorzystaniem stacji balistycznej. Wprowadzona do wyposażenia ZT, i oddziałów artylerii Polowa Radiolokacyjna Stacja Balistyczna (PRSB-1) „RUBIN" jest zestawem pomiarowym zapewniającym określenie warunków balistycznych toru lotu pocisku, faktycznie gwarantującym określenie poprawek na uchylenie (toru lotu) ze względu na te warunki. Stacja jest nowoczesnym uniwersalnym urządzeniem dla wszystkich kalibrów artylerii występujących w Wojsku Polskim. Jej właściwości nie odbiegają od najlepszych stacji balistycznych używanych w NATO, na przykład od parametrów stacji DR 5000firmy THERMA. PRSB-1 „RUBIN" mierzy prędkość początkową pocisków artyleryjskich kalibru 82 – 203,2mm w przedziale 80 – 1800 m/s z błędem nie większym niż 0,1%, sprowadza ją do warunków normalnych (tabelarycznych) oraz określa sumaryczną (procentową) odchyłkę prędkości początkowej pocisku. Szerszą charakterystykę stacji przedstawiono w załączniku 19.

Obok skrócenia czasu i zwiększenia dokładności podczas określenia nastaw obliczonych

[57] Nie rzadziej niż o wystrzeleniu 2 (5) jo z armat (haubic). Strzelanie prowadzi się jednym ładunkiem tej samej partii. Cel pomocniczy tworzy się na 0,6-0,8 D_{max} danego ładunku, najpierw działem kierunkowym baterii (kontrolnym dywizjonu), a następnie w czasie do 30 minut pozostałymi działami.

do strzelania, wykorzystanie polowej radiolokacyjnej stacji balistycznej „RUBIN" do pomiaru prędkości początkowej oraz określania parametrów balistycznych pocisków artyleryjskich pozwala zwiększyć skuteczność ognia oraz wpływa na uproszczenie i skrócenie szkolenia obsług dział.

Istotne jest również to, iż zmierzona i wyliczona wartość prędkości początkowej wystrzelonego pocisku może być przekazana za pomocą interfejsu w czasie rzeczywistym do innych elementów systemu kierowania ogniem[58].

Określenie sumarycznej odchyłki prędkości początkowej pocisku, określenie balistycznych właściwości pocisków oraz temperatury ładunków, a także segregację, podział między pododdziały i przygotowanie amunicji do strzelania można realizować dopiero po rozwinięciu pododdziałów artylerii w ugrupowanie bojowe i dowiezieniu amunicji.

Jeżeli nie określono zawczasu sumarycznej odchyłki prędkości początkowej pocisku – laboratoryjnie lub przez strzelanie porównawcze – jej określenie może być dokonane strzelaniem z użyciem polowej stacji balistycznej (dla każdego wzoru dział, każdej partii ładunków oraz numeru ładunku, dla których przewiduje się sporządzenie wykresu poprawek obliczonych)[59], strzelaniem porównawczym działami kontrolnymi partii ładunku na podstawie wyników tworzenia celów pomocniczych. Błędy środkowe przygotowania balistycznego w zależności od zastosowanych metod i sposobów zawiera tabela 4.15.

Tabela 4.15

Błędy środkowe przygotowania balistycznego

METODA OKREŚLANIA SPADKU V_0	SPOSÓB OKREŚLANIA SPADKU V_0	BŁĄD ŚRODKOWY W % $\Delta V_{0\ sum}$
Określanie $\Delta V_{o\ sum}$ strzelaniem	Strzelanie z PRSB-1	0,1
	Wstrzeliwanie partii ładunków	0,4 – 0,5
	Wstrzeliwanie $C_{p.}$ /celu/	0,5
Określanie $\Delta V_{o\ sum}$ na podstawie działa kontrolnego dywizjonu	Strzelanie z PRSB-1	0,1
	Strzelanie porównawcze partii ładunku z partią o znanej odchyłce określonej za pomocą PRSB-1	0,5
	Wstrzeliwanie C_p /celu/	0,8
Błędy środkowe określania różnicy donośności różnymi metodami	Wstrzelanie za pomocą PRSB-1	0,15
	Wstrzeliwanie celu	0,5
	Obliczeniowa /na podstawie pomiaru komory ładunkowej za pomocą PRK i na podstawie ilości wystrzelonych pocisków/	0,7 – 0,8

[58] Na podstawie: *Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny nr 2/1996*, s. 10 i nr 2/2001, s. 18.

[59] W celu skrócenia czasu określania Vo sum zezwala się dla nieodstrzelanych numerów ładunków sumaryczną odchyłkę określać za pomocą współczynników przeliczeniowych Kprzel. zawartych w Instrukcji strzelania, na podstawie: *Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej, cz.I*, Warszawa 1993, s. 28.

Jak wynika z powyższych rozważań, określenie sumarycznej odchyłki prędkości początkowej pocisku jest przedsięwzięciem niezbędnym (jest jednym z warunków uzyskania niezbędnej dokładności ognia, a co się z tym wiąże zmniejszenia i tak dużego zużycia amunicji). jak również niekorzystnym z operacyjno-taktycznego punktu widzenia. Przeprowadzenie strzelań porównawczych w skali zgrupowania artylerii dywizji może przedwcześnie zdemaskować jej ugrupowanie i ułatwić przeciwdziałanie ogniowe przeciwnika. Zatem realizacja przedsięwzięć przygotowania balistycznego ma wpływ na skuteczność innych przedsięwzięć realizowanych w ramach ochrony *(ang. protection)* np. maskowania.

Dążyć należy, zatem do określenia tej odchyłki zawczasu (także poprzez strzelanie porównawcze) lub do wykonania strzelań porównawczych poza przewidywanymi rejonami ugrupowania – z tymczasowych stanowisk ogniowych i przekazania pododdziałom gotowych obliczonych odchyłek sumarycznych prędkości początkowej pocisków wraz z dostarczoną amunicją. W tabeli 4.16 przedstawiono czas niezbędny na wykonanie zasadniczych przedsięwzięć przygotowania balistycznego.

Tabela 4.16

Czas niezbędny na wykonanie przedsięwzięć przygotowania balistycznego[60]

Lp.	Elementy przygotowania balistycznego i warunki jego prowadzenia	Czas niezbędny na określenie ΔVo_{sum} i δVo (min)	
		PRSB	Wstrzeliwanie celu
1.	Określenie różnicy spadku Vo między działami kierunkowymi a działem kontrolnym dywizjonu. Stacja balistyczna przygotowana do pracy. PO gotowe do pracy działa na SO: - działa kierunkowe na jednym SO - działa kierunkowe na różnych SO	30 (15) 60 (30)	70 (20) –
2.	Określenie odchyłki prędkości początkowej partii prochu. Stacja balistyczna przygotowana do pracy. Działa na SO. PO gotowe do pracy. Określono poprawki meteorologiczne: – odstrzał pierwszej partii prochu ładunku jednego rodzaju; – odstrzał każdej kolejnej partii ładunków	10 (1) 5 (1)	30 (5) 30 (5)
3.	Określenie odchyłki prędkości początkowej jednego rodzaju i partii ładunków poprzez porównanie z partią o znanej odchyłce ΔVo. Działa na SO. PO gotowe do pracy.	–	20 (10)

Uwzględnienie balistycznych właściwości pocisków jest niezbędne dlatego, że różnią się one od przyjętych w tabelach strzelniczych. Balistyczne właściwości pocisków, których uwzględnienie przewidują tabele strzelnicze to: odchyłka masy pocisku od tabelarycznej, malowanie (nie malowanie) pocisku, występowanie (brak) kapturka na zapalniku, konstrukcję (indeks) pocisku. Poza określeniem odchyłki prędkości początkowej pocisków spowodowanej

[60] Na podstawie: W. Matczyński, *Kierowanie ogniem artylerii*, AON, Warszawa 1997, s. 58.

właściwościami danej partii prochu, w stosunku do ładunku uwzględnia się dodatkowo rodzaj materiału i konstrukcję łuski. Spełniając powyższe wymagania, amunicję dowiezioną na SO (do dywizjonu) segreguje się i dzieli między baterie, w miarę możliwości tak, aby w każdej były ładunki jednej partii, natomiast w bateriach amunicję jednej partii (ładunków) dzieli się między działa równomiernie lub z uwzględnieniem przewidywanych zadań ogniowych, jednocześnie tak, aby do dział trafiły pociski z jednakowymi znakami masy.

Określenie temperatury ładunków odbywa się bezpośrednio na stanowisku ogniowym. Przy czym należy zapewnić w miarę jednakowe warunki przechowywania całości amunicji przeznaczonej do strzelania, Pomiary temperatury powinny odbywać się nieprzerwanie, a ich wyniki odczytywane co godzinę. W przypadku, gdy zmiana temperatury przekroczy 1°C uwzględnia się ją podczas wznawiania poprawek. W dywizjonach artylerii samobieżnej oddzielnie mierzy się temperaturę ładunków w przedziale bojowym i ładunków znajdujących się na ziemi.

Za planowanie przygotowania balistycznego odpowiadają sztaby ZT, oddziałów i pododdziałów artylerii. Do ich podstawowych zadań w tym zakresie należy: określenie zasadniczych zadań i sposobów sprawdzenia charakterystyk balistycznych dział i partii ładunków, ustalenie podziału amunicji między pododdziały tak, aby w każdym z nich występowała amunicja o ograniczonej liczbie partii ładunków oraz prowadzenie kontroli terminowego określania warunków balistycznych dział i prawidłowego ich doboru w dywizjonach i bateriach.

Sztab pułku (dywizjonu) artylerii powinien: ukompletować baterie w działa o zbliżonym zużyciu przewodów luf; wyznaczyć czas, rejon i sposób określenia odchyłek rzeczywistych na balistyczne warunki strzelania od tabelarycznych; przeprowadzić kontrolę prawidłowości ich określenia oraz dokonać podziału amunicji między pododdziały.

W dywizjonach i bateriach wykonuje się wszystkie nakazane czynności związane z określaniem odchyłek prędkości początkowej spowodowanej zużyciem przewodów luf, właściwości balistycznych pocisków i ładunków.

W innych armiach NATO przygotowanie balistyczne realizowane jest według narodowych procedur, przy użyciu wielu typów stacji balistycznych. Poza tym kraje sojuszu zawarły szereg porozumień, dotyczących całej gamy procedur szczegółowych, odnoszących się do sprzętu artyleryjskiego i amunicji. Są to min. STANAG 4114 ED2 – Pomiary prędkości pocisku oraz STANAG 4106 ED3 – Procedury określania stopnia zgodności osiągów balistycznych amunicji NATO[61].

[61] Szerzej: J. Żabiński, *Zabezpieczenie meteorologiczne i balistyczne strzelania według procedur obowiązujących w państwach należących do NATO*, (w:) Artyleria w operacji i walce. Studia i materiały nr 5/98, wyd. WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1998, s. 236 i n.

Uogólniając, procedury te służą do ustalenia poprawek, wprowadzanych w czasie określania nastaw, gdy system kierowania ogniem jednego kraju będzie wykorzystywany w innym państwie (ustalenie stopnia balistycznej współzamienności systemów artyleryjskich i amunicji, ocena różnic balistycznych – sposoby określania różnic – pomiędzy systemami).

W naszych warunkach, poza wspomnianym wprowadzaniem PRSB-1 „RUBIN", na drodze do zastosowania rozwiązań sojuszniczych w zakresie przygotowania balistycznego, w następnej kolejności należy oczekiwać: wprowadzenia 155mm SAH wraz z zautomatyzowanymi systemami kierowania ogniem i nowoczesną amunicją; modernizacji wyrzutni artylerii rakietowej BM-21 i amunicji do niej.

Prowadzone są również badania pilotowane przez SzWRiA DWLąd. pod nazwą: „Analiza procedur badań pirotechnicznych prochów i określanie właściwości energetyczno-balistycznych na podstawie wyników badań pirotechnicznych oraz zastosowanie tych właściwości w termodynamicznym modelu balistyki wewnętrznej w prochowych układach miotających"[62].

Przygotowanie strzelania i kierowania ogniem pododdziałów pułku artylerii wpływa bezpośrednio na skuteczność i dokładność realizowanych przez nie zadań ogniowych. Przeprowadzone badania wykazały konieczność uwzględniania ich podczas przygotowania danych do strzelania. Pominięcie któregokolwiek z nich podczas planowania i prowadzenia działań bojowych może spowodować nie wykonanie postawionego zadania ogniowego, a tym samym niepotrzebne zużycie środków bojowych i materiałowych. Problematyka przygotowania strzelań zgodnie z ustaleniami Sojuszu może być realizowana zgodnie z ustaleniami narodowymi. Jednakże niektóre z przedsięwzięć powinny być w najbliższym czasie dostosowane do standardów NATO (szczególnie realizowane w pododdziałach artylerii przeznaczonych do wykonania zadań w ramach sił NATO – np. 12 DZ). Przeprowadzone badania potwierdzają konieczność uwzględniania przedstawionych w rozważaniach przedsięwzięć wpływających na skuteczność wykonywanego ognia oraz dokonania niezbędnych zmian, które usprawnią ich realizację.

Wnioski:

1. Przygotowanie geodezyjne wymaga przeprowadzenia wielu prac, które umożliwią terminowe i dokładne prowadzenie ognia. Różnice występujące w tej problematyce pomiędzy rozwiązaniami WP i NATO mogą być stosunkowo szybko wyeliminowane. Artyleria WP podczas działań sojuszniczych powinna posługiwać się podobnymi jak w NATO wielkościami (parametrami) a także jednolicie wyskalowanym sprzętem.

[62] Na podstawie wywiadów z przedstawicielami SzWRiA WLąd.

2. Kierunkiem działań zmierzających do pokonania trudności w zakresie wsparcia geograficznego, a w tym przygotowania geodezyjnego jest niewątpliwie informatyzacja i automatyzacja w najważniejszych obszarach z tego zakresu. Powinno jej towarzyszyć także powszechne wprowadzenie nowoczesnych systemów nawigacyjnych oraz nowoczesnych środków ogniowych, które obok szeregu niekwestionowanych zalet są również autonomicznymi zespołami ogniowymi pod względem geodezyjnym.
3. Wpływ warunków meteorologicznych stanowi istotny czynnik wpływający na skuteczność ognia pododdziałów artylerii. Nie uwzględnianie jego podczas przygotowania nastaw do strzelania doprowadzić może do uchylenia pocisków poza punktami celowania, a tym samym do niewykonania zadania ogniowego.
4. Przygotowanie meteorologiczne powinno charakteryzować się przede wszystkim szybkim obiegiem informacji meteorologicznej i zwiększeniem ważności komunikatów. Wobec tego ważne jest zapewnienie samowystarczalności pododdziałów artylerii poprzez wprowadzenie na ich wyposażenie zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania ogniem, które zdolne będą do przekazywania i przetwarzania informacji meteorologicznej koniecznej do przygotowania danych do strzelania. Rozwiązania takie stosowane są w większości armii Sojuszu.
5. W związku z integracją naszej armii z NATO, przed artylerią stoi zadanie przygotowania dywizjonów (baterii) artylerii i pododdziałów rozpoznania dźwiękowego i radiolokacyjnego do przyjmowania i wykorzystania komunikatów meteorologicznych, zestawianych przez inne armie Sojuszu. Wprowadzanie do brygad artylerii nowego sprzętu realizującego przygotowanie meteorologiczne (system „BAR"), ułatwia – wręcz umożliwia tę integrację. Należy żałować, że ze względów finansowych są to pojedyncze egzemplarze. Natomiast wyposażenie kolejnych jednostek (w tym pułków artylerii) zaplanowano w kolejnych latach.
6. Uwzględnianie balistycznych warunków strzelania podczas określania nastaw umożliwia prowadzenie dokładnego ognia skutecznego bez potrzeby wstrzeliwania. Procedury NATO nie wymagają ujednolicenia wykonywanych prac, które mogą odbywać się według procedur narodowych przy użyciu wielu stacji balistycznych. Istnieje potrzeba wyposażenia i wykorzystywania polskich stacji balistycznych oraz wprowadzenia zautomatyzowanych systemów kierowania ogniem, zdolnych do współpracy w ramach Sojuszu, także w dziedzinie balistyki.

Rozdział 5. DOWODZENIE PUŁKIEM ARTYLERII

Dowodzenie jest szczególnym rodzajem kierowania,[1] dotyczącym całości Sił Zbrojnych, w tym Wojsk Rakietowych i Artylerii. Traktuje się je również jako sztukę, która jest domeną i kunsztem dowódcy, zawierającym także elementy niewymierne takie jak: przywództwo, motywowanie i związane z nim ryzyko. Dlatego też, dowodzenie wymaga obok wiedzy i umiejętności, odpowiednich predyspozycji. Realizowane jest przez dowódców stających w obliczu skrajnie odmiennych zjawisk pola walki, które wywołują najwyższe napięcia psychiczne i fizyczne. W tej sytuacji dowodzenie jest problemem złożonym, sprawiającym wiele trudności. Od skuteczności dowodzenia zależały, zależą i zależeć będą losy wielu bitew. Aby realizować je skutecznie, a przy tym sprawnie rozwiązywać wiele złożonych problemów na potrzeby wojska tworzy się system dowodzenia, który charakteryzuje się swoistą strukturą, dostosowaną do właściwości pola walki.

5.1. Istota, cele i zasady dowodzenia

Dowodzenie to proces polegający na spowodowaniu funkcjonowania rzeczy, organizacji lub osób zgodnie z wytyczonym przez decydenta celem. Dowodzenie definiowane jest jako proces, poprzez który dowódca narzuca swoją wolę i zamiary podwładnym oraz w ramach, którego wspomagany przez sztab planuje, organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu wojsk poprzez użycie standardowych procedur działania i wszelkich dostępnych środków przekazywania informacji.[2] W procedurach NATO określane jest jako *command and control* (skrót ang. C^2). Jego istotą jest odpowiednie formułowanie celu działania, pozyskiwanie i rozmieszczanie zasobów oraz planowanie i kontrolowanie realizacji celów. W artylerii dowodzenie przejawia się w skutecznej realizacji zadań wsparcia ogniowego. Polega na wykonaniu w różnych sytuacjach ognia o niezbędnej mocy, we właściwym miejscu i momencie (czasie) prowadzenia działań przez wspierane wojska. Spełnienie powyższych warunków decyduje o skuteczności wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię. Są to jednocześnie kryteria, które muszą być brane pod uwagę w całym złożonym procesie przygotowania i wykonania zadań ogniowych przez artylerię,[3] a ich harmonia stanowi cel dowodzenia artylerią. Nie należy również zapominać o obiegu informacji, bez którego powyższe czynniki nie mogą funkcjonować.

---

[1] Kierowanie jest to proces planowania, organizowania, przewodzenia, i kontrolowania działalności członków organizacji oraz wykorzystania wszystkich innych jej zasobów dla osiągnięcia ustalonych celów. Na podstawie: W. Matczyński, *Kierowanie ogniem artylerii*, AON, Warszawa 1997, s. 5.

[2] J. Michniak (kier. nauk.), *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2000, s. 9.

[3] Cz. Jarecki, M. Sołoducha, *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000, s. 20.

Powyższym wymaganiom powinien sprostać ***system dowodzenia artylerią***, który umożliwia również sprawną koordynację użycia artylerii z działaniami wspieranych wojsk iinnych środków wsparcia. W celu sprawnego dowodzenia artylerią, przed i w czasie działań, organizuje się go jako **wzajemnie powiązany układ organizacji dowodzenia, środków dowodzenia oraz procesu dowodzenia**.[4] Powyższe jego komponenty pozostają ze sobą we wzajemnej interakcji, umożliwiającej osiągnięcie celu i realizację zadań stojących przed dowodzeniem.

Specyficzną dla artylerii działalnością dowództw (organów dowodzenia) związaną z dowodzeniem jest ***kierowanie ogniem***. Jego celem jest zapewnienie maksymalnego wykorzystania możliwości bojowych artylerii w konkretnej sytuacji taktycznej zapewniające zadanie przeciwnikowi takich strat lub stworzenia ogniem takich warunków, przy których pododdziały ogólnowojskowe wykonają swoje zadanie z minimalnymi stratami w ustalonym czasie.[5] Dlatego też, związana z nim wszelka działalność organów dowodzenia musi być skupiona na przygotowaniu podległych pododdziałów artylerii do prowadzenia ognia i skierowania ich wysiłków na terminowe i skuteczne wykonanie postawionych zadań ogniowych w toku walki.

Dowodzenie artylerią jako specyficzna działalność dowódców polega na kierowaniu określonymi zespołami. Aby było skuteczne i wydajne musi być realizowane zgodnie z określonymi zasadami, które zostały wypracowane przez szereg długich lat wojen, konfliktów i ćwiczeń. Spełniać powinno także szereg formułowanym pod jego adresem wymagań, z których najważniejsze to: trwałość, ciągłość, skrytość i operatywność. Kompleksowe ujęcie dowodzenia prezentuje schemat 5.1.

Zasady dowodzenia artylerią (jednoosobowość, jednolitość i dowodzenie przez określenie celu działania) to ogólne prawidłowości, reguły, normy stosowane podczas działań bojowych oraz ich teoretycznych analiz i ocen.

W myśl podstawowej zasady, jaką jest jednoosobowość dowodzenia zachowana powinna być odpowiednia hierarchia i określona jednoznacznie podległość w wieloszczeblowej strukturze organów dowodzenia. Oznacza to, że władza i odpowiedzialność dowódcy jest niepodzielna.

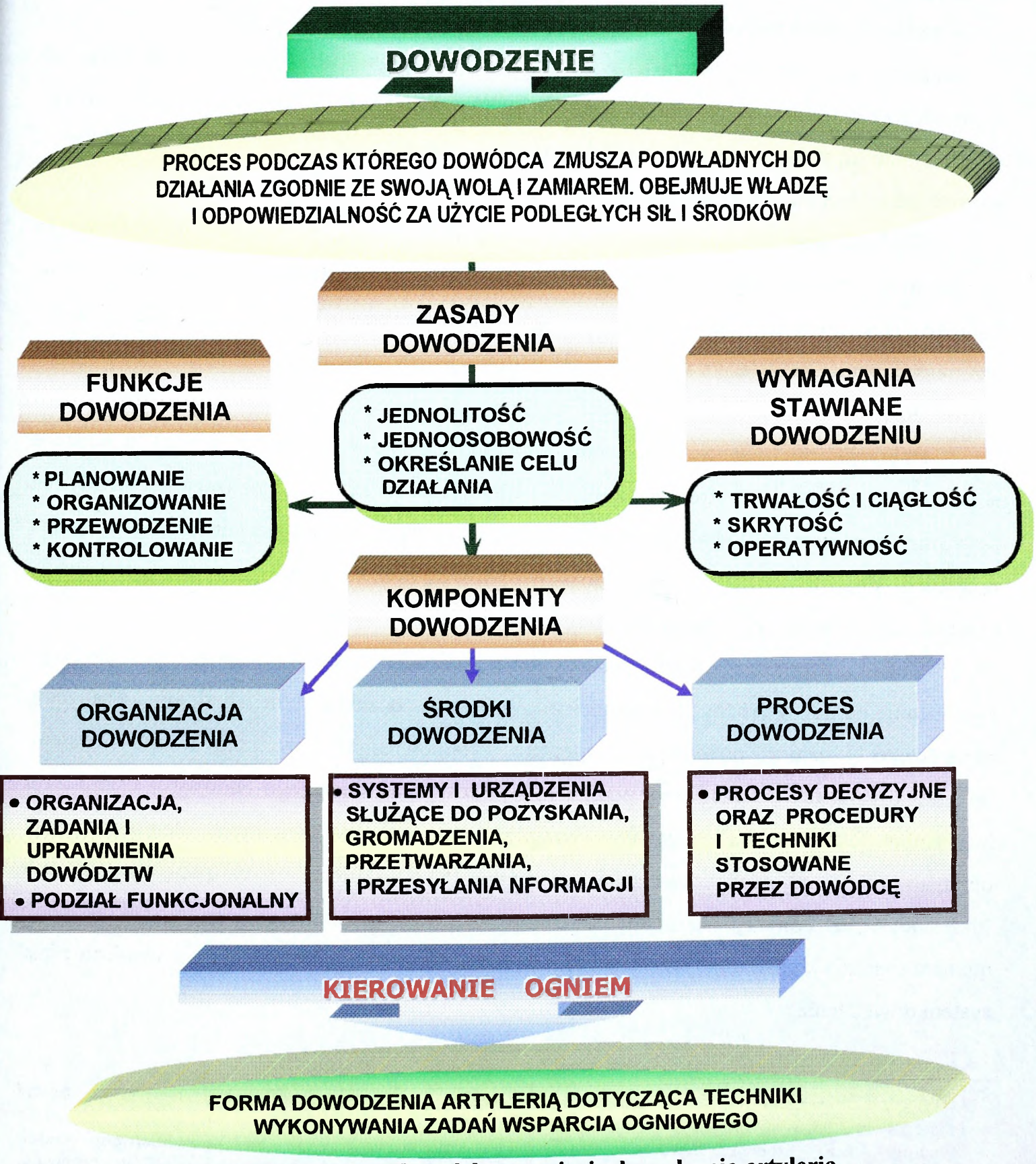
Ściśle z nią związana jest zasada jednolitości, która opiera się na takim samym pojmowaniu obowiązków, praw i interpretacji pojęć. Stosowanie tej zasady zapewnia zgodność myślenia i działania wszystkich dowódców i oficerów sztabu w realizacji zamiaru (planu działania) przełożonego.

---

[4] Tamże, s. 20.

[5] W. Matczyński, *Kierowanie ogniem brygady (pułku) artylerii (w:) Artyleria w operacji i w walce,* Studia i materiały nr 4/97, WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1997, s. 132.

Kolejną zasadą jest dowodzenie przez określenie celu działania, która polega na formułowaniu i doprowadzeniu do świadomości podległych dowódców celu każdej podejmowanej akcji militarnej. Zapewnia ona podległym dowódcom swobodę działania, szczególnie w zmieniających się sytuacjach. Zakres swobody zależy jednak od rodzaju wykonywanego zadania. Stosowanie tej zasady opiera się na zaufaniu przełożonego do podwładnego. Dowódca powinien ingerować tylko wówczas gdy niewłaściwe działania podwładnych zagrażają realizacji jego zamiaru.



Schemat 5.1. Kompleksowe ujęcie dowodzenia artylerią

Źródło: Opracowanie własne

Gwarancją skuteczności dowodzenia artylerią w aspekcie jednoosobowego dowodzenia jest trwałość i ciągłość, która wyraża się stałym i nieprzerwanym oddziaływaniem organów dowodzenia na proces przygotowania oraz prowadzenia działalności ogniowej niezależnie od panujących warunków. Osiąga się to poprzez[6]:

- ciągłe śledzenie sytuacji zarówno po stronie własnej jak i przeciwnika;
- właściwe zrozumienie zadania otrzymanego od przełożonego;
- terminowe podejmowanie decyzji (przygotowanie propozycji dla dowódcy), precyzyjne postawienie zadań podwładnym;
- posiadanie niezawodnej łączności we wszystkich relacjach dowodzenia, ochronę własnych środków elektronicznych i przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania przeciwnika;
- umiejętne rozmieszczenie oraz manewr stanowiska dowodzenia;
- szybkie odtwarzanie naruszonego systemu dowodzenia.

Skrytość jako kolejne wymaganie stawiane dowodzeniu, polega ona na zachowaniu w tajemnicy przedsięwzięć związanych z przygotowaniem i prowadzeniem działań artylerii. Osiągana jest poprzez: ograniczenie kręgu osób znających zamiar dowódcy, skryte przemieszczanie i rozmieszczanie stanowiska dowodzenia oraz przestrzeganie zasad tajnego dowodzenia.

Operatywność to sprawne, zorganizowane ingerowanie w procesy (zjawiska) zachodzące w pododdziałach w celu dostosowania ich do zmieniającej się sytuacji. Realizację tej zasady ma zapewnić stała znajomość sytuacji i szybkie reagowanie na jej zmiany, terminowe korygowanie podjętych decyzji i zadań postawionych podwładnym, stosowanie przez dowódców i sztaby racjonalnych metod pracy oraz terminowe wykonanie zadań.

Celem dowodzenia artylerią jest skuteczna realizacja wsparcia ogniowego polegająca na wykonaniu ognia w różnych warunkach zgodnie z oczekiwanym skutkiem. Realizację powyższego celu powinien zapewnić odpowiednio zorganizowany system. W teorii organizacji i zarządzania podkreśla się szczególną wagę jego budowy. Zasadniczym problemem jest potrzeba zachowania komplementarności poszczególnych elementów oraz optymalizacji przyjętych rozwiązań zapewniających skuteczną realizację założonych (określonych, zleconych, narzuconych) celów. Odpowiednikiem tego systemu określanego mianem systemu kierowania[7] przeniesionym z obszaru teorii zarządzania na grunt wojskowy jest system dowodzenia.

---

[6] J. Więcek, *Dowodzenie wojskami rakietowymi i artylerią (w:) Artyleria w operacji i w walce,* Studia i materiały nr 2/95, WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1995, s. 35.

[7] Według J.A.F. Stonera, kierowanie to sztuka realizowana czegoś za pośrednictwem innych ludzi, to proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działalności członków organizacji oraz wykorzystanie wszystkich jej zasobów do osiągnięcia ustalonych celów, Kierowanie, Warszawa 1996, s.23.

Trudno wartościować poszczególne elementy systemu dowodzenia pod kątem ważności, nadawać im hierarchiczny układ. Jednakże prawdziwym jest twierdzenie, iż na nic się zda najbardziej elastyczny i przejrzysty proces dowodzenia oraz najdoskonalsze środki dowodzenia jeżeli będą one używane przez źle zorganizowany zespół ludzki. W tej sytuacji istotą właściwej organizacji dowodzenia jest takie budowanie jej wewnętrznej struktury, aby zapewniała ciągłe, trwałe, niezawodne i elastyczne kierowanie działaniami. W niniejszym rozdziale zostanie zaprezentowana struktura systemu dowodzenia artylerią dywizji, zawierająca propozycje i rozwiązania personalno- funkcjonalne zmierzające do jej optymalizacji.

W prowadzonych rozważaniach, dążących do rozwiązania głównego problemu badawczego, sprecyzowano poniższe problemy cząstkowe:

1. W jaki sposób powinien być zorganizowany system dowodzenia pułku artylerii, a w szczególności jak powinien przebiegać proces dowodzenia pułkiem, aby zapewnić udział w procesie dowodzenia realizowanym na stanowisku dowodzenia dywizji oraz sprawne dowodzenie i kierowanie ogniem podczas wykonania zadań?
2. Jaki jest wpływ przedsięwzięć realizowanych w procesie dowodzenia dywizją na decyzje dotyczące użycia pułku w obronie?

W tym miejscu warto zwrócić uwagę na interpretację pojęcia *struktury organizacyjnej* w teorii zarządzania. Według Gryffina jest to *układ komórek organizacyjnych, pionów organizacyjnych i ewentualnie większych elementów wraz z ustalonymi pomiędzy nimi różnego rodzaju relacjami*.[8]

Z kolei, na gruncie wojskowym jako kryteria wyboru elementów struktury organizacyjnej przyjmuje się: *rodzaj realizowanych zadań; rozmieszczenie; stosowane metody pracy; uprawnienia do podejmowania decyzji*.[9]

Natomiast według Jamesa Stonera to *układ i wzajemne zależności między częściami składowymi oraz stanowiskami przedsiębiorstwa*.[10] Na tę strukturę składają się następujące elementy:

- **specjalizacja czynności**, odnosząca się do specyfikacji indywidualnych i grupowych zadań w całej organizacji (podział pracy);
- **normalizacja czynności**, dotycząca procedur stosowanych przez organizację dla zwiększenia możliwości przewidywania jej funkcjonowania - wiele z nich ustala się przez sformalizowanie czynności i określenie zależności w organizacji;

[8] R. W. Gryffin, *Podstawy zarządzania organizacją,* Warszawa 1999, s. 42.
[9] J. Michniak (kier. nauk.), *Organizacja dowodzenia jednostkami operacyjnymi wojsk lądowych cz.I,* Warszawa 1998, s. 17.
[10] J.A.F. Stoner, *Kierowanie,* wyd. cyt., s. 208.

- **koordynacja czynności**, odnosząca się do procedur integrujących funkcje działów w organizacji;
- **centralizacja i decentralizacja podejmowania decyzji,** polegająca na lokalizacji uprawnień decyzyjnych, co w przypadku scentralizowanej struktury skutkuje podejmowaniem decyzji na wysokim szczeblu przez naczelne kierownictwo lub nawet przez jedną osobę;
- **wielkość jednostki roboczej** związana z liczbą pracowników w grupie.[11]

5.2. Organizacja dowodzenia

Organizacja dowodzenia obejmuje: ogólne zasady działania, struktury organizacyjne dowództw (sztabów), uprawnienia i odpowiedzialność dowództw (sztabów) oraz ich podział i w konsekwencji strukturę funkcjonalną na stanowiskach dowodzenia.

Organizacja dowodzenia artylerią dywizji uwarunkowana jest strukturą organizacyjną Wojsk Lądowych, która posiada obecnie osiem hierarchicznie usytuowanych ogniw dowodzenia – DWLąd. (korpus), dywizja, brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna, z których pierwszym pięciu przypisuje się zasadniczą rolę.

W wymienionych ogniwach mamy do czynienia z dwoma rodzajami więzi organizacyjnych, są to więzi o charakterze liniowym i sztabowym.

Liniowa struktura organizacyjna występuje w pododdziałach: od szczebla drużyny (działonu, obsługi, załogi itp.) do szczebla kompanii (baterii) włącznie. Założenia tego typu struktur przewidują, iż dowódca osobiście realizuje wszystkie podstawowe czynności z zakresu przygotowania podległego mu pododdziału do walki i dowodzenia nim w toku jej prowadzenia. Dominuje więc formalna hierarchia zajmowanego stanowiska - (dowódca wydaje rozkazy, a podwładni je wykonują i składają mu o tym meldunki).

Struktura sztabowa występuje od szczebla batalionu (dywizjonu) wzwyż. W jej uwarunkowaniach dowódca, do realizacji przedsięwzięć z zakresu przygotowania podległej mu struktury do walki i kierowania nią w toku walki, ma do pomocy sztab, a więc zespoły wyspecjalizowanych osób, które wspierają go w wykonywaniu szeregu czynności z powyższego zakresu. W strukturze sztabowej, oprócz więzi hierarchicznych (służących głównie do stawiania rozkazów i zarządzeń, a także składania meldunków), ważną rolę odgrywają relacje funkcjonalne, wykorzystywane do porozumiewania się w obrębie sztabu, jak również między sztabem, a podwładnymi dowódcy (zarówno liniowymi, jak i funkcjonalnymi).

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, iż pułk artylerii jest **organicznym oddziałem artylerii**, podległym bezpośrednio dowódcy dywizji. Jest to istotne o tyle, że w niektórych armiach Sojuszu spotyka się szereg zależności, rodzajów i sposobów podporządkowania artylerii

[11] Tamże, s. 209.

w ramach tworzenia zgrupowań do wykonania zadań, a w tym określonego składu artylerii. Dla przykładu w armii amerykańskiej oprócz artylerii organicznej *(ang. organic)* dowódca, zarówno ogólnowojskowy, jak i artyleryjski może posiadać artylerię przydzieloną na stałe *(ang. assigned)*, czasowo przydzieloną na okres wykonania określonego zadania *(ang. attached)* oraz pozostającą w relacji podporządkowania operacyjnego *(ang. Operational Control - OPCON)* dowódcy ogólnowojskowemu. W stosunku do jednostki przydzielonej *(ang. assigned)* dowódcy posiadają takie same uprawnienia jak do organicznej. Odpowiadają oni również za zabezpieczenie logistyczne tejże jednostki[12].

Wydawnictwa normalizacyjne NATO porządkują powyższe kwestie określając wspólne **relacje dowodzenia, kierowania** (w tym uprawnienia administracyjne, uprawnienia do koordynacji) i **relacje wsparcia ogniowego**[13]. Występują one w ważnych sytuacjach, głównie w siłach o składzie międzynarodowym.

Dla potrzeb użycia artylerii szczególnie ważne są relacje kierowania operacyjnego *(ang. Operational Control – OPCON)* oraz uprawnienia do koordynacji *(ang. Coordinating Authority)*.

Kierowanie operacyjne wyraża władzę przyznaną dowódcy do kierowania podporządkowanymi jednostkami (siłami), w celu realizacji wyznaczonych mu specyficznych zadań (ograniczonych zazwyczaj przez funkcję, czas i położenie), do rozmieszczania jednostek oraz zachowania lub zmiany kierowania taktycznego w stosunku do tych jednostek. Nie obejmuje odpowiedzialności dowódcy za administrację i logistykę. Nie obejmuje ponadto prawa do wykorzystania jednostek (ich części) niezgodnie z przeznaczeniem.

Uprawnienia do koordynacji wyrażają uprawnienia udzielone dowódcy (oficerom sztabu) lub indywidualnie określone obowiązki w zakresie koordynacji specyficznych funkcji lub działań, w których zaangażowane są siły dwóch lub więcej państw lub dowództw lub co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych lub wojsk. Posiadający takie uprawnienia ma prawo żądać konsultacji między dwoma organami uczestniczącymi w działaniach lub ich przedstawicielami, ale nie posiada uprawnienia do wymuszania zgody. W przypadku braku porozumienia tych organów, powinien dążyć do uzyskania go w drodze merytorycznej dyskusji. W przypadku, gdy nie jest w stanie uzyskać niezbędnego porozumienia powinien przedstawić kwestię do rozstrzygnięcia odpowiedniemu dowódcy.

Uprawnienia do koordynacji określają kompetencje szefa artylerii (poprzednio dowódcy pułku) w przypadku pełnienia funkcji **koordynatora wsparcia ogniowego** w stosunku do pozostałych wykonawców wsparcia ogniowego na szczeblu dywizji.

---

[12] FM 3-09.22 *Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*, Washington DC., 2001, pkt. 1-26.

[13] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine, STANAG 2484*, wyd. 2001, pkt. 207-210.

Oprócz relacji dowodzenia, podczas precyzowania składu artylerii do wykonania zadań określane są również relacje między wojskami wspieranymi i środkami wspierającymi. Relacje te, nazywane **relacjami wsparcia ogniowego** *(ang. fire support relationships)*, określają obowiązki jednostek artylerii wobec jednostek wojsk walczących lub innych jednostek artylerii. Podczas realizacji zadań wsparcia ogniowego przez artylerię stosuje się cztery relacje wsparcia: wsparcie bezpośrednie *(ang. Direct Support – DS)*, wzmocnienie *(ang. Reinforcing – R)*, wsparcie ogólne i wzmocnienie *(ang. General Support Reinforcing – GSR)* oraz wsparcie ogólne *(ang. General Support – GS)*[14]. Istotę oraz założenia poszczególnych relacji wsparcia ogniowego przedstawiono w załączniku 20.

Organa dowodzenia WRiA (artylerią) znajdują się na wszystkich szczeblach dowodzenia. **Organem dowodzenia artylerią w dywizji jest szef artylerii wraz z trzyosobowym zespołem (usytuowany w pionie szefa szkolenia dywizji)**. Niezależnie od tego, w pułku artylerii występuje dowództwo (sztab) o strukturze podobnej do oddziałów ogólnowojskowych. Szczegółową strukturę dowództwa pułku zaprezentowano w załączniku 21.

W tym miejscu należy stanowczo podkreślić, iż w dywizji **za dowodzenie artylerią odpowiedzialny jest dowódca dywizji**. Natomiast **szef artylerii** z podległym zespołem oficerów jest jego organem doradczym w zakresie wsparcia ogniowego. Szef artylerii jest reprezentantem podległej mu funkcjonalnie całości artylerii w bezpośrednich kontaktach z dowódcą dywizji i poszczególnymi komórkami sztabu. Szef artylerii, z godnie z wolą dowódcy może pełnić **funkcję szefa (koordynatora) wsparcia ogniowego** dywizji. Jego **zastępcą jest** zwykle oficer artylerii z pionu szefa szkolenia dywizji[15].

Po otrzymaniu zadania na SD dywizji z powyższych komponentów tworzy się organ dowodzenia artylerią – **sekcję artylerii** – dostosowaną do realizowanych zadań, na czele której stoi szef artylerii.

W obowiązującym do niedawna rozwiązaniu w dywizji **występowała czteroosobowa sekcja wsparcia bojowego** usytuowana w wydziale operacyjnym G-3 dywizji. **Dowódca pułku artylerii pełnił natomiast funkcję szefa wsparcia ogniowego**. Pełnienie obowiązków szefa wsparcia ogniowego przez dowódcę pułku artylerii pociągało za sobą konieczność jego częstego przebywania wraz z zespołem operacyjnym na SD dywizji.

W aspekcie merytorycznym rola szefa wsparcia ogniowego, poprzednio dowódcy pułku, a obecnie szefa artylerii to przede wszystkim aktywne i twórcze uczestnictwo

[14] Tamże, pkt. 210.

[15] Tak określona jest funkcja koordynatora wsparcia ogniowego w wydawnictwie normatywnym NATO „Field Artillery Tactical Doctrine"..., wyd. cyt. W wielu armiach NATO oficera odpowiedzialnego za koordynację wsparcia ogniowego określa się mianem koordynatora wsparcia ogniowego (FSCOORD – ang. Fire Support Coordinator). Powierzenie funkcji szefa wsparcia ogniowego (koordynatora wsparcia ogniowego) należy do kompetencji decyzyjnych dowódcy dywizji.

w przedsięwzięciach planistycznych sztabu, dokonywanie uzgodnień i harmonizowanie działania artylerii (komponentów wsparcia ogniowego) ze sobą i ze wspieranymi wojskami.

Szef artylerii **kieruje sekcją artylerii**, którą **rozmieszcza się w Zespole Wsparcia Działań** SD dywizji.

Głównym **zadaniem szefa artylerii** i podległej mu sekcji artylerii jest udział w procesie podejmowania decyzji, pomoc dowódcy dywizji w dowodzeniu artylerią w toku działań oraz koordynacja jej ognia odpowiednio do decyzji dowódcy. Szef artylerii powinien również utrzymywać bardzo ścisłe kontakty z wszystkimi pozostałymi zespołami (sekcjami), które znajdują się na SD.

Szczegółowy zakres zadań szefa artylerii może obejmować:

- informowanie dowódcy o stanie dysponowanych (organicznych i przydzielonych) środków wsparcia i możliwościach wykonania przez nie zadań;
- prowadzenie oceny sytuacji w zakresie użycia środków wsparcia ogniowego oraz opracowanie koncepcji wykorzystania środków wsparcia ogniowego stosownie do wariantów działania wojsk walczących;
- uczestnictwo w opracowaniu części głównej rozkazu operacyjnego dywizji oraz załącznika „Wsparcie Ogniowe" wraz z niezbędnymi uzupełnieniami;
- współpracę z Sekcją planowania Zespołu dowodzenia w zakresie zadań, ugrupowania, manewru i zabezpieczenia bojowego i logistycznego oddziału (pododdziału) artylerii będącego w bezpośrednim podporządkowaniu, wykorzystania oraz podziału amunicji i rakiet oraz ustalenia limitów zużycia, a ponadto w zakresie synchronizacji wsparcia ogniowego z działaniami wojsk;
- współpracę z Sekcją rozpoznania Zespołu dowodzenia w zakresie zdobywania danych o celach oraz przekazywanie ich do artylerii;
- współpracę z zespołem zabezpieczenia działań w zakresie ustalenia dowozu amunicji, a ponadto w zakresie remontów i uzupełniania sprzętu artyleryjskiego;
- ciągłą ocenę sytuacji w toku działań i formułowanie propozycji dla dowódcy odnośnie wykonania planowych i nieplanowych zadań przez poszczególne rodzaje środków wsparcia ogniowego;
- aktualizację danych o działaniu i położeniu artylerii dywizji;
- formułowanie propozycji do decyzji w zakresie wykonania zadań przez artylerię;
- monitoring stanu gotowości artylerii dywizji do wykonania zadań wsparcia ogniowego.

Analiza powyższego zakresu zadań pozwala na wyciągnięcie wniosków co do możliwości ich realizacji przez szefa artylerii i podległych mu funkcyjnych. Należy stwierdzić więc, iż po wprowadzonych zmianach, **w dalszym ciągu istnieje potrzeba uzupełniania**

obsady Sekcji artylerii przez funkcyjnych sztabu pułku artylerii. Wynika ona nie tylko z przedstawionego zakresu rozwiązywanej problematyki, lecz także podyktowana jest koniecznością zapewnienia ciągłości pracy w systemie dwuzmianowym oraz uczestnictwa oficerów artylerii w pracy innych zespołów SD dywizji, przede wszystkim dowodzenia, rozpoznania i zabezpieczenia logistycznego, w najważniejszych etapach planowania walki.

Liczba osób delegowanych do zespołu artylerii z różnych komórek funkcjonalnych stanowiska dowodzenia pułku jak również zasady ich pracy (stały lub zmienny pobyt) determinowana jest potrzebami i możliwościami wydzielenia oficerów określonych specjalności. Na schemacie 5.2, w oparciu o wnioski z prowadzonych ćwiczeń, przeprowadzone badania oraz analizę rozwiązań teoretycznych i praktycznych, przedstawiono propozycję składu organów dowodzenia artylerią w strukturze funkcjonalnej SD dywizji. Istnieje zatem **potrzeba przygotowania i szkolenia grupy wzmacniającej kierowanej z pułku artylerii na stanowisko dowodzenia dywizji**.



Schemat. 5.2. Sekcja artylerii w strukturze SD dywizji - wariant
Źródło: Opracowanie własne

Pomimo usankcjonowania w dokumentach normatywnych (rozwiązanie poprzednie), **pełnienie funkcji szefa wsparcia ogniowego dywizji przez dowódcę organicznego oddziału artylerii** (pułka artylerii) budziło wiele kontrowersji i nie sprawdziło się[16]. Zasadniczą trudność stanowiło jego bez mała ciągłe przebywanie na SD dywizji, a przez to obniżenie sprawności dowodzenia własną jednostką. Zgodnie z zasadą jednoosobowości dowodzenia, w dalszym ciągu

[16] *Regulaminy działań taktycznych artylerii: brygada, pułk,* Art. 835/2002, dywizjon wsparcia bezpośredniego, Art. 832/2000.

był on odpowiedzialny za terminowe i merytorycznie poprawne przygotowanie pododdziałów pułku do walki oraz skuteczną realizację zadań ogniowych. Realizacja tej zasady była jednak bardzo utrudniona i ograniczona. Część uprawnień była delegowana na zastępcę dowódcy pułku, którego działania wymagały jednak konsultacji i aprobaty dowódcy, bowiem w kwestiach **najważniejszych decyzję podejmował zawsze dowódca**. Podczas prowadzonych badań dowódcy pułków jednoznacznie wypowiedzieli się za oddzieleniem dowodzenia pułkiem artylerii od sprawowania funkcji koordynacyjnych – załącznik 1 – protokoły badań opinii ekspertów.

Częste przebywanie dowódcy pułku na SD ZT wynikało z powszechnego stosowania rozwiązań, w których jako koordynator wsparcia ogniowego **pozostawał w różnorodnych relacjach w ramach tworzonych struktur funkcjonalnych** SD, stawał się więc **nieuchronnie uwikłany w ciągłą pracę sztabową**. W tym miejscu należy jednoznacznie stwierdzić, iż koordynator wsparcia ogniowego dywizji, będąc jednocześnie dowódcą jednostki artylerii **nie może być w sposób trwały związany z określonymi organami sztabowymi i ograniczony wynikającymi stąd zależnościami służbowymi**. Powinien mieć natomiast, jako dowódca samodzielnego oddziału artylerii, **bezpośredni i nieograniczony dostęp do dowódcy dywizji**. Za dodatnią stronę omawianego rozwiązania należy jednak uznać szeroko pojęty **dostęp do informacji ogólnych** (sytuacyjnych), niezbędnych do zaplanowania wsparcia ogniowego.

Z punktu widzenia teorii organizacji i zarządzania następowało tu wymieszanie funkcji przypisanych strukturom liniowym i sztabowym, co osłabiało sprawność działania organizacji. Warto zaznaczyć, iż rozwiązanie to funkcjonuje np. w artylerii armii niemieckiej i duńskiej. Odpowiedzialność za dowodzenie organicznym pułkiem artylerii zostaje przeniesiona na zastępcę dowódcy pułku. Potwierdziły to badania prowadzone przez autora podczas ćwiczenia w Akademii Dowodzenia Bundeswehry w Hamburgu oraz ćwiczeniu afirmacyjnego 2 KZ pk. „Cannon Cloud" w listopadzie 2002 roku. W tym drugim ćwiczeniu oficer Zespołu Afirmacyjnego, wieloletni dowódca pułku artylerii armii duńskiej poproszony o ustosunkowanie się do kwestii organizacji dowodzenia oraz sposobów wykorzystania artylerii dywizji stwierdził m.in.: *„w armii duńskiej dowódca pułku posiada dwóch zastępców odpowiedzialnych za dowodzenie pułkiem podczas (z reguły permanentnej) nieobecności dowódcy pułku. Dowódca pułku wraz z oficerami artylerii ze sztabu dywizji tworzą zespół artylerii pracujący w centrum wsparcia działań SD dywizji"*. Wynika z tego, że jeden z zastępców pełni obowiązki dowódcy pułku podczas jego nieobecności. Podobne rozwiązanie funkcjonowało przez wiele lat w armii polskiej okresu międzywojennego, kiedy to dowódcy pułków artylerii byli jednocześnie dowódcami artylerii dywizyjnej. Jednak w planach mobilizacyjnych, wiosną 1939 roku, wprowadzono etat dowódcy artylerii dywizyjnej.

Kolejną ważną kwestię stanowią **oficerowie łącznikowi**, którzy pełnią istotną rolę w procesie kierowania ogniem artylerii. Wysyła się ich z dywizjonów artylerii ze składu pa, którym wyznaczono relacje wsparcia (wzmocnienie – R oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie – GSR, patrz załącznik 20). Zgodnie z powyższymi uwarunkowaniami oficerów łącznikowych wysyła się do wzmacnianego dywizjonu (na SD brygady w przypadku dywizjonu artylerii rakietowej) z zadaniem nawiązania współpracy, przepływu informacji i zapewnienia warunków do sprawnej realizacji zadań według potrzeb walczących pododdziałów[17].

Obecnie w składzie sekcji operacyjnej S3 pa występują co prawda oficerowie łącznikowi w liczbie odpowiadającej liczbie dywizjonów jako „oficerowie tłumacze", ale nie sa oni merytorycznie przygotowani do wykonywania swoich obowiązków i nie posiadaja odpowiedniego wyposażenia, **nie przewiduje się dla nich środka transportu i środków łączności**. Ten stan rzeczy nie pozwala na pełne uczestnictwo oficerów łącznikowych w planowaniu i realizacji wsparcia ogniowego. Potwierdzają to w szczególności ćwiczenia z wojskami, prowadzone w Ośrodkach Szkolenia Poligonowego. Właściwe spełnianie przez obecnych oficerów łącznikowych powyższych funkcji jest praktycznie mało realne. Wynika z tego, że istnieje pilna potrzeba wprowadzenia funkcji oficerów łącznikowych i wyposażenia ich w odpowiednie środki dowodzenia i transportu.

Z przedstawionych rozważań wynika, że pułk artylerii musi uzupełniać **sekcję artylerii w Zespole Wsparcia Działań dywizji oraz organizować własne SD**. Pułk nie urządza zapasowego stanowiska dowodzenia (ZSD), ale wybiera, rozpoznaje i przygotowuje jego miejsce[18]. W miejscu wyznaczonym na ZSD mogą być rozmieszczone środki dowodzenia, które nie są wykorzystywane na głównym stanowisku dowodzenia.

W **myśl dotychczasowych rozwiązań stanowisko dowodzenia pułku artylerii** podzielone jest na następujące elementy funkcjonalne: Zespół Dowodzenia; Zespół Wsparcia Dowodzenia; Zespół Wsparcia Działań oraz Zespół Zabezpieczenia Działań. Powszechność powyższych rozwiązań potwierdzają prowadzone badania empiryczne, analizy wniosków i doświadczeń z ćwiczeń. Natomiast szczegółowe analizy problemu poddają pod wątpliwość takie rozwiązania, głównie dlatego, że nie uwzględniaja one **właściwości i wymagań artylerii, w tym z zakresu kierowania ogniem.** Ponadto, **nie są one dostosowane do specyfiki funkcji jakie powinno spełniać dowodzenie artylerią (są zbyt wiernym powieleniem rozwiązań**

[17] Kierowanie oficerów łącznikowych (z jednostek artylerii) przewiduje się również do jednostek innych państw przypadku działań wielonarodowych, *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, Art. 835/2002, s. 158 i n.

[18] Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk) przewiduje organizowanie zapasowego stanowiska dowodzenia (ZSD). W publikacjach Instytutu Dowodzenia wymienia się organizację tyłowego stanowiska dowodzenia (TSD), jednak jako docelowe rozwiązanie po 2006r, natomiast obecnie, w zależności od potrzeb, może być organizowane ZSD, m.in. J. Wołejszo, Dowództwa i stanowiska dowodzenia organizacja, rozmieszczanie i przemieszczanie, AON, Warszawa, 2002, s. 32.

przyjmowanych w jednostkach ogólnowojskowych). Wątpliwości budzi również organizowanie w pułku artylerii **Zespołu Wsparcia Działań**, w składzie trzech oficerów (oficer wojsk inżynieryjnych, oficer wojsk chemicznych i oficer topograf).

Przeprowadzona analiza organizacji dowodzenia artylerią **wskazuje konieczność zmian jakie powinny w niej nastąpić w celu usprawnienia systemu dowodzenia wsparciem ogniowym**. W dalszej części podrozdziału przedstawione zostaną szczegółowe rozwiązania, zawierające również propozycje w zakresie organizacji dowodzenia artylerią na szczeblu dywizji.

Strukturę organizacyjną dowództwa pułku artylerii określić można jako podział dowództwa na komórki organizacyjne z określeniem ich uprawnień, zadań i odpowiedzialności wraz z uwzględnieniem powiązań informacyjnych między nimi.[19]

Stosownie do zadań, które wykonuje pułk, dowództwo składa się z (patrz załącznik 21):[20]

- **dowódcy pułku**;
- **zastępcy dowódcy**;
- **grupy dowódcy** – składającej się z osób funkcyjnych i komórek organizacyjnych, z którymi bezpośrednio pracuje dowódca. To osoby, których zasadniczym zadaniem jest rozwiązywanie problemów nie leżących w gestii szefa sztabu.
- **grupy głównej** – składającej się z szefa sztabu oraz z następujących sekcji:
  - **S-1** sekcji personalno-wychowawczej;
  - **S-2** sekcji rozpoznawczej;
  - **S-3** sekcji operacyjnej[21];
  - **S-4** sekcji logistyki;
  - **S-5** sekcji współpracy cywilno – wojskowej;
  - **S-6** sekcji wsparcia dowodzenia i łączności.
- **szefa logistyki** wraz z podległymi mu komórkami (sekcjami).

Dowódca pułku ponosi pełną, jednoosobową odpowiedzialność za gotowość bojową i mobilizacyjną, wyszkolenie podległych mu pododdziałów, efektywne ich użycie oraz pomyślne wykonanie przez nie zadań. Oznacza to, że odpowiedzialność dowódcy jest niepodzielna. Rola dowódcy wyraża się w realizacji przez niego funkcji: planowania, kierowania, motywowania i kontroli.

---

[19] J. Michniak, *Metody i treść ...wyd. cyt.*, s. 12.

[20] Por. J. Wołejszo, *Dowództwa i stanowiska dowodzenia ...wyd. cyt.*, s. 7.

[21] W strukturze sekcji operacyjnej znajdują się oficerowie łącznikowi oraz oficerowie rodzajów wojsk (oficer wojsk inżynieryjnych, oficer wojsk chemicznych). Oficerowie rodzajów wojsk wspomagają dowódcę i grupę główną w specjalistycznych, technicznych i innych funkcjonalnych obszarach działalności. Treść ich zadań jest uzależniona od ustaleń i decyzji dowódcy oraz szefa sztabu, a główne z nich to: pomoc grupie głównej sztabu w przygotowaniu planów, rozkazów i meldunków; konsultacja i koordynowanie działań z innymi oficerami w obszarze ich specjalności.

Zastępca dowódcy pułku artylerii wykonuje zadania zgodnie z wytycznymi dowódcy oraz otrzymanymi uprawnieniami. Zastępca dowódcy wraz z szefem sztabu w czasie działań może być dodatkowo odpowiedzialny za organizację kierowania ogniem pułku.

Szef sztabu bezpośrednio podlega dowódcy pułku i odpowiada za kierowanie, nadzorowanie oraz zapewnienie właściwej koordynacji pracy sztabu oraz kierowanie ogniem pułku w toku działań.

Przedstawiona struktura dowództwa pułku stanowi podstawę do zaprezentowania ustalonego przed rozpoczęciem działań podziału dowództwa na elementy funkcjonalne.

Pułk artylerii organizuje główne stanowisko dowodzenia, które z reguły rozmieszcza się w rejonie stanowisk ogniowych dywizjonów oraz wydziela oficerów do pracy w Sekcji Artylerii w Zespole Wsparcia Działań dywizji.

Szczupłość obsady etatowej (szef artylerii i trzech funkcyjnych) przekładająca się bezpośrednio na możliwości organizacji Sekcji artylerii, z której z kolei wydzielani są oficerowie do innych sekcji SD dywizji (planowania, rozpoznania, logistyki), a także konieczność obsady tyłowego SD dywizji rodzi potrzebę wydzielenia części sił i środków z pułku. W tej sytuacji proces przekształcania dowództwa pułku w grupy pracujące na SD pa i w Zespole Wsparcia Działań ZT jest problemem złożonym, wymagającym szczegółowego rozpatrzenia i zaproponowania rozwiązań szczegółowych.

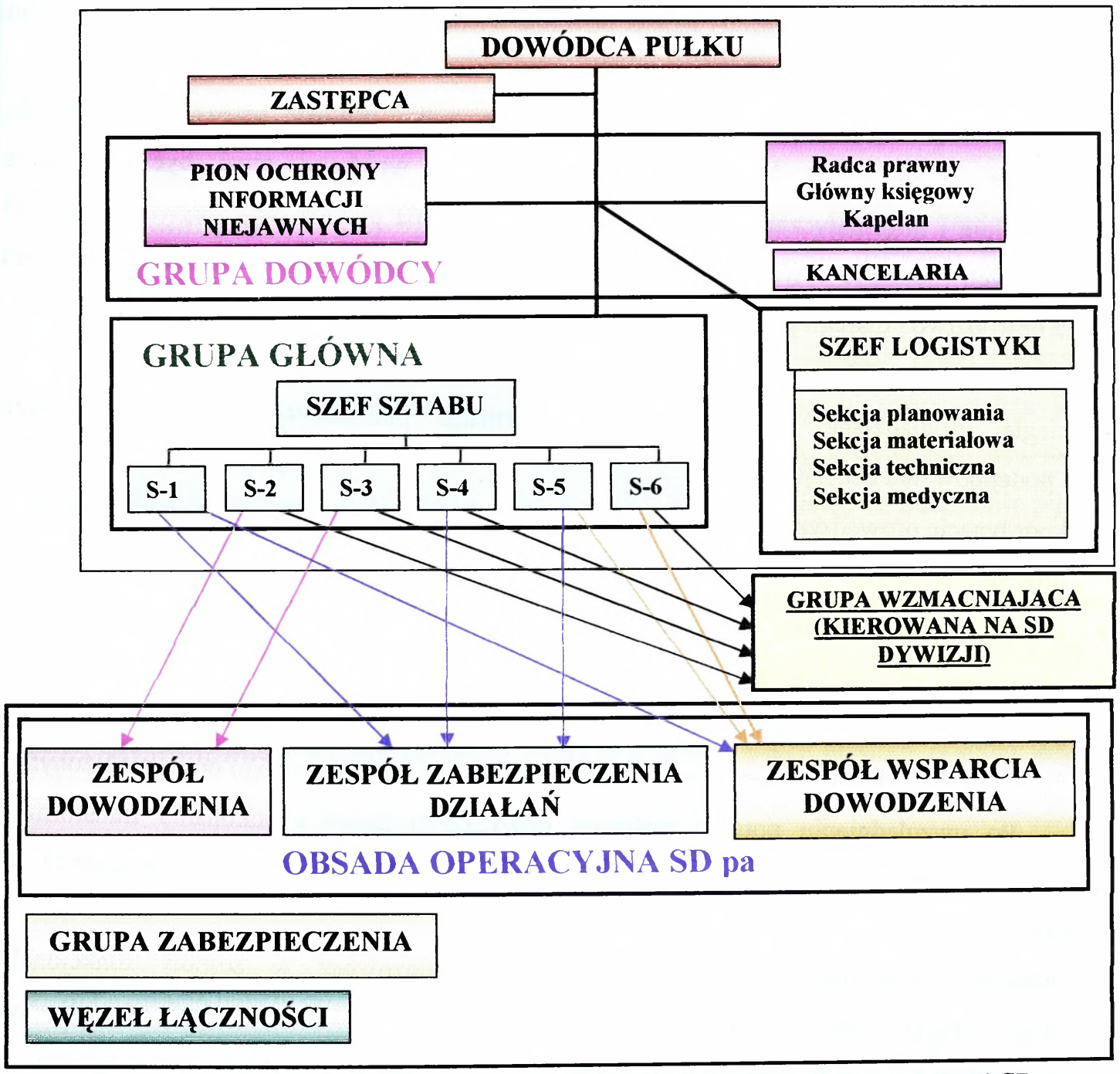
Konieczne jest zatem dostosowanie dowództwa do specyfiki rozwiązywanych problemów. Wymaga to swoistej transformacji (przekształcenia) struktury organizacyjnej dowództwa w **obsadę SD pułku** oraz **grupę wzmacniającą** (realizującą zadania na SD ZT) – schemat 5.3. Otrzymaną w wyniku transformacji strukturę określa się mianem **struktury funkcjonalnej.**

Odnosząc się do teorii zarządzania, można przyjąć za Jamesem Stoner`em,[22] że struktura funkcjonalna jest najbardziej logiczną i podstawową formą departamentalizacji (funkcje pracowników muszą być rozdzielone między nich i łączone w logiczny sposób). Pracownicy o pokrewnych funkcjach zazwyczaj pracują na wspólnym terenie i stanowią jednostkę roboczą. Sprawność przepływu pracy zależy od skuteczności integracji różnych takich jednostek w organizacji. Podział pracy i łączenie zadań prowadzą do logicznych struktur wydziałów i oddziałów. W dodatku struktura ta uaktywnia spożytkowanie wyspecjalizowanych umiejętności tam, gdzie są one najpotrzebniejsze.

Wynika z tego aksjomatyczna potrzeba wyłonienia ze struktury organizacyjnej takiej struktury funkcjonalnej, w stosunku do przewidywanych zadań, która posiada logiczne uzasadnienie podziału i wewnętrznej organizacji zespołów specjalistów. W tym miejscu warto

[22] Na podstawie: J.A.F. Stoner, *Kierowanie, wyd. cyt.*, s. 322.

przytoczyć poglądy W. Kieżuna,[23] który traktuje ją jako szczególny przypadek struktury zespołowej. Różnicę dostrzega w tym, że zespoły zadaniowe nie są wyodrębnione z istniejących celowych zespołów, ale tworzone z grup specjalistów znajdujących się w stanie oczekiwania (czasowo wykonujących inne zadania). Z chwilą tworzenia zespołów każdy z nich ma swoje określone zadania, program działania i swojego koordynatora, który kieruje pracą komórki oraz w ustalonym czasie stawia się na odprawie nadrzędnej komórki dokonując wymiany informacji.



Schemat 5.3. Przekształcenie dowództwa pułku w strukturę obsady operacyjnej SD pa i grupę wzmacniającą kierowaną na SD dywizji

Podstawę do tworzenia zespołów funkcjonalnych powinny stanowić:

- zadania jakie ma realizować dany zespół osób funkcyjnych;
- stopień przygotowania personelu i wyposażenie w środki dowodzenia;
- wymogi określone przez zasady organizacji rozmieszczania i pracy SD;

[23] W. Kieżun, *Sprawne zarządzanie organizacją,* Warszawa 1997, s. 302.

- potrzeby zapewnienia ciągłości pracy przez całą dobę z uwzględnieniem systemu dwuzmianowego;
- zagwarantowanie funkcjonowania wszystkich sekcji SD pułku.

W wyniku transformacji powstają zespoły (sekcje, grupy) wyspecjalizowane w planowaniu, koordynowaniu oraz kierowaniu w określonych obszarach poprzez wykorzystanie poszczególnych specjalistów umiejscowionych pierwotnie w różnych częściach struktury organizacyjnej. Wcześniej jednak powinno nastąpić uzupełnienie SD siłami i środkami łączności oraz grupą zabezpieczającą funkcjonowanie (siły i środki logistyczne pułku).

Z uwagi na to, iż stanowisko dowodzenia pułku artylerii przeznaczone jest do planowania działań oraz bezpośredniego dowodzenia wojskami musi być powiązane funkcjonalnie i informatycznie ze stanowiskiem dowodzenia przełożonego (dywizji) oraz SD podwładnych (podległe dywizjony). Stanowi ono również zasadnicze miejsce realizacji zadań przez dowództwo i dlatego powinno umożliwiać:

- dowodzenie dywizjonami oraz kierowanie ogniem pułku;
- ciągłe gromadzenie i przygotowanie informacji potrzebnych do oceny sytuacji i podejmowania decyzji;
- koordynację prowadzenia rozpoznania i analizę informacji rozpoznawczych ze wszystkich dostępnych źródeł;
- przygotowywanie planów i rozkazów;
- planowanie kolejnych działań;
- przygotowywanie i przesyłanie meldunków do przełożonego;
- łączność dowodzenia ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego oraz przełożonym.

Po uwzględnieniu potrzeb realizacji powyższych zadań i dokonaniu transformacji dowództwa pułku otrzymujemy **komponenty funkcjonalne stanowiska dowodzenia**, do których należą:

- **obsada operacyjna** (organa dowodzenia), zorganizowana w zespoły funkcjonalne odpowiadające podstawowym obszarom problematyki dowodzenia. Jest ona głównym elementem SD przeznaczonym do realizacji funkcji dowodzenia oraz kierowania ogniem;
- **węzeł łączności** zapewniający przepływ informacji poprzez techniczne środki łączności wewnątrz SD i pomiędzy stanowiskami przełożonego i podwładnych, zgodnie z zasadami łączności dowodzenia, współdziałania i powiadamiania;
- **grupa zabezpieczenia**, która rozwija SD oraz organizuje ochronę i zabezpieczenie logistyczne stanowiska dowodzenia;
- **grupa wzmacniająca** – kierowana do pracy na SD dywizji.

W strukturze **obsady operacyjnej** SD pułku wyróżnić można następujące zespoły problemowe:

- **zespół dowodzenia** – pełniący funkcję planistyczną w zakresie prowadzonych działań, koordynacyjną w zakresie działania powstałych komponentów (zespołów) SD oraz określania potrzeb w zakresie informacji niezbędnych do podjęcia decyzji, kierowniczą w toku prowadzenia walki – kierowanie ogniem pułku;
- **zespół wsparcia dowodzenia** – przeznaczony do wsparcia cyklu decyzyjnego w różnych relacjach i obszarach, organizowania, zabezpieczania i nadzorowania przepływu i bezpieczeństwa informacji pomiędzy poszczególnymi komponentami SD pułku i na zewnątrz;
- **zespół zabezpieczenia działań** – pełniący funkcję planistyczno-koordynującą zabezpieczenie logistyczne działań pułku oraz administrowanie zasobami personalnymi i wsparcie dowodzenia wewnętrznego.

Grupa wzmacniająca przeznaczona jest natomiast do wsparcia cyklu decyzyjnego (procesu dowodzenia) realizowanego na SD związku taktycznego, a także spełnia funkcję planistyczno-koordynującą w zakresie użycia środków ogniowych. Pracuje ona głównie poza stanowiskiem dowodzenia pułku. Dlatego też, konieczne **jest wcześniejsze określenie jej stałej obsady personalnej**. Pozwoli to uniknąć doraźnego tworzenia obsady etatowej grupy spośród oficerów pozostałych zespołów i sekcji stanowiska dowodzenia oraz umożliwi szkolenie na stanowiskach i w obszarach problemowych tożsamych lub maksymalnie zbliżonych do warunków bojowych, a także ich wzajemne zgrywanie i poznawanie się w działaniu.

Ponieważ grupa wzmacniająca ma wejść w strukturę Sekcji artylerii Zespołu Wsparcia Działań jej skład należy postrzegać przez pryzmat zadań, do których należą:

- zbieranie i opracowanie danych niezbędnych szefowi artylerii do rozwiązywania problemów i przedstawiania propozycji (koncepcji) użycia artylerii;
- opracowanie *Planu wsparcia ogniowego*;
- opracowanie punktu do rozkazu operacyjnego dotyczącego artylerii;
- opracowanie załącznika *Wsparcie ogniowe* do rozkazu operacyjnego dowódcy dywizji;
- koordynacja planu użycia artylerii z działaniem innych środków wsparcia;
- udział w procesie targetingu oraz uzgadnianie użycia rozpoznania artyleryjskiego z rozpoznaniem ogólnowojskowym i powietrznym;
- udział w pracy komórki koordynacji działań głębokich dywizji;
- opracowanie propozycji wykonania zadań według decyzji dowódcy dywizji;
- uzgadnianie z zespołem dowodzenia logistyką zaopatrywania w amunicję artyleryjską, uzupełniania strat oraz zabezpieczenia sanitarnego;

- uzgadnianie wykorzystania przestrzeni powietrznej z zespołem OPL, lotnictwa wojsk lądowych oraz przedstawicielem lotnictwa taktycznego.

Analiza powyższych zadań, wnioski i doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń oraz przeprowadzone badania pozwalają wyodrębnić komponenty funkcjonalne, które powinny funkcjonować w strukturze Sekcji Artylerii, mogą to być zespoły: **planowania i rozpoznania oraz wsparcia i zabezpieczenia działań**.

Uwzględniając potrzebę zapewnienia współpracy w ramach SD proponuje się **czasowe (stosownie do potrzeb) oddelegowanie oficerów artylerii do sekcji planowania i sekcji rozpoznania Zespołu Dowodzenia SD dywizji oraz Komórki Koordynacji Działań Głębokich (targetingu)**[24] – patrz schemat 5.2. Rozwiązanie to umożliwi:

- udział w opracowaniu, rozważeniu (grach wojennych) i porównaniu wariantów działania;
- uczestnictwo w procesie targetingu oraz współpracę w zakresie planowania rozpoznania oraz wykorzystania sił i środków rozpoznania dywizji na potrzeby ognia artylerii w toku prowadzenia działań bojowych;
- udział w planowaniu i koordynacji działań głębokich (głębokiego wsparcia ogniowego);
- przyspieszenie pracy Sekcji Artylerii, a także integrację wsparcia ogniowego z działaniem wojsk w opracowanych wariantach działania.

W oparciu o powyższe przesłanki, w tabeli 5.1 zaproponowano skład Sekcji Artylerii z podziałem na poszczególne grupy funkcjonalne i ich obsadą.

Tabela 5.1

Skład Sekcji Artylerii dywizji oraz jej podział na grupy funkcjonalne (wariant)

Lp.	FUNKCJA	GRUPA FUNKCJONALNA	STANOWISKO, SKĄD PRZYCHODZI
1.	**Szef artylerii/(FSCOORD)**		**Szef artylerii dywizji**
2.	Szef grupy planowania i rozpoznania – z-ca szefa artylerii	**GRUPA PLANOWANIA I ROZPOZNANIA**	Oficer artylerii z pionu szkolenia DZ*
3.	Oficer planowania		Oficer operacyjny S-3 **(pa)**
4.	Oficer planowania i rozpoznania		Oficer artylerii z pionu szkolenia DZ*
5.	Oficer rozpoznania		Oficer rozpoznania S-2 **(pa)***
6.	Oficer planowania		Oficer łącznikowy z brygady artylerii[25]
7.	Podoficer		Kreślarz z pionu szkolenia DZ
8.	Szef grupy wsparcia i zabezpieczenia działań	**GRUPA WSPARCIA I ZABEZPIE-CZENIA DZIAŁAŃ**	Oficer logistyki S-4 **(pa)***
9.	Oficer łączności		Oficer (podoficer) łączności S-6 **(pa)***

* oficerowie oddelegowywani (uzgadniający pracę) do zespołów (sekcji) SD dywizji

[24] W armii brytyjskiej i USA oficerowie artylerii pracują (w systemie ciągłym-dwuzmianowym) w komórkach: planowania, rozpoznania (ang. FAIO – Field Artillery Intelligence Oficer) oraz koordynacji działań głębokich.

[25] W przypadku przydziału do dywizji części BA w relacji OPCON, oficerowie łącznikowi z dywizjonów, którym wyznaczono relacje wsparcia GS lub GSR mogą wejść w skład Sekcji artylerii.

Z powyższej tabeli wynika, iż w przypadku oddelegowania oficerów artylerii do Zespołu Dowodzenia dywizji (nawet w systemie zmiennym) wzrastają potrzeby wydzielenia oficerów z pułku. Liczba funkcyjnych z pułku artylerii, którzy powinni stanowić obsadę grupy wzmacniającej w prezentowanym wariancie wynosi cztery osoby.

Powyższym działaniom powinna przyświecać zatem zasada, iż **realizacja zadań na stanowisku dowodzenia dywizji nie wpłynie negatywnie na proces planowania działań bojowych pułku artylerii – wprost przeciwnie powinna wpłynąć korzystnie ułatwiając planowanie w macierzystej jednostce**. W związku z powyższym dążąc do optymalizacji struktur, dopuszczalne jest integrowanie sekcji funkcjonalnych w zależności od potrzeb, a przede wszystkim możliwości ich realizacji w zakresie stanu osobowego, środków łączności, automatyzacji dowodzenia, materiałowych i innych.

Najważniejszym aspektem jest jednak **zakres merytoryczny problemów rozwiązywanych** przez Sekcję artylerii, której znaczną część stanowi grupa wzmacniająca ze sztabu pułku artylerii. W związku z tym autor stoi na stanowisku, że **w powyższej propozycji skład Sekcji artylerii powinien umożliwiać wykonanie zasadniczych zadań planistycznych na SD dywizji, włącznie z zaplanowaniem użycia pułku artylerii**. Natomiast po zakończeniu etapu planowania część z przedstawionego składu grupy wzmacniającej może powrócić do jednostki artylerii - np. oficer operacyjny i oficer (podoficer) łączności. Charakter ich pracy i realizowane zadania w etapie planowania sprowadzałyby się zatem do funkcji oficerów łącznikowych.

Alternatywnym rozwiązaniem może być **zwiększenie obsady etatowej szefostwa artylerii dywizji**, z uwzględnieniem zakresu rozpatrywanej problematyki, zapewnienia dwuzmianowej pracy oraz konieczności obsady tyłowego SD. Szefostwo artylerii w obecnym kształcie organizacyjnym, bez uzupełnienia z pułku artylerii, nie jest bowiem w stanie skutecznie realizować całokształtu zadań wynikających ze złożoności przygotowania i prowadzenia działań dywizji[26].

Przeprowadzone badania ankietowe powyższej problematyki pozwalają stwierdzić, iż skład zespołu operacyjnego (grupy wzmacniającej) delegowanego z pułków artylerii na SD dywizji jest zróżnicowany i zależy od rozwiązań organizacyjno-funkcjonalnych przyjętych w danej jednostce[27]. Wpływa to w sposób naturalny na możliwości i sposoby organizacji SD pułków i Zespołów Artylerii na SD dywizji, których skład nie jest również jednolity.

---

[26] Tezę tę potwierdziło wystąpienie szefa artylerii dywizji podczas seminarium naukowego poświęconego problematyce dowodzenia artylerią, zorganizowanego przez Zakład Wsparcia Ogniowego KWDz WWLąd. AON w grudniu 2004r.

[27] Badania prowadzono w warunkach, gdy dowódca pułku artylerii pełnił rolę szefa wsparcia ogniowego ZT, a w dywizji poszczególne elementy funkcjonalne występowały w systemie: Centrum, Zespół, Sekcja – obecnie, po wprowadzonych zmianach są to odpowiednio Zespół, Sekcja, Grupa.

Szczegółowe ustalenia dotyczące powyższych kwestii powinny być określone w tzw. SOP-ach *(ang. Standing Operational Procedures)*.

W toku prowadzonych badań Ankietowani przedstawili skład grupy operacyjnej pułku wydzielanej na SD dywizji, a następnie otrzymali typową strukturę SD pułku i SD dywizji i zostali poproszeni o wymienienie szczegółowego składu poszczególnych elementów (patrz załącznik 3 – Opracowanie wyników badań ankietowych – pytania 6 i 7).

W załączniku 3, w tabeli 6a zaprezentowano wyniki badań dotyczące składu grupy operacyjnej, a w tabeli 7a wyniki badań dotyczące struktur funkcjonalnych SD organizowanych w pułku artylerii i w macierzystej dywizji. Wynika z nich, iż zarówno w dywizji, jaki i w pułku **nie jest organizowane Centrum (Zespół) Wsparcia Działań**. Jego rolę w dywizji spełnia Sekcja wsparcia bojowego umiejscowiona w Zespole Dowodzenia - Centrum Dowodzenia. W pułku artylerii rolę tę spełnia sekcja wsparcia bojowego ze składu Zespołu Dowodzenia Centrum Dowodzenia pułku.

W kolejnym badanym przypadku charakterystyczny jest mniejszy liczebnie skład grupy operacyjnej kierowanej na SD dywizji (załącznik 3, tabela 6b). W strukturze SD dywizji występują Centra: Dowodzenia, Wsparcia Dowodzenia, Wsparcia Działań i Zabezpieczenia Działań. Natomiast w pułku artylerii nie występuje Centrum Wsparcia Działań, a oficerowie specjaliści wchodzą w skład sekcji kierowania działaniami bieżącymi Zespołu Dowodzenia i w skład grupy operacyjnej kierowanej na SD dywizji (załącznik 3, tabela 7b).

W pozostałych dwóch przypadkach zarówno w dywizjach, jak i w ich organicznych pułkach artylerii określoną przez Ankietowanych strukturę SD można przyjąć jako zbieżną z rozwiązaniami zawartymi w regulaminach i instrukcjach[28]. Na uwagę zasługuje występujący w jednym z pułków Zespół Wsparcia Działań, w składzie trzyosobowej sekcji rodzajów wojsk (oficer WInż., oficer WChem., Oficer topograf). Natomiast w drugim Zespół Wsparcia Działań składa się oficera WInż., i oficera WChem. – załącznik 3, tabela 7c. Z kolei skład grupy operacyjnej i podana w obydwu przypadkach obsada Zespołu Artylerii były zbliżone, a ich skład zaprezentowano w załączniku 3, tabeli 6c.

Rangę tego problemu podkreślają nie tylko prowadzone badania, ale także wnioski i doświadczenia z ćwiczeń, podczas których w wielu przypadkach bezkrytyczne przyjmowane są rozwiązania właściwe dla SD ZT i wyższych szczebli, czyli m.in. organizowanie oddzielnego **Zespołu Wsparcia Działań**. Praktycznie byłby to zespół składający się z dwóch (trzech) oficerów, z których jeden byłby szefem[29]. Ponadto jako odrębny zespół musiałby być dodatkowo

[28] Tamże, s. 37 i 97.

[29] Rozwiązania normatywne również zalecają organizowanie w strukturze SD pa zespołu wsparcia działań w składzie: oficer WInż., oficer WChem. i oficer ds. topografii i oceny terenu, *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk) ...wyd. cyt.*, s. 37.

wyposażony w środki zapewniające sprawne działanie (łączności, informatyki, materiałowe) i dwuzmianowa pracę. Dlatego też, biorąc pod uwagę konieczność optymalizacji rozwiązań strukturalnych w stosunku do wykonywanych zadań, **celowe jest pozostawienie oficera wojsk inżynieryjnych oraz oficera wojsk chemicznych w składzie obsady sekcji planowania zespołu dowodzenia**.

W toku badań podkreślano również, że realizacja zadań na stanowisku dowodzenia dywizji nie powinna więc negatywnie wpłynąć na proces planowania działań bojowych pułku artylerii. Co więcej **powinna ułatwić jego przebieg za sprawa dostępu do informacji, konsultacji najważniejszych kwestii z decydentem – dowódcą dywizji.** Jednak nie ulega wątpliwości, że wypełnianie zadań przez grupę wzmacniającą na SD dywizji doprowadza do uszczuplenia funkcyjnych przewidzianych do jej składu. Tym bardziej, że równocześnie z wprowadzeniem zmian polegających na „przywróceniu" stanowisk szefów artylerii dywizji dokonano redukcji obsady etatowej w komórkach podległych szefowi sztabu pułku[30]. Niezbędne jest wobec tego dokonanie analizy i zaproponowanie zmian w strukturach sekcji wszystkich zespołów pozostających na SD pa.

Analizując skład zespołu dowodzenia można zauważyć, że delegowanie funkcyjnych dowództwa pułku do pracy na SD dywizji zmniejszy możliwości organizacji poszczególnych sekcji funkcjonalnych. W praktyce oznacza to, że sekcja rozpoznania może składać się tylko z dwóch osób funkcyjnych. W związku z powyższym dążąc do racjonalnego tworzenia struktury, celowym byłoby **połączenie dotychczas funkcjonujących sekcji dowodzenia i rozpoznania**. W wyniku połączenia powyższych komórek powstanie **sekcja dowodzenia i kierowania ogniem** w składzie jak przedstawiono w tabeli 5.2.

Tabela 5.2.

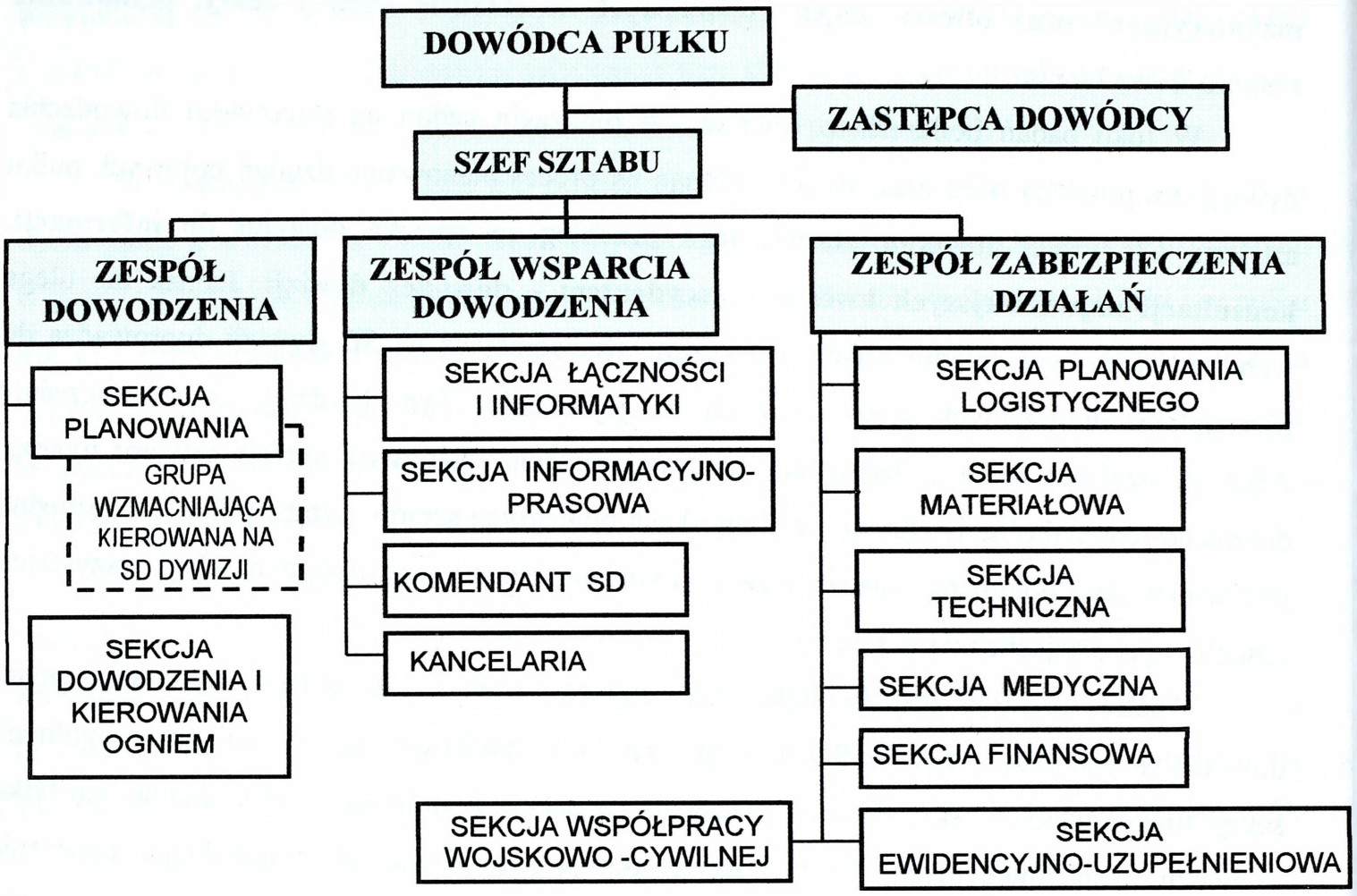
Skład sekcji dowodzenia i kierowania ogniem (wariant)

Lp.	Funkcja
1.	Szef sztabu pułku
2.	Oficer operacyjny pułku
3.	Oficer operacyjny
4.	Szef sekcji rozpoznania
5.	Oficer rozpoznania
6.	Oficer łącznikowy-tłumacz[31]
7.	Oficer łącznikowy-tłumacz
8.	Oficer łącznikowy-tłumacz
9.	Kreślarz

[30] Na podstawie zajęć w ramach kursu metodycznego Zakładu Wsparcia Ogniowego prowadzonego m.in. na bazie jednostki artylerii we wrześniu 2004r.

[31] Jeśli nie wykonują innych zadań, realizują zadania w sekcji dowodzenia i kierowania ogniem, w razie potrzeby są wysyłani do wzmacnianych dywizjonów artylerii.

Po uwzględnieniu proponowanych zmian, a także włączeniu funkcyjnych z grupy dowódcy w skład poszczególnych zespołów, struktura funkcjonalna SD pułku może składać się z następujących elementów - schemat 5.2.



Schemat 5.4. Struktura funkcjonalna SD pułku artylerii (wariant)

W proponowanym rozwiązaniu sekcja dowodzenia i kierowania ogniem odpowiedzialna jest za działania bojowe pułku, kierowanie ogniem, manewrem, stawianie zadań ogniowych oraz rozpoznawczych dla środków rozpoznania. Jej szczegółowe zadania to:

- kierowanie ogniem;
- koordynowanie użycia środków rozpoznania artyleryjskiego i kierowanie nimi w toku walki;
- koordynacja ognia (wsparcia ogniowego);
- kierowanie zmianą stanowisk ogniowych;
- meldowanie dowódcy o położeniu i stanie podległych dywizjonów;
- koordynowanie zabezpieczenia bojowego;
- terminowe przekazywanie zadań bojowych;
- sporządzanie meldunków bojowych dowódcy pułku;
- zorganizowanie i utrzymanie ciągłego zbierania danych o sytuacji bojowej;
- opracowywanie wniosków z oceny sytuacji w zakresie zagrożenia przez środki wsparcia ogniowego przeciwnika, ich prawdopodobne rejony stanowisk ogniowych i możliwości wykorzystania w trakcie działań;

- ciągła współpraca i wymiana informacji z organami rozpoznawczymi dywizji
- realizację zadań wynikających z procesu targetingu.

Ponieważ zaproponowano włączenie oficerów specjalistów do sekcji planowania może składać się ona z funkcyjnych przedstawionych w tabeli 5.3.

Tabela 5.3.

Skład sekcji planowania (wariant)

Lp.	Funkcja
1.	Szef sekcji planowania
2.	Oficer operacyjny
3.	Oficer wojsk chemicznych
4.	Oficer wojsk inżynieryjnych
5.	Kreślarz
Oficerowie grupy wzmacniającej kierowanej na SD dywizji w składzie jak w tabeli 5.1.	

Do podstawowych zadań sekcji należy:

- wykonanie niezbędnych kalkulacji podczas planowania działań bojowych;
- planowanie zadań dla podległych dywizjonów;
- planowanie zadań w zakresie ochrony pododdziałów pułku;
- opracowanie planu działań bojowych;
- koordynowanie pracy planistycznej, a także współpraca z innymi sekcjami SD;
- utrzymanie współpracy w zakresie wymiany informacji z komórkami organizacyjnymi odpowiedzialnymi za kierowanie przedsięwzięciami ochrony.

W zapewnieniu sprawnego działania pułku artylerii istotna rolę odgrywają **oficerowie łącznikowi**. W strukturze funkcjonalnej SD pułku są oni umiejscowieni w sekcji dowodzenia i kierowania ogniem Zespołu Dowodzenia.

Ich głównym zadaniem jest reprezentowanie dowódców dywizjonów z pułku artylerii, którym wyznaczono relacje wsparcia wzmocnienie – R oraz wsparcie ogólne i wzmocnienie – GSR. W przypadku dywizjonu artylerii samobieżnej oficer łącznikowy kierowany jest na SD brygadowego dywizjonu, natomiast oficer łącznikowy reprezentujący dywizjon artylerii rakietowej przybywa na SD brygady.

Niezależnie od tego, że wiele funkcji łącznikowych realizowanych jest przez organa dowodzenia, oficerowie łącznikowi w procesie planowania działań, a przede wszystkim podczas kierowania ogniem zapewniają niezawodną wymianę informacji pomiędzy wspierającym a wspieranym. Powinni zatem posiadać niezbędny zasób wiedzy dotyczącej macierzystego pododdziału (stan osobowy, uzbrojenie, wyposażenie, stan zapasów i amunicji, aktualne

położenie, zadanie itd.), jak również różnego rodzaju ograniczeń (np. odnośnie zużycia amunicji) i niestandardowych warunków wykonania zadań. Niezbędne jest ponadto określenie drogi marszu, punktu spotkania i sposobu połączenia się ze wspieranym pododdziałem.

Powyższe wymagania i potrzeby **potwierdziły badania prowadzone w trakcie ćwiczenia** pk. „Akademicki Pierścień 2003" organizowanego przez AON, w którym **pułk artylerii ćwiczącej dywizji realizował około 50% całości zadań na korzyść brygad pierwszego rzutu**, zarówno amunicją odłamkową jaki i do zdalnego minowania, a oficerowie łącznikowi dywizjonów stanowili **niezbędne ogniwo systemu opartego na założeniach wprowadzanych do praktyki szkoleniowej relacji wsparcia ogniowego**.

W celu właściwej realizacji powierzonych zadań istnieje **pilna potrzeba wyposażenia oficerów łącznikowych** w środki transportu i środki oraz dokumenty łączności. Powinien być to specjalistyczny wóz dowódczo-sztabowy wyposażony w środki umożliwiające nawiązanie łączności z dywizjonami pułku artylerii.

Kolejny komponent stanowiska dowodzenia pułku, jakim jest **zespół wsparcia dowodzenia**, stanowiący organ wspomagający zastępcę dowódcy i szefa sztabu pułku w zakresie realizacji procesu dowodzenia, a w szczególności kierowania ogniem, będzie pracował w ograniczonym składzie. Jego przeznaczeniem jest planowanie i organizowanie systemu łączności, pełnienie nadzoru nad nią, zapewnienie ciągłości dowodzenia, kierowanie przepływem informacji oraz jej bezpieczeństwem.

Strukturę tego zespołu mogą stanowić następujące sekcje:

- łączności i informatyki;
- informacyjno-prasowa;
- komendanta SD;
- kancelaria.

Ostatnim komponentem obsady operacyjnej SD pułku artylerii jest **zespół zabezpieczenia działań** przeznaczony do planowania i realizacji zabezpieczenia materiałowego, technicznego, medycznego i transportowego oraz gospodarowania personelem. W jego strukturze mogą występować sekcje:

- planowania;
- materiałowa;
- techniczna;
- medyczna;
- ewidencyjno-uzupełnieniowa;
- finansowo-prawna;
- współpracy cywilno-wojskowej.

Prowadzone rozważania dotyczące organizacji dowodzenia artylerią w dywizji i w pułku artylerii pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Pełnienie funkcji koordynatora wsparcia ogniowego dywizji prze dowódcę pułku artylerii miało zarówno dodatnie jak i ujemne strony. W praktyce dowódca wraz z grupą wzmacniającą przebywał z zasady na ogólnowojskowym SD. Pomimo niepodważalnych zalet powyższej sytuacji, często był on jednak zbyt uwikłany w różnorodne podległości i zależności sztabowe. Taki stan nie pozostawał bez negatywnego wpływu na możliwości dowodzenia własnym oddziałem. Powodował bowiem potrzebę częstego konsultowania z dowódcą pułku większości planowanych przedsięwzięć przez zastępcę – za pomocą technicznych środków łączności. W skrajnych przypadkach dowódca przybywał do pułku jedynie, aby podjąć decyzję (na odprawę decyzyjną) i postawić zadania bojowe.
2. Wprowadzenie **szefów artylerii w związkach taktycznych** pozwala uniknąć wymieszania funkcji sztabowych i liniowych, jakie spełniać powinny poszczególne struktury. Powyższe rozwiązanie **nie wyeliminowało jednak potrzeby uzupełniania komórek sztabowych siłami i środkami z organicznych oddziałów artylerii**. W dalszym ciągi istnieje bowiem potrzeba wydzielenia grupy wzmacniającej z pułku artylerii kierowanej na SD dywizji. Wynika ona z faktu, że szef artylerii nie dysponuje personelem w liczbie umożliwiającej realizację zadań, ani też środkami dowodzenia (poprzednio dysponował baterią dowodzenia) i zdany jest na uzupełnienie z pułku artylerii.
3. Wytypowani funkcyjni, wchodzący w skład grupy operacyjnej, wymagają zapoznania z zakresem obowiązków, permanentnego treningu, zgrywania i poznawania się w działaniu. Stąd też powinny być to osoby posiadające stałe przydziały do pracy na określonych stanowiskach. Alternatywnym rozwiązaniem mającym na celu zapewnienie sprawności działania może być doraźne delegowanie oficerów w newralgicznych etapach planowania (walki) co równoznaczne jest z ich powrotem z Sekcji artylerii na SD pułku po zakończeniu głównych prac planistycznych (etapu kierowania środkami walki, ogniem).
4. Oddelegowanie osób funkcyjnych z pułku artylerii na SD ZT powoduje zmniejszenie obsady zespołów i sekcji. Dlatego też, celowym jest dokonanie połączeń pewnych komórek organizacyjnych. Po drugie zadania poszczególnych elementów struktury są z reguły nierozerwalnie ze sobą powiązane, pozostają we wzajemnej interakcji, warunkując się nawzajem. Z tego względu dążąc do optymalizacji struktur organizacyjnych należy skupić je w postaci zespołów (sekcji, grup) zadaniowych np. sekcja dowodzenia i kierowania ogniem.

5. Z drugiej strony rozwiązanie to pozwoli na **zmniejszenie w znacznym stopniu zakresu planowania w procesie dowodzenia realizowanym w pułku artylerii, gdyż gros przedsięwzięć może być wykonane na stanowisku dowodzenia dywizji**.
6. Włączenie oficerów: wojsk chemicznych, inżynieryjnych oraz ds. topografii i oceny terenu do sekcji planowania zmniejszy liczbę zespołów funkcjonalnych. Innymi słowy usprawni organizację. Takie rozwiązanie stworzy ponadto wymienionym specjalistom możliwość eksponowania problematyki wpływu terenu, mobilności, kontrmobilności oraz wsparcia, a także problemów OPBMAR, ułatwi dostęp do informacji i jej wymianę.
7. Prowadzone badania ankietowe dostarczyły cennego materiału badawczego dotyczącego powyższych kwestii. Jego opracowanie pozwoliło stwierdzić, iż nie istnieje idealne rozwiązanie, a przyjmowane warianty są wyrazem kompromisu pomiędzy potrzebami, a możliwościami ich realizacji. Potrzeby wynikają również z ustaleń przyjmowanych w danej jednostce. Niektóre rozwiązania jak np. włączenie oficerów artylerii w skład zespołu (sekcji) wsparcia bojowego podporządkowanego centrum (zespołowi) dowodzenia dywizji należą do godnych odnotowania. Na drugim biegunie znajdują się jednak próby bezkrytycznego przenoszenia do jednostek artylerii wzorów w zakresie organizacji dowodzenia właściwych dla SD ZT i oddziałów ogólnowojskowych np. organizowanie zespołu wsparcia działań.
8. Istnieje pilna potrzeba wyposażenia oficerów łącznikowych w wiedzę, obejmującą całokształt problematyki wykorzystania reprezentowanej przez nich jednostki oraz środki dowodzenia i transportu, aby umożliwić im właściwe sprawowanie funkcji łącznikowych stanowiących istotne ogniwo w procesie planowania i realizacji wsparcia ogniowego na korzyść pierwszorzutowych oddziałów dywizji.
9. Przedstawiona propozycja organizacji zespołu dowodzenia SD pułku jest zbieżna z rozwiązaniami stosowanymi w armii niemieckiej gdzie w skład Centrum Operacyjnego pułku wchodzą[32]: komórki S-2, S-3 i kierowania ogniem, oraz zbliżona do rozwiązań amerykańskich, gdzie w dywizyjnej brygadzie artylerii Taktyczne Centrum Operacyjne (TOC) składa się z zespołu operacyjnego odpowiedzialnego za planowanie działań, zespołu kierowania ogniem oraz zespołu targetingu[33]. W obydwu powyższych rozwiązaniach oddzielną komórkę stanowią oficerowie łącznikowi. Jednak w naszych warunkach, wobec potrzeb wydzielenia grupy wzmacniającej na SD dywizji korzystniejszym rozwiązaniem jest włączenie ich do sekcji planowania i wykorzystanie w początkowych etapach fazy planowania.

[32] Na podstawie: *Arbeitsunterlage – Führung der Artilerie,* Hamburg, 2000.
[33] Na podstawie: *Fire Support for Non-Artillerymen, US Army Command and General Staff College,* Fort Leavenworth, Kansas, 2000, s. 242 i 243.

5.3. Środki dowodzenia

W dowodzeniu pułkiem artylerii w walce, wyróżniamy dowodzenie taktyczne i ogniowe.[34] Taki podział ułatwia właściwe i zrozumiałe formułowanie zadań przez dowódcę dywizji dla pułku artylerii oraz umożliwia poprawne zrozumienie jego intencji i wykonanie zadań zgodnie z jego oczekiwaniami.

W celu właściwej realizacji stawianych zadań oraz maksymalnego wykorzystania możliwości bojowych pułku artylerii, tworzy się system dowodzenia w skład, którego wchodzą różnorodne **środki dowodzenia**. Są nimi zasoby techniczne i materiałowe wydzielone do działania w zorganizowanym systemie, spełniające następujące podstawowe funkcje:

- gromadzenie i przechowywanie informacji;
- przekazywanie informacji pomiędzy elementami (osobami funkcyjnymi lub komórkami funkcjonalnymi) systemu dowodzenia;
- wspomagania przetwarzania informacji w procesie dowodzenia.[35]

Zastosowanie określonych środków technicznych w procesie przekazywania informacji wynika z przyjętej struktury systemu dowodzenia, w tym szczególnie układu więzi informacyjnych oraz odległości pomiędzy poszczególnymi stanowiskami dowodzenia, a także pomiędzy komórkami wewnątrz SD.[36] Środki dowodzenia służą do opracowania i przekazywania informacji niezbędnych do podjęcia decyzji oraz kierowania walką.

W związku z tym, że szef artylerii realizuje zadania na SD dywizji, musi mieć zapewnione środki, które znajdują się w dywizyjnym batalionie łączności. Środki te powinny umożliwiać:

- wymianę informacji pomiędzy sekcją artylerii SD dywizji a dowództwem pułku;
- scentralizowane kierowanie ogniem pułku (w miarę potrzeb);
- przepływ informacji z rozpoznania artyleryjskiego, powietrznego (jeżeli zostaną zapewnione środki), ogólnowojskowego i elektronicznego.

W celu zapewnienia właściwego dowodzenia, przepływu informacji oraz kierowania działalnością podległych pododdziałów organizuje się stanowisko dowodzenia pułku, którego integralną częścią jest węzeł łączności przeznaczony do obsługi abonentów komórek funkcjonalnych oraz łączności z przełożonym. W skład węzła wchodzą środki łączności rozmieszczone w wozach dowodzenia, aparatowniach oraz środki przenośne. W relacjach między SD pułku, a podległymi dywizjonami istnieje potrzeba zapewnienia obiegu informacji niezbędnych do szeroko rozumianego dowodzenia pododdziałami pułku, a w tym:

---

[34] *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk artylerii)...*, wyd. cyt., s. 30.
[35] Por. J. Wołejszo, Z. Fiołna, *Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną)*, Warszawa 2002, s. 93.
[36] Tamże, s. 93.

- kierowania manewrem podległych dywizjonów i pozostałych pododdziałów;
- kierowania ogniem dywizjonów artylerii;
- kierowanie zabezpieczeniem logistycznym pułku;
- zbierania danych z rozpoznania służących do wykonania i kontroli skutków ognia.

Zapewnienie środków dowodzenia oraz ich właściwe funkcjonowanie ma istotny wpływ na proces dowodzenia i kierowania ogniem pułku oraz stanowi podstawę realizacji zadań wsparcia ogniowego. Dobrze zorganizowany i sprawnie działający system obiegu informacji zrealizowany poprzez techniczne środki łączności decyduje o możliwościach ogniowych pułku, o terminowej i właściwej realizacji zadań oraz służy ciągłemu pozyskiwaniu, przetwarzaniu i przekazywaniu niezbędnych informacji.

Środki dowodzenia działające w tym systemie zgodnie z ich przeznaczeniem (funkcją) można podzielić na:

- środki łączności (radioliniowej, radiowej, przewodowej, pocztowej oraz sygnalizacyjnej);
- środki wspomagające.

Środki łączności pułku artylerii powinny zapewnić dostarczanie aktualnych i wiarygodnych informacji oraz umożliwiać przekazywanie treści podejmowanych decyzji do podwładnych, a także innych informacji niezbędnych do realizacji zadań.

Aktualne wyposażenie pododdziałów pułku artylerii w podstawowy sprzęt łączności nie jest zadawalające. Podstawowym mankamentem jest niedostateczne wyposażenie pułku w nowe środki łączności oraz brak wystarczającej liczby wozów dowodzenia niezbędnych do przemieszczenia się dowódcy wraz z zespołem operacyjnym na SD dywizji. Obecne wyposażenie pododdziałów pułku w zasadnicze środki łączności przedstawia tabela 5.4.

Tabela 5.4

Podstawowe wyposażenie pododdziałów dowodzenia pułku artylerii

Pododdział dowodzenia	**Struktura organizacyjna pododdziału dowodzenia**	**Sprzęt łączności**
Bateria dowodzenia pułku	pluton łączności	ADK-11 -2, RWŁ-1M -1, RD-115ZT, rdst. przen. UKF małej mocy - 4, odb. KF, odb. UKF, ŁP-10M, dr. r/tel. - ap. telef.-24, 25 km kabla
Bateria dowodzenia (das,dar)	pluton dowodzenia	ADK-11, ŁP-10M, rdst. przen. UKF małej mocy - 4, dr. r/tel. - ap. telef.-9, 12 km kabla
Pluton dowodzenia (z bas, bar)		WD-43 - 2 rdst. przen. UKF małej mocy - 5, ap. telef.-5, 8 km kabla

Jak wynika z powyższej tabeli obecnie w pułku artylerii najczęściej wykorzystywane są środki łączności radiowej zamontowane w wozach dowodzenia (RD-115ZT, WD-43) i wozach

dowódczo-sztabowych (ADK-11K), środki łączności przewodowej i radioliniowej (RWŁ-1M) oraz przenośne radiostacje (TUBEROZA, R-107). Brak opancerzenia tych wozów powoduje, że są one bardzo podatne na ogień przeciwnika. Podstawowe wyposażenie omawianych wozów dowodzenia przedstawia tabela 5.5.

Tabela 5.5

Wyposażenie WD i WDSz występujących w pułku artylerii[37]

Nazwa wozu	Pojazd bazowy	Środki łączności		
		Rdst KF	Rdst UKF	Inne
ADK-11	STAR-266	R-111 R-130 M	2 x R-123 ZT R-107 M	Łącznica ŁP-10MR, urządzenia UTD T-219, urządzenia wynośne, łączność wewnętrzna, dakekopis, odbiornik rad.R-326, radiotelefon K-1, rdst. lot. R-809.
RD-115	UAZ	R-130 M	R-123,107 M	Urządzenia wynośne.
WD-43	UAZ-469 B		2 x R-123, R-107 M	Urządzenia wynośne.

Rozmieszczenie środków łączności na wozach dowodzenia i wozach dowódczo-sztabowych w znacznym stopniu powoduje wzrost mobilności systemu dowodzenia oraz usprawnia przesyłanie informacji w systemie nieutajnionym i częściowo utajnionym. Wozy posiadają na swym wyposażeniu radiostacje KF i UKF, które mają możliwość wcześniejszego przygotowania kilku zakresów częstotliwości, co umożliwia automatyczne przejście na falę zapasową w przypadku zakłóceń. Nie zapewniają jednak skrytości przekazywania informacji, są łatwe do wykrycia i lokalizacji oraz zakłócenia.

Wykorzystywane w pułku radiostacje analogowe umożliwiają tylko foniczną transmisję informacji. Nie pozwalają na bezpośredni przekaz danych wypracowanych przez komputer np. nastaw obliczonych do strzelania. Zachodzi zatem potrzeba przekazywania zadań (informacji) wykonawcom ognia poprzez ogniwa pośrednie (punkty retlanslacyjne). W takim przypadku, zyski czasowe podczas wypracowania decyzji i otwarcia ognia są niewielkie.

Analiza wyposażenia pułku artylerii w środki łączności prowadzi do wniosku, że w znacznej części są one przestarzałe technicznie, stanowią słabe ogniwo w systemie dowodzenia, a tym samym i w systemie wsparcia ogniowego i - z tego względu - powinny być wycofywane z eksploatacji z jednoczesnym wprowadzaniem sprzętu nowej generacji.

Wyposażenie pułku artylerii w nowe środki łączności zgodnie z potrzebami pozwoliłoby rozwiązać szereg problemów dowodzenia pułkiem, a także umożliwiłoby konfigurację węzła łączności SD pułku z jednej aparatowni transmisyjnej, co ograniczy znacznie jego wymiary

[37] Tamże, s. 111.

i zapewni większą niezawodność połączeń. Wozy dowodzenia wchodzące w skład SD pułku powinny być podłączane do tej aparatowni polowym kablem światłowodowym.

Zastosowanie techniki cyfrowej na potrzeby pułku i jego pododdziałów stworzy dogodne warunki dowodzenia, kierowania pododdziałami w walce oraz zapewni wysoką jakość i niezawodność połączeń.

Radiostacjami, które **mogą uzupełnić potrzeby w tym zakresie są urządzenia z rodziny PR-4G**.[38] Stanowiąc wyposażenie wozów dowodzenia, zapewniają one bezpieczną i pewną łączność taktyczną (transmisja danych, mowa) na polu walki. Mogą współdziałać zarówno z urządzeniami starszej generacji, jak i urządzeniami radiowymi większości armii NATO.

Godny podkreślenia punkt widzenia w tym względzie zaprezentowali **podczas badań** Ankietowani zgadzając się, iż podobnie jak w innych armiach Sojuszu to właśnie organa dowodzenia artylerią, dysponujące nowoczesnym sprzętem, powinny pełnić rolą zapasowego systemu dowodzenia wojskami (85% ankietowanych – załącznik 3 pytanie 11).

System PR4G jest systemem kompleksowym zawierającym rodzinę radiostacji, system zarządzania kluczami częstotliwościami oraz bogatą gamę osprzętu i urządzeń dodatkowych. Zapewnia bezpieczną i wierną łączność taktyczną (mowa i dane) na polu walki w warunkach wojny radioelektronicznej. Podstawowymi rodzajami pracy, wspólnymi dla wszystkich urządzeń radiowych systemu są:

- analogowy na stałej częstotliwości;
- cyfrowy na stałej częstotliwości;
- przeskok częstotliwości (dokonywany z częstotliwością 300 skoków na sekundę), co zapewnia że jest to najszybszy system z obecnie eksploatowanych;
- poszukiwanie wolnego kanału w przypadku występowania zakłócania wielu kanałów wykorzystywanego pasma;
- mieszany.

Radiostacje tego systemu pracują w zakresie 30-88 MHz. Posiadają 7 kanałów programowanych i 14 pamiętanych zbiorów kluczy kryptograficznych. Mogą realizować 13 różnych funkcji (m.in. wywoływanie priorytetowe, szyfrowanie transmisji mowy, identyfikację korespondenta).

W skład systemu PR4G wchodzą następujące radiostacje:

- TRC 9100 - radiostacja doręczna o mocy 1W;
- TRC 9200 - radiostacja plecakowa o mocy 5W;
- **TRC 9300 - modułowa radiostacja przewoźna o mocy 50W**;

[38] K. Konieczny, *Radiostacje rodziny PRG-4,* AON, Warszawa 2000, s. 5.

- TRC 9300/A/B/C - modułowa, podwójna radiostacja przewoźna o mocy 50W;
- **TRC 9500 - zintegrowana radiostacja przewoźna o mocy 50W**;
- TRC 9600 - radiostacja lotnicza o mocy 10W.

Środkami z tej grupy, które można zastosować w pułku artylerii mogą być radiostacje: TRC 9300 i TRC 9500. Powyższe radiostacje można zamontować na dotychczas stosowanych w pułku artylerii wozach dowodzenia, natomiast w przypadku wozów dowódczo-sztabowych wymaga to ich gruntownej modernizacji (kompleksowej wymiany systemu łączności wewnętrznej).

Jak wynika z powyższych rozważań nowoczesne środki dowodzenia występują w pułkach artylerii w ograniczonym zakresie (w niektórych jednostkach np. 2pa z 12 DZ wprowadzane są pojedyncze egzemplarze).

Do dywizjonów artylerii **122 mm HS** przewiduje się wprowadzenie zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem **„TOPAZ"**, uwzględniającego specyfikę das z pa, jednakże wobec ograniczonych możliwości ekonomicznych i priorytetu, który posiadają dywizjony artylerii z oddziałów ogólnowojskowych trudno przewidzieć termin i rezultat zakończenia prac[39].

Z kolei dla **wyrzutni BM-21** w programie modernizacyjnym przewidziano **zastosowanie systemu kierowania ogniem** (SKO), będącego elementem wykonawczym w strukturze ZZKO „TOPAZ". W skład SKO wchodzą m.in. terminal pokładowy BFC201, listwa wyświetleniowa CWA, radiostacja TRC-9500, urządzenie nawigacyjne SIGMA 30.

Zastosowanie SKO umożliwi[40]:

- sterowanie łącznością zewnętrzną (transmisja danych - wyrzutnia - ZZKO „TOPAZ") oraz wewnętrzną (dowódca wyrzutni – celowniczy);
- współpracę z systemem nawigacji;
- wypracowanie danych do programowania zapalników amunicji kasetowej;
- autonomiczność w zakresie przygotowania i prowadzenia ognia;
- wspomaganie wycelowania poprzez wyświetlanie aktualnego położenia luf;
- obliczanie poprawek na aktywnym odcinku toru lotu pocisku na podstawie pomiarów wiatru w strefie przyziemnej;
- obliczanie poprawek na meteorologiczne warunki strzelania na podstawie komunikatu meteo-średni przybliżony lub meteo-przybliżony otrzymanego z zewnątrz;

[39] Na podstawie wykładów przedstawicieli Szefostwa WRiA DWLąd. oraz firmy WB Electronics (producenta zestawu) w AON, w grudniu 2004.

[40] J. Figurski, *Rezultaty modernizacji systemu rakietowego BM-21 (w:) Problemy techniki uzbrojenia*, Zeszyt 82, nr 2/2002, WITU 2002, s. 103.

- zestawianie komunikatów meteo-przybliżonych na podstawie pomiarów warunków przyziemnych;
- ewidencję stanu amunicji;

W końcowym rezultacie przewiduje się uzyskanie czasu reakcji ogniowej poniżej 60 sekund.

Urządzenie nawigacyjne pozwoli na określanie współrzędnych wyrzutni i wyznaczenie kierunku północy (możliwość zapamiętania 100 punktów; średni błąd wyznaczenia położenia < 0,07 drogi – z uwzględnieniem jej korekcji; błąd średni wyznaczenia kierunku ± 0,5 radiana; czas przygotowania do pracy 10-15 min.).

Do **155 mm SH** przewiduje się opracowanie zautomatyzowanego zestawu dowodzenia i kierowania ogniem **„AZALIA"** – dla modułu dywizjonowego[41]. Stanowi on zintegrowany system łączności i przesyłania danych pomiędzy w pełni zautomatyzowanymi miejscami pracy bojowej funkcyjnych dywizjonu rozmieszczonych w wozach dowodzenia, wozach dowódczo-sztabowych, haubicach oraz w wozach zabezpieczenia logistycznego i technicznego.

Łączność w pułku artylerii jest uzależniona od wielu czynników, a są to między innymi uwarunkowania operacyjno-taktyczne i potrzeby systemu dowodzenia, które mają decydujący wpływ na jej organizację. Zapewnienie jej skutecznego działania wymaga stworzenia systemu, w którym wykorzystuje się łączność **radiową, radiotelefoniczną, radioliniową, przewodową** oraz doraźnie środki **sygnalizacyjne**.

Na potrzeby dowodzenia i kierowania ogniem, współdziałania, alarmowania, ostrzegania oraz logistyki łączność radiowa powinna być organizowana we wszystkich rodzajach walki i jest traktowana jako podstawowa. Ilość sieci radiowych organizowanych zarówno w obronie i natarciu jest taka sama, mogą natomiast wystąpić jedynie zmiany w ilości korespondentów danej sieci. W pułku artylerii powinny być zorganizowane następujące **sieci radiowe:**

- sieć dowodzenia i kierowania ogniem;
- sieć rozpoznania pułku;
- sieć kierowania zabezpieczeniem logistycznym pułku.

Sieć dowodzenia i kierowania ogniem organizuje się między dowódcą pułku, a podwładnymi dowódcami dywizjonów i ich stanowiskami dowodzenia w celu zapewnienia możliwości przekazywania im rozkazów i zarządzeń, oraz przyjmowania od nich meldunków.

Sieć rozpoznania zorganizowana jest pomiędzy środkami rozpoznania (organicznymi, przydzielonymi), a sekcją dowodzenia i kierowania ogniem SD pułku oraz SD dywizjonów w celu zapewnienia napływu informacji do realizacji zadań ogniowych.

[41] Na podstawie informacji Huty Stalowa Wola S.A., zamieszczonych w internecie -www.cpw.hsw.pl.

Sieć kierowania zabezpieczeniem logistycznym pułku funkcjonuje między SD dywizjonów, pododdziałami logistycznymi pułku i urządzeniami logistycznymi przełożonego w celu wymiany informacji w zakresie zabezpieczenia logistycznego.

Kolejnym rodzajem łączności stosowanej w pułku artylerii jest **łączność radioliniowa**. Łączność tymi środkami zapewnia się tylko z przełożonym poprzez dowiązanie się do taktycznej sieci łączności ZT zgodnie z decyzją dowódcy dywizji. Organizowana jest ona w kierunku radioliniowym pomiędzy węzłem łączności stanowiska dowodzenia pułku i pomocniczym węzłem łączności (PWŁ) dywizji niezależnie od rodzaju prowadzonych działań, zarówno w obronie, jak i w natarciu.

Łączność środkami przewodowymi stosowana jest najczęściej w obronie pozycyjnej. Z kolei w działaniach obronnych o charakterze manewrowym ten rodzaj łączności organizowany będzie sporadycznie, chociaż nie można całkowicie wykluczyć rozwijania kierunków przewodowych podczas przejścia do działań zaczepnych (wykonywania kontrataków), szczególnie w ich początkowej fazie, gdy pułk zajmie rejon stanowisk ogniowych blisko linii styczności wojsk, co z kolei powinno zapewnić utrzymanie w tajemnicy zamiaru organizowanych działań.

Środki wspomagające zgodnie z przeznaczeniem (funkcją) środki wspomagające można podzielić na informatyczne i inne środki.

Zastosowanie środków informatycznych w systemie dowodzenia umożliwia przede wszystkim automatyzację i przyspieszenie szeregu prac planistycznych związanych z wykorzystaniem bazy danych, przetwarzaniem informacji i wytwarzaniem standardowych dokumentów dowodzenia. Do grupy tych środków można zaliczyć komputery, laptopy, skanery, plotery, monitory wieloformatowe, serwery sieci lokalnych.

Wyposażenie pułku artylerii w polowe środki informatyczne jest obecnie praktycznie na etapie projektu lub wdrażania doświadczalnego. Wiele tych środków nie jest dostosowanych do pracy w warunkach polowych choćby dlatego, że nie posiadają żadnych zabezpieczeń uodparniających je na panujące warunki atmosferyczne (wilgoć, nagłe zmiany temperatur itp.) oraz nie przystosowane są do zapewnienia bezpieczeństwa wytwarzanych i przesyłanych danych. Natomiast zgodnie z ogólnymi tendencjami światowymi nowoczesne armie dążą do coraz większego zastosowania środków informatycznych w realizacji procesu decyzyjnego. Przykładem nowoczesnego zastosowania środków audiowizualnych i technik komputerowych jest coraz powszechniejsze organizowanie wideokonferencji bez względu na odległości pomiędzy uczestnikami. Dzięki takiemu rozwiązaniu otrzymuje się przekaz informacji w czasie rzeczywistym oraz znacznie skraca czas, nie wymagając obecności decydenta w miejscu, gdzie organizuje się planowanie działalności. Dowódcy za pomocą tych środków

mogą uczestniczyć w podejmowaniu decyzji będąc w różnym miejscu i o dowolnej porze, niezależnie od panujących warunków. Pomagają one w przedstawieniu wyników planowania, przeprowadzeniu ich korekty, a także przekazaniu dalszych wytycznych do przyszłej pracy.

Uzupełnieniem tych środków jest sprzęt informatyki i odpowiednie oprogramowanie, przy pomocy którego można tworzyć lokalną sieć komputerową, pozwalającą na sprzęgnięcie za pomocą serwera wszystkich zespołów funkcjonalnych i miejsc pracy osób funkcyjnych rozmieszczonych w WD, WDSz, namiotach, kontenerach.[42] Umożliwia to również połączenie z SD dywizji poprzez sieć radioliniowo-kablową lub sieć radiową UKF zapewniające możliwość przesyłania danych oraz dokumentów dowodzenia w relacji przełożony- podwładny i odwrotnie. Dodatkowo poprzez użycie odpowiednich komputerowych urządzeń peryferyjnych, takich jak kamera ,transmitować można np. przebieg odprawy decyzyjnej w czasie rzeczywistym. Wyposażenie środków informatycznych w odpowiednie oprogramowanie, które poza oprogramowaniem sieciowym i aplikacjami standardowymi systemu, stanowią wszelkiego rodzaju bazy danych, oprogramowanie symulacyjne, pakiety graficzne do obsługi i przetwarzania informacji na mapach, ułatwiające obróbkę i wytwarzanie standardowych dokumentów dowodzenia[43] oraz dokonywanie wielu kalkulacji i obliczeń podczas realizacji procesu dowodzenia, co znacznie skraca jego czas.

Odrębną grupę środków wspomagających stanowią różnorodne przybory i urządzenia biurowe. Są nimi urządzenia do: kopiowania dokumentów (kserografy), rejestracji rozmów (dyktafony, magnetofony), rejestracji nagrań telewizyjnych (magnetowidy), zobrazowania informacji (rzutniki światła dziennego, projektory komputerowe, faksy) oraz przybory piśmienne - folie, foliopisy, kalkomanie, a także przybory kreślarskie – linijki, wykreślniki, szablony itp. Dodatkowo do tej grupy można zaliczyć odpowiednio przygotowane wcześniej sformatowane szablony dokumentów w postaci tabel, arkuszy oraz innych druków służących do zapisu informacji ułatwiających pracę osobom funkcyjnym na stanowisku dowodzenia.

Stosowanie powyższych środków dowodzenia w tak szerokim spektrum jak zostało to opisane nie jest jeszcze w pełni realizowane podczas pracy na stanowisku dowodzenia pułku. Ich niedobór powoduje, że wiele czynności podczas planowania działań wykonywanych jest w sposób tradycyjny, czyli przy wykorzystaniu map i folii – przeważnie ręcznie. Ograniczenia zastosowania tych środków wypływają głównie z trudnej sytuacji finansowej naszej armii. W niektórych garnizonach podejmowano jednak próby zastosowania lokalnych sieci komputerowych do potrzeb kierowania ogniem. Jednakże spełniały one swoje zadanie przeważnie tylko w warunkach stacjonarnych. Próby dokonywane w warunkach poligonowych

[42] J. Wołejszo, Z. Fiołna, *Dowodzenie brygadą...*, wyd. cyt., s. 107.
[43] Tamże, s. 107.

kończyły się fiaskiem ze względu na brak stabilnego napięcia prądu zapewniającego sprawne i bezawaryjne ich działanie lub utrudnień przesyłania danych w polowych sieciach łączności.

Opisane powyżej środki dowodzenia zapewniają właściwy obieg informacji oraz wspomagają osoby funkcyjne w pracy pozwalając najasne i precyzyjne zobrazowanie danych niezbędnych do planowania działań.

5.4. Proces dowodzenia

Zasadniczym uwarunkowaniem powodzenia w przyszłych działaniach wojennych będzie szybkie przekazywaniem informacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Warunek ten może być spełniony tylko w przypadku posiadania wysoce sprawnego systemu dowodzenia stanowiącego integralną część systemu walki. O jego sprawności oprócz organizacji i środków dowodzenia decyduje **proces dowodzenia**, rozumiany jako zespół czynności informacyjno-decyzyjnych realizowanych przez dowództwa polegających na cyklicznym zbieraniu, opracowywaniu oraz przetwarzaniu ich w decyzję, którą w postaci zadania doprowadza się do wykonawców.[44]

Proces dowodzenia pułkiem artylerii jest wieloszczeblowy i obejmuje różnorodne czynności planistyczno - organizatorskie realizowane w różnych obszarach systemu dowodzenia. Jak wykazano w poprzednim podrozdziale sztab pułku realizuje zadania planowania w dwóch zasadniczych płaszczyznach. Pierwsza z nich to grupa wzmacniająca udająca się na stanowisko dowodzenia dywizji. Natomiast drugą płaszczyznę stanowią elementy funkcjonalne SD pułku, realizujące szczegółowe planowanie działań pułku[45].

W związku z powyższym wyodrębnić można dwa ściśle powiązane ze sobą obszary działalności dotyczące problematyki szeroko rozumianego dowodzenia artylerią dywizji. Pierwszy z nich dotyczy **aspektów wsparcia ogniowego występujących w procesie dowodzenia na SD dywizji**. Drugi obszar, to **proces dowodzenia realizowany w pułku artylerii**.

5.4.1. Zakres i treść problemów wsparcia ogniowego rozwiązywanych na stanowisku dowodzenia dywizji

Praca organów dowodzenia artylerią dywizji uwarunkowana jest czynnościami realizowanymi przez dowódcę i wiodący organ funkcjonalny SD dywizji jakim jest Zespół Dowodzenia. Przebiega ona zgodnie z ramowym układem cyklu decyzyjnego i przyjętym

---

[44] J. Michniak, *Organizacja dowodzenia...*, wyd. cyt., s. 11.

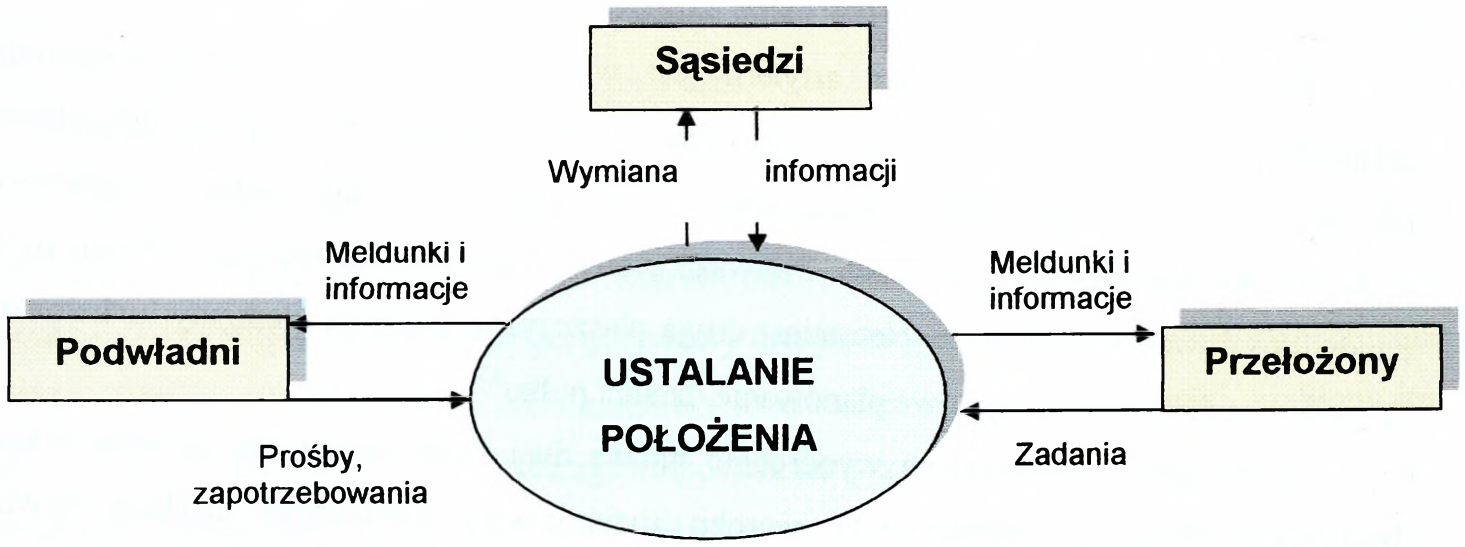
[45] Rozumiane jako dokończenie planowania realizowanego na SD dywizji. Jego efektem końcowym jest wypracowanie dokumentacji stanowiącej podstawę do rozpoczęcia planowania przez dywizjony.

harmonogramem pracy sztabu. Innymi słowy planowanie wsparcia ogniowego jest integralną częścią procesu podejmowania decyzji[46] (procesu dowodzenia).

Szef artylerii **uczestniczy** wraz z podległym mu personelem **w każdej fazie procesu, wnosząc do niego wkład, a także uzyskując potrzebne informacje i decyzje niezbędne do opracowania planu wsparcia ogniowego**. Wynika z tego, iż planowanie wsparcia ogniowego, aby było efektywne, wymaga interakcji ze strony dowódcy i innych osób funkcyjnych dywizji.

Proces dowodzenia składa się z czterech zasadniczych faz: ustalenia położenia, planowania, stawiania zadań i kontroli. Zasadnicze czynności szefa artylerii, na tle pracy SD dywizji przedstawiono w załączniku 22.

Jako pierwsze występuje **ustalanie położenia**, które z reguły zapoczątkowuje proces dowodzenia. Trwa ono nieprzerwanie, również w okresie poprzedzającym otrzymanie zadania. Jednocześnie stanowi wstępną fazę kolejnego procesu dowodzenia i jest kanwą do dalszej pracy. Realizowane jest w sposób ciągły, a pozyskane informacje pochodzą z różnych źródeł i mają różne formy (schemat 5.5). Wszystkie informacje dotyczące ustalenia położenia powinny być przekazywane dwukierunkowo, a wyniki tego działania przedstawia się na mapach.



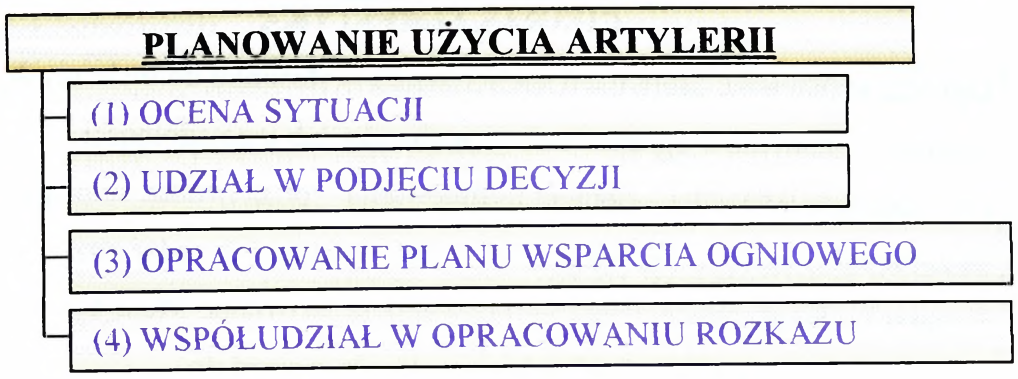
Schemat 5.5. Źródła pozyskiwania informacji

Podstawą inicjującą proces decyzyjny jest rozkaz przełożonego, który jednocześnie rozpoczyna fazę **planowania** wsparcia ogniowego dywizji. Planowanie obejmuje cztery główne etapy - schemat 5.6.

Planowanie wsparcia ogniowego realizowane jest w celu wypracowania jak najlepszego sposobu użycia artylerii dywizji. Proces planowania pozwala szefowi artylerii uzyskać realną ocenę oraz konfrontację potrzeb i możliwości w zakresie realizacji wysiłku sił i środków we wsparciu działań. Stanowi on podstawę do identyfikacji zasadniczych zadań wsparcia

[46] Ang. MDMP Military Decision Making Process.

ogniowego (ZZWO), a wśród nich zasadniczych zadań artylerii (ZZA)[47]oraz do przygotowania planu wsparcia ogniowego.



Schemat 5.6. Etapy planowania wsparcia ogniowego dywizji

Zasadnicze zadania wsparcia ogniowego (ZZWO) to te zadania, które muszą być bezwzględnie wykonane, aby osiągnąć wyznaczone cele wsparcia działań dywizji. Ich niewykonanie bądź niepowodzenie podczas realizacji może doprowadzić do konieczności zmian w ogólnym planie walki. W pełni rozwinięte ZZWO zawierają: zadania, cele, metody oraz skutki. Zadanie opisuje jakie wymagania musi spełniać ogień w odniesieniu do elementów ugrupowania, funkcji walki przeciwnika lub jego zdolności. Cel określa wpływ zadania na przebieg walki. Metoda definiuje, w jaki sposób każde zadanie zostanie wykonane i przy pomocy jakiego środka (pododdziału) rozpoznania i środków (pododdziałów) rażenia oraz determinuje obiegu informacji i niezbędne przedsięwzięcia koordynacyjne. Skutki wyrażają się natomiast w ocenach antycypowanej skuteczności wykonywanych zadań wsparcia. W tabeli 5.6 przedstawiono szczegółową charakterystykę wymienionych aspektów ognia **(zadań, celów, metod i efektów-skutków), które powinny jak najpełniej odzwierciedlać zamiar dowódcy dotyczący zastosowania ognia w walce**.

Pierwszym etapem planowania jest **ocena sytuacji**, która zasadniczo wpływa na całokształt pracy obsady SD. Wszystkie czynności realizowane w tym etapie stanowią podstawę do podjęcia decyzji przez dowódcę dywizji.

Podczas oceny sytuacji szef artylerii: prowadzi analizę otrzymanego zadania; uczestniczy w informowaniu operacyjnym; dokonuje oceny czynników mających wpływ na realizacji zadania przez artylerię. Określa także sposób użycia artylerii stosownie do wypracowanych wariantów działania oraz wskazuje optymalny wariant użycia zalecany do rekomendowania dowódcy dywizji podczas odprawy decyzyjnej.[48]

[47] Ang. Essential Fire Support Tasks – EFSTs oraz Essential Field Artillery Tasks – EFATs .
[48] K. Czajka, *System dowodzenia wojskami rakietowymi i artylerią, Koordynacja-4,* AON, Warszawa 2000, s. 60.

Tabela 5.6

Ujęcie ognia w aspekcie zadań, celów, metod i skutków[49]

FUNKCJA	CHARAKTERYSTYKA
ZADANIA	Opisują wymagania, które musi spełnić ogień w stosunku do wybranych formacji - elementów ugrupowania przeciwnika lub jego zdolności. (Wymagania, jednostka - element ugrupowania – przeciwnika, funkcja). **Wymagania:** ograniczyć, zdezorganizować, opóźnić lub zadać straty. **Formacja:** Konkretny element ugrupowania przeciwnika. Może być to cel określonego rodzaju bądź konkretne urządzenie, pojazd itp. **Funkcja:** Zdolność jednostki (elementu ugrupowania), która jest niezbędna do wykonania zadania, osiągnięcia przez nią zasadniczego celu.
CELE	Określają taktyczny lub operacyjny cel realizowanych zadań. Powinny one możliwie najszczegółowiej precyzować element ugrupowania, który będzie wykorzystywał efekty rażenia oraz opisywać w czasie i przestrzeni za pomocą jakich środków efekty te zostaną osiągnięte.
METODY	Określają sposób wykonania zadań i osiągnięcia celów. Łącza one funkcje **wykrywanie** z funkcją **rażenie** w czasie i przestrzeni[50]. **Metody = Priorytety, wyznaczenie środków do wykonania zadań (wykonawców) oraz ograniczenia.** **Priorytety** obejmują wyznaczenie priorytetów ognia, a w ślad za tym wysuniętych obserwatorów lub innych sił i środków rozpoznania. **Wyznaczenie wykonawców** precyzuje środki wsparcia przeznaczone do wykonania zadań. **Ograniczenia** określają wszystkie uwarunkowania (zakazy, ograniczenia, limity), które mogą mieć wpływ na wykonanie zadań.
SKUTKI	Stanowią próby antycypacji sukcesu w realizowanych zadaniach. Dają one podstawy do realizacji funkcji **oceny** oraz podjęcia decyzji o zaprzestaniu oddziaływania lub ponownym rażeniu celów.

Celem **analizy zadania**, będącej czynnością etapu oceny sytuacji, jest określenie: co i w takim celu należy wykonać aby zrealizować postawione zadanie. Analizując rozkaz operacyjny przełożonego należy rozpatrzyć ograniczenia dotyczące przyszłych działań (czasowe, przestrzenne, rzeczowe).

[49] Opracowano na podstawie: *Tactics, Techniques and Procedures for Division Artillery, FM 6-20-30,* Washington D.C., 1999.

[50] Funkcje wykrywania, rażenia oraz wymieniona w ostatnim wierszu tabeli funkcja oceny są funkcjami realizowanymi w procesie targetingu – zgodnie z metodologią D3A – decide, detect, deliver and asses (decydowanie, wykrywanie, rażenie i ocena skutków).

W wyniku analizy zadania szef artylerii uzmysławia sobie[51]:

- położenie oraz prawdopodobne działanie przeciwnika w aspekcie zadań dla środków wsparcia ogniowego;
- zamiar rozegrania walki przez przełożonego, w tym koncepcję użycia środków wsparcia ogniowego oraz wynikające stąd zadania;
- zadania wykonywane przez przełożonego na korzyść dywizji, ugrupowanie bojowe artylerii (rejony zastrzeżone) przełożonego i jego wpływ na możliwości wykonania zadań ogniowych przez własny oddział artylerii, etapy walki lub okresy wsparcia ogniowego, zdania wykonywane według planu przełożonego, dane dotyczące organizacji rozpoznania oraz przygotowania strzelania i kierowania ogniem, limity zużycia amunicji i innych środków bojowych;
- punkty ciężkości oraz priorytety wsparcia;
- sposób organizacji dowodzenia, a zwłaszcza łączności;
- ustalenia koordynujące (przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego, terminy);
- wpływ terenu, pory roku, pogody oraz innych czynników na prowadzenie działań bojowych przez artylerię.

Z wynikami analizy zadania szef artylerii zapoznaje cały skład Zespołu Artylerii w celu przygotowania oficerów do przyszłych działań oraz uaktualnienia mapy sytuacyjnej[52].

Kolejną czynnością szefa artylerii jest udział w **odprawie informacyjnej**, podczas której zostaje zapoznany z informacjami i wytycznymi do dalszego planowania. Podczas tej odprawy powinien być w gotowości do złożenia meldunku, który może zawierać wnioski z przeprowadzonej analizy zadania w postaci:

- wiadomości o siłach i ugrupowaniu bojowym środków wsparcia ogniowego przeciwnika oraz działalności ogniowej jego artylerii;
- zadań artylerii dywizji w planie walki przełożonego;
- terminu gotowość do użycia, stanu amunicji;
- zadań ogniowych wykonywanych na rzecz dywizji przez przełożonego;
- wniosków z informacyjnego przygotowania pola walki wpływających na użycie artylerii;
- celów wysokoopłacalnych wskazanych w rozkazie przełożonego;
- wniosków i propozycji.

Podczas odprawy informacyjnej szef artylerii zapoznaje się z wieloma danymi, spośród których najważniejsze dla planowania artylerii będą informacje przekazane przez zespół dowodzenia oraz rozpoznania, dotyczące: położenia oddziałów dywizji i sąsiadów;

[51] Tamże, s. 60.

[52] W przypadku braku czasu mogą oni analizować otrzymane dokumenty samodzielnie, w czasie gdy szef artylerii udaje się na odprawę poświęconą informowaniu operacyjnemu.

sprecyzowania zadania dywizji; przydzielonych sił i środków rozpoznania; ogólnej sytuacji przeciwnika; wstępnej oceny rozpoznawczej; wstępnych możliwych wariantów działania przeciwnika. Następnie zapoznawany jest z:

- **myślą przewodnią**;
- **wytycznymi do dalszej pracy** oraz opracowania wariantów w zakresie wsparcia ogniowego zawierającymi m.in.: **zasadnicze zadania (ZZWO/ZZA) i cele ognia artylerii; cele wysokoopłacalne**[53] **– metody rażenia i skutki; strefy rażenia ogniowego; wytyczne do organizacji rozpoznania; środki koordynacji wsparcia ogniowego; wymagania, ograniczenia i priorytety w użyciu amunicji specjalnej**; **wykaz celów chronionych**.
- kryteriami do porównania wariantów działania;
- informacjami, które mają być przekazane podwładnym w zarządzeniach przygotowawczych;
- harmonogramem zasadniczych przedsięwzięć, które mają wpływ na dalszą pracę zespołu (np. terminy poszczególnych odpraw).

Po zakończeniu odprawy informacyjnej szef artylerii przekazuje oficerom sekcji artylerii wszelkie informacje uzyskane podczas odprawy. Wydaje im również wytyczne do planowania oraz stawia zadania do opracowania zarządzenia przygotowawczego dla pułku artylerii i innych podporządkowanych mu pododdziałów artylerii, w którym mogą być ujęte następujące treści:

- krótkie informacje dotyczące przyszłego działania oddziałów dywizji;
- wnioski z analizy zadania;
- zasadnicze zadania artylerii;
- możliwe na danym etapie planowania dane umożliwiające rozpoczęcie planowania przez podwładnych;
- czas gotowości.

W tym czasie w zespole planowania centrum dowodzenia są wypracowywane warianty działania wojsk własnych, natomiast w zespole rozpoznania warianty działania przeciwnika. Ścisłą współpracę – **współuczestnictwo w pracy powyższych zespołów zapewniają oddelegowani wcześniej oficerowie artylerii**. Pozwala to na szybką integrację i koordynowanie działań. Specjaliści ci służą sekcjom Zespołu Dowodzenia i komórce działań głębokich fachowym doradztwem oraz wpływają na realność wypracowywanych wariantów pod względem wsparcia ogniowego.

Istotną rolę odgrywa przy tym **Rozpoznawcze Przygotowanie Pola Walki** (RPPW) i jego interdyscyplinarny charakter. Dostarcza ono szeregu informacji do analiz i ocen rozpoznawczych związanych z szeroko rozumianym środowiskiem walki. RPPW jest ciągłym, systematycznym podejściem w zakresie analizy przeciwnika, pogody, warunków terenowych,

[53] Ang. HPTs - High Payoff Targets.

infrastruktury i sytuacji demograficznej w sprecyzowanym obszarze geograficznym. To podejście pozwala ocenić możliwości, zagrożenia i wskazuje sposoby działania przeciwnika w odniesieniu do konkretnych warunków pola walki. Dowódca dywizji, G2, G3, oficerowie innych specjalności takich jak: artyleria, siły powietrzne, obrona przeciwlotnicza, wojska inżynieryjne, wojska chemiczne powinni bezpośrednio uczestniczyć w procesie RPPW. Przy wykorzystaniu wzorców doktrynalnych kreuje się położenie wojsk i prognozuje działanie przeciwnika. Po graficznym odzwierciedleniu uzyskuje się ugrupowanie bojowe przeciwnika i podstawę do wstępnego określenia (rozmieszczenia i identyfikacji) celów wysokowartościowych (HVTs)[54]. Wyniki RPPW są pomocne również przy określaniu najbardziej korzystnego rozmieszczenia własnych elementów ugrupowania. Służą one m.in. do rozmieszczenia systemów rozpoznania, rażenia, dowodzenia i kierowania oraz logistycznych.

Po opracowaniu wariantów działania wojsk własnych oraz przeciwnika oficerowie delegowani do tych zespołów wykonują kopie na foliach i dostarczają je do sekcji artylerii. Od tej chwili zaczyna się zasadnicza i najbardziej efektywna praca. W przypadku, kiedy nie organizuje się odprawy koordynacyjnej poświęconej przedstawieniu wariantów działania wojsk własnych, to właśnie ci oficerowie zapoznają zespół z wygenerowanymi wariantami. Takie działanie pozwala zintensyfikować pracę w sekcji artylerii.

Na podstawie informacji uzyskanych o wariantach działania wojsk własnych oraz najbardziej prawdopodobnym działaniu przeciwnika, przystępuje się do **rozważenia najistotniejszych czynników mających wpływ na użycie artylerii** w każdym z wariantów. Rozpatrywane są następujące elementy: przeciwnik; wojska własne; otoczenie (teren, pogoda, sytuacja demograficzna); czas itp.

W wyniku szczegółowego rozważenia poszczególnych czynników określa się sposób użycia artylerii oraz przygotowuje **koncepcję użycia** do każdego wariantu. Powinna ona zawierać następujące treści:

- zadania artylerii w zakresie wsparcia ogniowego;
- punkt ciężkości wsparcia oraz rozpoznania;
- podział sił i środków;
- rejony ugrupowania bojowego;
- zadania ogniowe zaplanowane według wytycznych dowódcy.

Podczas prowadzonych badań powyższe, zasadnicze treści koncepcji wsparcia ogniowego, były najczęściej artykułowanymi przez Ankietowanych – załącznik 3, pytanie 8.

[54] Ang. – HVTs - High Value Targets.

Elementy koncepcji przedstawia się graficznie na folii do każdego wariantu. Informacje, których nie można wyrazić graficznie przygotowuje się w formie pisemnej lub w postaci tabel, schematów i wykresów itp.

Kolejną czynnością podczas oceny sytuacji jest **rozważenie wariantów działania**, realizowane podczas odprawy koordynacyjnej. Wraz z oficerami planowania oraz innych rodzajów wojsk szef wsparcia ogniowego konfrontuje przygotowane sposoby użycia artylerii z poszczególnymi wariantami działania wojsk własnych oraz prawdopodobnym działaniem przeciwnika. W czasie tej konfrontacji powstają pewne uzgodnienia co do sposobu wykorzystania innych środków wsparcia ogniowego. Jeżeli jest możliwość (przede wszystkim czas) to przeprowadza się **grę wojenną**, która określa w jakim stopniu dany wariant zapewnia wykonanie zadania, czy też wymaga pewnej modyfikacji, a także przygotowuje argumenty potrzebne do porównania wariantów działania i wyłonienia najlepszego z nich. Jej wyniki stanowią podstawę do opracowania **planu synchronizacji działań dywizji**.

Należy dążyć do optymalnego (maksymalnie szczegółowego) w danej sytuacji opracowania wariantów działania pod względem wsparcia ogniowego zanim rozpocznie się ich rozważenie. Im bardziej szczegółowy jest plan wsparcia do każdego wariantu działania przed jego rozważeniem i porównaniem, tym lepsze wyniki daje gra wojenna. Gra wojenna dostarcza wielu szczegółów i pozwala wychwycić niuanse, uzasadnia możliwości działania w danych warunkach i synchronizuje plan wsparcia ogniowego. Istotne jest to, że celem gry wojennej powinna być analiza (rozważenie) opracowanego, a nie kreowanie nowego wariantu. **Gra wojenna** stwarza planującym wsparcie ogniowe możliwości pozyskania **czterech kluczowych elementów, niezwykle pomocnych w sfinalizowaniu planu wsparcia ogniowego**, są to: finalizacja decyzji związanych z targetingiem – w fazie decydowania; uzmysłowienie sobie i zsynchronizowanie planu wsparcia ogniowego z walką przeciwko siłom przeciwnika w różnych jego wariantach działania; przetestowanie i udoskonalenie planu wsparcia ogniowego oraz jego modyfikacja w oparciu o przesłanki będące następstwem powyższych zabiegów. Kolejność czynności podczas gry wojennej wraz z jej szczegółowymi rezultatami zaprezentowano w załączniku 23.

W tym miejscu warto zatrzymać się nad **procesem targetingu** i jego związkiem z decyzjami o użyciu artylerii. Ogólnie rzecz ujmując proces targetingu wspiera decyzję dowódcy dywizji – pomaga zdecydować, które cele muszą być rozpoznane i rażone. Innymi słowy jest narzędziem do wyboru celów i doboru reakcji na nie z uwzględnieniem możliwości działania, służy do doboru tzw. opcji rażenia określonych celów (grup celów). W procesie targetingu łączone są środki rozpoznania i rażenia – komponenty systemu wsparcia ogniowego

takie jak siły powietrzne, lotnictwo wojsk lądowych, ogień pośredni i ofensywna walka elektroniczna.

Z powyższego wynika, iż metodologia targetingu zapewnia bezpośredni udział dowódcy dywizji i sztabu w kierowaniu wsparciem ogniowym. Targeting znajduje się w zakresie podstawowych obowiązków dowódcy i komórek operacyjnych oraz stanowi skoordynowaną część ogólnej koncepcji działań. Zastosowanie pełnego procesu wymaga jednak czasu, wysiłku i posiadania pełnego zakresu środków, zapewniających efektywność, a zatem może być z powodzeniem prowadzony od szczebla dywizji wzwyż, bowiem bardziej odpowiada **rażeniu celów w głębi** niż ruchliwych celów w **obszarze walki bliskiej**.

Targeting nie jest procesem oddzielnym, lecz stanowi integralną część procesu planowania działań i wymaga skoordynowanej interakcji wielu komórek sztabowych pod kierunkiem komórki operacyjnej. Proces targetingu rozpoczyna się w momencie otrzymania zadania i prowadzony jest w toku opracowania planu działań. Nie może on być oderwany od pozostałych procedur przygotowania i prowadzenia działań.

Targeting oparty jest na czterech zasadniczych fazach (funkcjach): **decydowanie, wykrycie (rozpoznanie), rażenie i ocena skutków** *(ang. D3A – decide, detect, deliver, assess)*. Powyższe funkcje spełniane są przez dowódcę dywizji i jego sztab w planowaniu działań i kierowaniu nimi. Takie podejście pozwala organizować i zarazem synchronizować wysiłki dowódcy i sztabu podczas wypełniania kluczowych funkcji dowodzenia w walce.

Dowódca dywizji i jego sztab odgrywają główna rolę w **fazie decydowania**. Podczas realizacji tej funkcji następuje identyfikacja kluczowych obszarów celów. Następnie identyfikowane są cele, które będą rozpoznawane i rażone oraz określany jest sposób rażenia (w tym dobór środków). Pozwala to na zsynchronizowanie ognia z planem walki dywizji.

Do celów kluczowych zalicza się cele wysokowartościowe[55] *(HVT – ang. High Value Targets)* i cele wysokoopłacalne[56] *(HPT – High Payoff Targets)*.

Warto podkreślić, iż w toku prowadzonych badań Ankietowani poproszeni o ocenę wymienienie kryteriów wyznaczania celów wysokoopłacalnych najwyżej wycenili: zadania wojsk przeciwnika i wynikającą stąd ważność obiektów w jego ugrupowaniu, a oprócz tego możliwości środków rozpoznania oraz zasięg rażenia własnych środków - załącznik 3, pytanie 9.

---

[55] Cele **wysokowartościowe** to obiekty, które są, niezbędne przeciwnikowi do pełnego powodzenia w realizacji zadania. Utrata tych obiektów może poważnie obniżyć możliwości przeciwnika w obszarze zainteresowania wojsk własnych.

[56] Cele **wysokoopłacalne** to te obiekty, których utrata przez przeciwnika istotnie przyczyni się do powodzenia własnych działań. Cele wysokoopłacalne, to te cele wysokowartościowe, zidentyfikowane w etapie planowania – podczas gry wojennej, które muszą być rozpoznane i pewnie rażone, aby uzyskać powodzenie w wykonaniu zadania. Poprzednio nazywane były celami pierwszej kolejności rażenia.

W tej fazie następuje także ustalenie dokładności określenia położenia celów, aby umożliwić rażenie przez posiadane środki ogniowe. Cele niedokładnie rozpoznane włącza się do planu rozpoznania w celu bardziej szczegółowego potwierdzenia.

W wyniku realizacji funkcji „decydowanie" uzyskuje się: końcowy wykaz celów wysokoopłacalnych *(ang. High Payoff Targets List - HPTL)*, udokładnione dane do planu rozpoznania *(ang. Intelligence Collection Plan - ICP)*, ustalone standardy selekcji (wyboru) celów *(ang. Target Selection Standards – TSS)* i tabelę rażenia (wytycznych do rażenia) celów *(ang. Attack Guidance Matrix – AGM)*. Powyższe produkty stanowią istotne elementy zatwierdzonego rozkazu operacyjnego lub planu operacji.

W fazie wykrywania (rozpoznania) po określeniu ogólnego obszaru skupienia wysiłku rozpoznania, rodzaju celów oraz wymaganej dokładności, następuje włączenie powyższych zadań do planu rozpoznania. W tej fazie wysiłki sił oraz środków rozpoznania i rażenia są łączone razem poprzez określenie, które cele mają być rażone, kiedy, jak i przez jakie środki. Jest to krok istotny, ponieważ obliguje dowódcę do podjęcia decyzji, które w wielu przypadkach determinują skład i ugrupowanie jego wojsk. Po identyfikacji, cele manewrowe *(ang. Time Sensitive Targets- TSTs)* mogą wymagać śledzenia. Śledzenie celów przyspiesza ich rażenie, a przede wszystkim daje pewność, że nie zostaną one stracone z pola widzenia. Priorytety śledzenia celów są podstawą zamiaru dowódcy i jego priorytetów targetingu w planie rozpoznania.

Po rażeniu celu ważne jest zdobycie informacji o skuteczności rażenia. Już na etapie planowania, ocena stopnia rażenia celu musi być uwzględniona w zadaniach rozpoznania. Pierwszym aktywnym krokiem fazy rozpoznania jest realizacja planu rozpoznania. Podczas tego etapu, informacja uzyskana z rozpoznania powinna być wykorzystana do udokładnienia danych w wykazie celów wysokoopłacalnych.

Kolejna faza to rażenie celów. Jego powodzenie zależy od dokładności planowania przeprowadzonego we wcześniejszych etapach. W fazie rażenia szef artylerii, w przypadku wypełniania funkcji koordynatora wsparcia ogniowego dywizji, ma do spełnienia zasadniczą rolę w postaci koordynacji wszystkich śmiercionośnych i nieśmiercionośnych systemów wsparcia. Aby skutecznie razić cele wysokoopłacalne od koordynatora wsparcia ogniowego wymaga się m.in.[57]:

- określenia, czy planowany system rażenia jest w gotowości do uderzenia w danej chwili i czy w dalszym ciągu pozostaje najbardziej skutecznym systemem;

[57] Na podstawie: *Tactics, Techniques, and Procedures for Fire Support for Division Operations* (FM 6-20-30), Washington, 1999, pkt. 2-47 – 2-51.

- zapewnienia koordynacji, koniecznej do użycia systemu rażenia (ataku) w danym miejscu i czasie (np. użycie ofensywnych środków walki elektronicznej wymaga koordynacji z zarówno komórką walki elektronicznej jaki i z G2);
- zapewnienia niekonfliktowego użycia i synchronizacji wszystkich koniecznych uderzeń (ataków), które są niezbędne do uzyskania efektu synergicznego, przy minimalnym nakładzie środków;
- koordynacji, jeśli jest wymagana z jednostkami szczebla wyższego i niższego, jednostkami sąsiednimi, innymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych, jednostkami sojuszniczymi, państwem gospodarzem. Powyższe przedsięwzięcia służą uniknięciu strat od własnych środków, zarówno jeśli chodzi sprzęt i ludzi, jak i infrastrukturę obszaru działań;
- przekazywania zadań poprzez wydawanie komend i sygnałów wywołania i przerwania ognia jednostkom artylerii (oddziałom i pododdziałom);
- informowania komórki G-2 o rażonych celach.

Faza oceny polega na ustaleniu czy uzyskano wymagane skutki rażenia celu. Wkład koordynatora wsparcia ogniowego do funkcji oceny strat odbywa się poprzez analizę informacji otrzymywanej od sztabów jednostek i obserwatorów obsługujących wykonywanie zadań ogniowych. Informacje te przyczyniają się do ogólnej oceny strat *(ang. Battle Damage Assessment – BDA)* oraz podstaw do weryfikacji danych o celach i podjęcia decyzji o konieczności ponownego rażenia celów wcześniej rażonych.

Z powyższego wynika, że **problemy decyzyjne dotyczące użycia artylerii są w znacznym stopniu rozwiązywane w procesie targetingu**[58]. Po pierwsze, proces targetingu **pozwala dowódcy bezpośrednio wpływać na obiekty ognia artylerii**, wykorzystywać ogień zgodnie z własnym zamiarem działań. Po drugie, **użycie ognia artylerii do rażenia najważniejszych celów w ugrupowaniu przeciwnika staje się problemem ogólnowojskowym**, to znaczy jest w centrum zainteresowania wszystkich komórek sztabowych angażowanych w procesie targetingu. Po trzecie, **udział dowódcy i jego wpływ na skupienie uwagi wielu organów sztabu daje gwarancje wysokiego poziomu rozwiązywania problemów** użycia ognia znacznej części artylerii. W ten sposób usprawnia się pozyskiwanie przez artylerię wiarygodnych, autorytatywnych i terminowych danych wyjściowych do wykonania ognia. Po czwarte, **zaangażowanie wszystkich sił i środków rozpoznania do zdobywania danych na rzecz ognia pozwala wypełnić luki w możliwościach sił i środków rozpoznania artyleryjskiego**.

[58] Cz. Jarecki (kier. nauk), *Podstawy teorii podejmowania decyzji dotyczących użycia artylerii, „DOWART – 1”*, AON, Warszawa 2004, s. 97 i n.

W procesie targetingu angażowane są również organa dowodzenia artylerią, które biorą udział i wnoszą istotny wkład we wszystkich jego fazach. Wynika z tego, że proces podejmowania **decyzji w zakresie użycia artylerii i planowania jej działań jest ściśle powiązany z procesem targetingu**.

Oficer artylerii – jak zaproponowano w podrozdziale dotyczącym organizacji dowodzenia – uczestnicząc w pracy komórki targetingu uczestniczy w realizacji poszczególnych funkcji poprzez dostarczenie informacji z systemów rozpoznania artyleryjskiego (stacji radiolokacyjnych, rozpoznania dźwiękowego oraz obserwatorów) w celu uzyskania pełnych informacji o siłach i środkach przeciwnika, a także skutkach ognia artylerii. Oficer artylerii **powinien działać więc na zasadzie oficera łącznikowego pomiędzy komórką targetingu a zespołem artylerii dywizji**.

Podczas **analizy zadania metodologia targetingu pozwala dowódcy** zidentyfikować cele wysokowartościowe przeciwnika oraz własne środki, przy pomocy których można realizować funkcje wykrywania, rażenia i oceny skutków rażenia. Cele wysokoopłacalne są identyfikowane spośród celów wysokowartościowych przez oficera G-2 podczas analizy wariantów działania przeciwnika. W warunkach dostatecznego czasu G-2 z udziałem innych organów sztabowych może szczegółowo określić możliwości, ograniczenia i wrażliwość każdego celu wysokowartościowego. Dodatkowo każdy oficer sztabu dokonuje weryfikacji posiadanych środków i identyfikuje każdy środek, który może realizować funkcje wykrywania, rażenia i oceny skutków rażenia. Takie informacje pomagają w potwierdzeniu, negacji lub modyfikacji wizualizacji sytuacji taktycznej dowódcy.

W końcowym etapie analizy zadania, dowódca wydaje wytyczne sztabowi. Pierwszym i najważniejszym problemem tych wytycznych jest uzyskanie przez sztab wiadomości sytuacyjnej oraz punktu ciężkości realizowanego zadania. Na tym tle dowódca wskazuje cele wysokoopłacalne, których porażenie, jego zdaniem wniesie znaczący wkład w powodzenie w realizacji zadania. Następnie wydaje wytyczne do rażenia, określając jakie skutki chce uzyskać w wyniku rażenia każdego celu wysokoopłacalnego. Dla sztabu jest to zwrócenie uwagi na szczegóły wariantów działania. Zakres szczegółowości wytycznych zależy od wielu czynników, takich jak dysponowany czas, doświadczenie sztabu, przekonanie o pewności swojej wizji pola walki, doświadczenia itd.

Podczas opracowania każdego wariantu działania sztab przygotowuje propozycje dla dowódcy dotyczące uzupełnienia, odrzucenia tub modyfikacji celów wysokoopłacalnych oraz wytycznych do rażenia. W każdym wariancie działania przewiduje się siły i środki oraz wyznacza im zadania w zakresie rozpoznania, rażenia i oceny skutków rażenia wytypowanych celów wysokoopłacalnych.

Jak wynika z powyższych rozważań proces targetingu rozwiązuje najbardziej złożone problemy optymalnego wykorzystania środków rażenia (w tym artylerii) w działaniach operacyjnych (bojowych). Dla artylerii oznacza to skupienie wysiłku rozpoznania na wykrywaniu najbardziej opłacalnych celów i dostarczanie wiarygodnych danych do przygotowania ognia. Wkomponowanie zadań ogniowych w plan operacji (walki) daje gwarancje odegrania przez artylerie roli stosownej do jej przeznaczenia i możliwości bojowych.

Następną czynnością **szefa artylerii** jest udział w odprawie poświęconej **porównaniu wariantów działania**, która ma na celu ustalenie wariantu rekomendowanego dowódcy. Jest ono realizowane w formie krótkich meldunków przedstawiających główne założenia poszczególnych koncepcji do wszystkich opracowanych wariantów z uwzględnieniem ich wad i zalet. Niekiedy ogranicza się do wskazania wariantu, który najpełniej odpowiada wymaganiom wytycznych dowódcy i będzie proponowany przez szefa jako rekomendowany pod względem wsparcia ogniowego.

Po określeniu wariantu, który będzie rekomendowany **następuje podjęcie decyzji przez dowódcę dywizji**. W czasie odprawy decyzyjnej prezentowane są wyniki pracy dowództwa oraz wskazywany jest wariant rekomendowany. W trakcie trwania odprawy dowódca dywizji może zadawać pytania specjalistom dotyczące prezentowanych wariantów. W tym czasie szef wsparcia ogniowego powinien scharakteryzować sposób użycia artylerii w poszczególnych wariantach wyjaśniając jednocześnie dowódcy istotę wsparcia w najbardziej newralgicznych etapach walki.

W toku prowadzonych badań 95% Ankietowanych opowiedziało się za koniecznością zapoznania się dowódcy z koncepcją wsparcia ogniowego przed podjęciem decyzji – załącznik 3, pytanie 8. Potrzebę tę potwierdzają również doświadczenia autora z okresu studiów i występowania w roli koordynatora wsparcia ogniowego dywizji, utrwalone w filmowym materiale dydaktycznym opracowanym pod kierownictwem płk. dr. W. Kulmy pt. "Odprawa decyzyjna". W tym przypadku proces dowodzenia oparty był na zasadach stosowanych w armii niemieckiej, a ćwiczący dowódca dywizji (oficer Bundeswehry) przed podjęciem decyzji wysłuchiwał koncepcji wsparcia ogniowego do prezentowanych wariantów działania.

W końcowej fazie odprawy szef sztabu wskazuje wariant rekomendowany dowódcy. Następnie dowódca wybiera jeden z wariantów i przedstawia swój **zamiar walki**, uszczegóławiając priorytety oraz sposób wsparcia ogniowego. Wydaje także wytyczne do dalszej pracy i ewentualnej korekty przyszłego planu działania.

Podjęcie decyzji oraz wygłoszenie zamiaru zapoczątkowuje pracę zespołu artylerii nad najważniejszym dokumentem stanowiącym podstawę do dalszej pracy jakim jest **Plan wsparcia ogniowego dywizji** oraz rozpatrzenie kwestii **planowania ognia**. Dotyczy to głównie

planowania narzutowych pól minowych na podejściach wymagającego decyzji dowódcy dywizji i uzgodnień z innymi komórkami dowództwa oraz zadań wykonywanych na rzecz związku taktycznego i w etapach scentralizowanego użycia artylerii. Plan wsparcia ogniowego może być opracowany w formie pisemnej, graficznej oraz tabelarycznej. Formułę części pisemnej Planu wsparcia ogniowego, zgodną z *Doktryną taktyczną artylerii NATO – STANAG 2484* przedstawiono w załączniku 24. Natomiast jego część graficzna zawierać powinna m.in.:

- rejony zastrzeżone i zadania wsparcia ogniowego wykonywane środkami przełożonego;
- ugrupowanie bojowe oraz drogi manewru bezpośrednio podległych oddziałów (pododdziałów) artylerii (w tym pododdziałów rozpoznania i logistycznych);
- ugrupowanie bojowe artylerii niższych szczebli dowodzenia podczas scentralizowanego użycia środków wsparcia ogniowego;
- pasy odpowiedzialności ogniowej i planowane zadania ogniowe artylerii;
- rejony przekazania ZT (oddziałów, pododdziałów) artylerii w podporządkowanie podległym szczeblom dowodzenia;
- elementy infrastruktury zaopatrywania w środki bojowe artylerii;
- SD nadrzędnego organu dowodzenia artylerii i podległych ZT (oddziałów, pododdziałów) artylerii;
- wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL, FSSL, NFA, itp.).

W toku prowadzonych badań Ankietowani wskazywali elementy, które powinny znaleźć się w części graficznej Planu wsparcia ogniowego. Najczęściej wymieniano powyższe, a oprócz tego zasięg ognia z poszczególnych rejonów stanowisk ogniowych (93%) oraz zadania wykonywane amunicja minową (91%) – załącznik 3, pytanie 12.

Jednym z graficznych elementów Planu wsparcia ogniowego jest **podział zadań artylerii**, którego wariant przedstawia załącznik 25. Na jego podstawie opracowywane są dokumenty bojowe przekazywane do Zespołu Dowodzenia SD pa, do których należą:

- aneks (załącznik)[59] *wsparcie ogniowe* do rozkazu operacyjnego dywizji – wariant dokumentu, dostosowany do warunków naszej artylerii i zgodny ze *STANAG - iem 2014* prezentuje załącznik 26;
- punkty do rozkazu operacyjnego dotyczące wsparcia ogniowego, które mogą zawierać:

  pkt 3a. Zamiar walki

  (2) Koncepcja wsparcia ogniowego (dotyczy głównego wysiłku i priorytetu w poszczególnych etapach walki);

  pkt 3c. Zadania dla oddziałów wsparcia

[59] We wprowadzonym w lutym 2003r dokumencie: *„Zasady przygotowania i opracowania zasadniczych dokumentów rozkazodawczych"*, Szt. Gen. 1541/2002, Warszawa 2002, aneksy nazywane są załącznikami, natomiast apendyksy - uzupełnieniami.

a. Wsparcie lotnicze;[60]

b. Wsparcie artyleryjskie:

- zadania ognia artylerii;
- punkt ciężkości ognia i rozpoznania;
- ugrupowanie bojowe artylerii;
- podział sił i środków;
- zastrzeżenia (zakazy) dotyczące użycia artylerii;

pkt 3d. Instrukcje koordynacyjne (terminy, linie, rejony z zakresu realizacji przedsięwzięć wsparcia ogniowego oraz ustalenia dotyczące współdziałania).

Całość opracowanej dokumentacji w postaci rozkazu operacyjnego trafia do dowództwa pułku artylerii inicjując zasadnicze planowanie działań oddziału[61]. Dodatkowo sekcja artylerii ZT może przygotować część **planu ognia pa przesyłając wykaz i schemat położenia (oleat) celów** (ogni do kolumn, narzutowych pól minowych na drogach podejścia przeciwnika oraz stref – punktów zakłóceń NZJU)[62].

W przygotowaniu jednostek do wykonania zadań istotną kwestię stanowią **treningi przed wykonaniem zadań** *(ang. rehearsals)*[63] prowadzone na SD dywizji. Powinno się prowadzić je, nawet gdy planowanie i przygotowywanie walki odbywa się w ograniczonym czasie. Ogólnie wyróżnia się siedem rodzajów treningów: trening w pełnym zakresie; trening z udziałem najważniejszych dowódców (personelu kluczowego); trening w oparciu o modele terenu; prowadzony na mapach i szkicach; prowadzony tylko na mapach; trening z wykorzystaniem środków łączności (głownie radiowych); trening korespondencyjny (potwierdzający zrozumienie zadań). W zależności od warunków z reguły wybiera się jeden, który stanowi kompromis pomiędzy posiadanym czasem, poziomem zrozumienia zadań przez podwładnych, a bezpieczeństwem działań *(ang. Operations Security – OPSEC)*.

---

[60] Opracowuje Zespół Dowodzenia Lotnictwem.

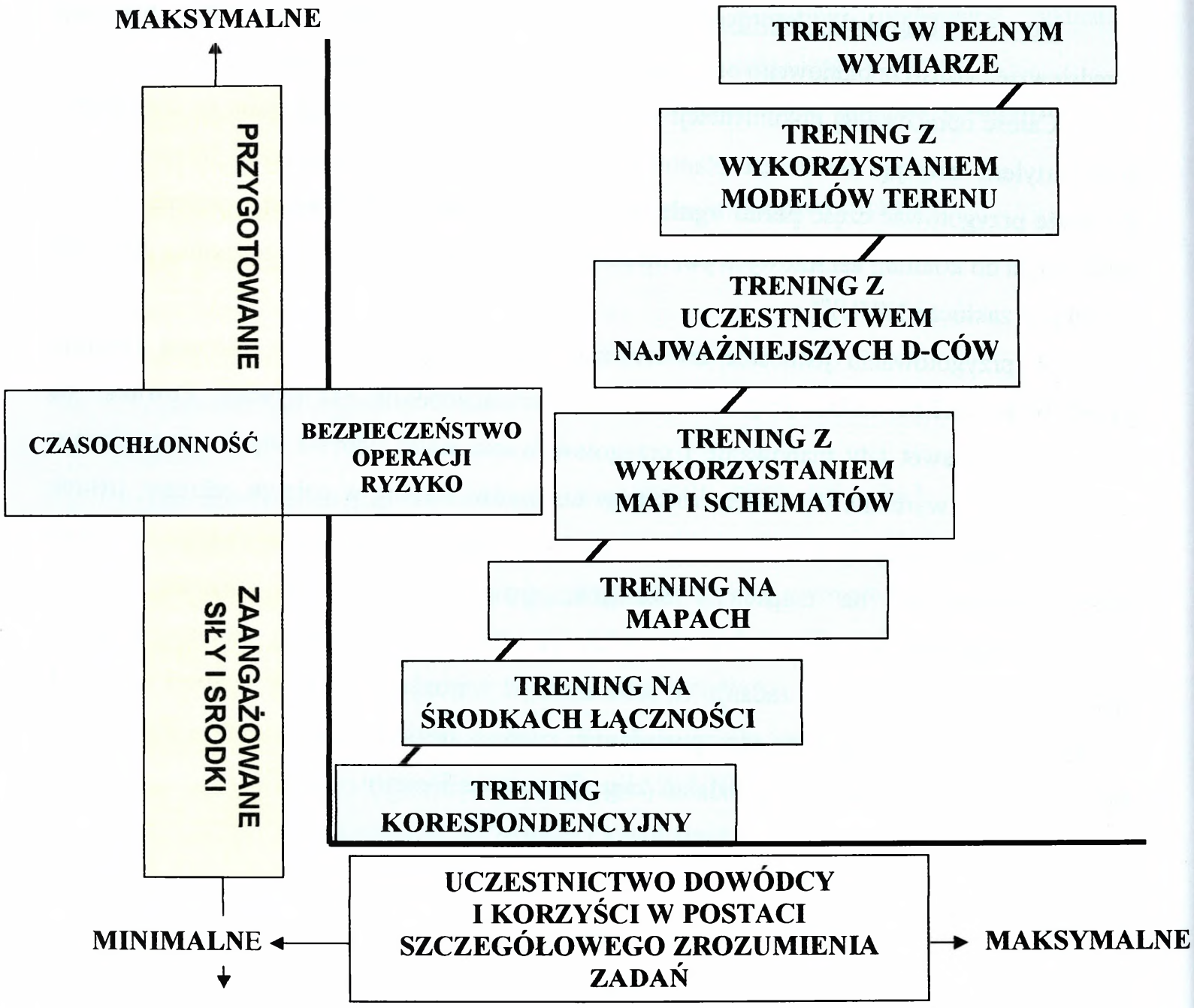
[61] Analogicznie tak jak do oddziałów ogólnowojskowych tak i do pułku artylerii w etapie planowania wysyłane są *Zarządzenia przygotowawcze*. Pierwsze z nich może być wysłane już po zakończeniu informowania operacyjnego w dywizji. Ich układ jest taki sam jak rozkazów, przy czym dopuszcza się również odstępstwo od tej formy i opracowanie ich w logicznej kolejności. Zarządzenia przygotowawcze mają na celu ukierunkowanie pracy podwładnych pod kątem czekających ich zadań. W zarządzeniach przygotowawczych istotne jest to, które z przekazanych w nich informacji są „zadaniami do wykonania", a które informacjami „do wiadomości".

[62] W sytuacji, gdy na korzyść dywizji zadania wykonuje dywizjon 152 mm AHS.

[63] W dosłownym tłumaczeniu „rehearsal" oznacza próbę generalną – akt jednorazowy, jednak z uwagi na wielokrotne występowanie tego przedsięwzięcia na różnych płaszczyznach przygotowania walki, właściwszym określeniem jest trening przed wykonaniem zadań.

Przygotowywania do treningu, w zależności od jego rodzaju mogą obejmować bardzo szczegółowe (czasochłonne i wymagające zaangażowania dużej ilości sił i środków) czynności i przedsięwzięcia, a niekiedy ograniczać się do minimalnego przygotowywania.

Zależność rodzaju treningu od posiadanego czasu, angażowanych sił i środków oraz możliwy do osiągnięcia stopień szczegółowości zrozumienia zadań prezentuje schemat 5.7[64].



Schemat 5.7. Rodzaje treningów przed wykonaniem zadań

W przygotowaniu treningu **rola dowódcy jest rozstrzygająca** (decydująca). Kieruje on całością sił (stanowi siłę napędową) w myśl zasady: działanie – reakcja – przeciwreakcja. Dowódca skupia działalność sztabu na wykreowaniu takich warunków podczas treningu, które

[64] Na podstawie: *Battle Command Concept,* Washington D.C., 1993, s. 2-43.

są maksymalnie zbliżone do warunków przyszłej walki. Szczegółowe planowanie treningu do wykonania zadań powinno rozpocząć się z chwilą wyboru (zatwierdzenia) przez dowódcę wariantu działania.

Podczas przygotowania i prowadzenia treningu kolejność pracy dowódcy może być następująca:

1. Wybór rodzaju treningu opowiadania (z reguły ten, który został określony w wytycznych).
2. Zatwierdzenie planu i zdecydowanie czy trening dotyczył będzie całości działań, czy tylko zasadniczych faz (etapów).
3. Określenie ram czasowych. W natarciu, w odniesieniu do czasu, trening powinien rozpoczynać się od pierwszych działań zaczepnych. W obronie trening rozpoczyna się od momentu wykrycia przeciwnika lub po rozpoczęciu zakładanego działania z jego strony.
4. Prowadzenie treningu. Dowódca osobiście bądź wyznaczeni przez niego przedstawiciele występują w roli kierujących siłami i dowodzących. Dowódca nakazuje działania podając czas lub (sytuację) wydarzenia, takie które mogą wystąpić w walce. Oficer (oficerowie) rozpoznania występują w roli przeciwnika – podgrywając jego działania i reakcje.

Dowódca powinien kierować się następującymi wskazówkami (wytycznymi) do przeprowadzenia treningu przed wykonaniem zadań:

- powinien zorientować uczestników co do oprzyrządowania treningu i terenu;
- zdefiniować wymagania (określić standardy) - to jest, taki stan, który dowódca przyjmie jako zadowalający po zakończeniu treningu;
- musi uzmysłowić sobie i zsynchronizować zamiar działania, powtórzyć ustnie zamiar działania;
- powinien skupić się na zdarzeniach kluczowych i synchronizacji;
- rozważyć wariant działania przeciwnika (wykorzystując dane z prowadzonej podczas gry wojennej analizy wariantu jego działania)
- wyeksponować wszystkie istotne punkty w działaniach, gdzie zadania wykonują poszczególni specjaliści, a ich następstwa są bardzo prawdopodobne i istotne w skutkach;
- jeżeli wymagania nie są osiągane, a czas pozwala na to, dopuszcza się wprowadzenie poprawek i powtórzenie treningu (wybranych jego elementów);
- poczynić konieczne zmiany w elementach wsparcia decyzji wyrażonych na oleacie wsparcia decyzji *(ang. decision support template – DST)*.

Dowódcy jednostek walczących akceptują treningi przed wykonaniem zadań jako nieocenione przedsięwzięcie przyczyniające się do sukcesu w działaniach. Ćwiczenia na stołach plastycznych i szczegółowe treningi jednostek precyzują rozkazy (zarządzenia) i pomagają rozwiązywać problemy, które nie były zidentyfikowane w procesie planowania. Należy przy

tym podkreślić, iż treningi powinny być przemyślane, szczegółowe i **poszerzone o uczestnictwo wszystkich przedstawicieli zarówno wojsk walczących, wspierających, jak i zabezpieczających**.

Na podstawie powyższych rozważań nietrudno jest doszukać się podczas prowadzenia treningów roli jaką odgrywają komponenty wsparcia ogniowego, będące kreatorami zasadniczej siły ognia – elementu siły bojowej wojsk. Szef artylerii dywizji, a także dowódca pułku artylerii powinni uczestniczyć w treningach prowadzonych przez dowódcę dywizji. Niezależnie od rodzaju treningu ich udział jest ważny. Także w treningu, w którym uczestniczą kluczowi dowódcy (zasadniczy personel) niezbędne jest uczestnictwo szefa artylerii i dowódcy pułku artylerii jako zasadniczego komponentu wsparcia ogniowego na tym szczeblu.

Szczegółowe treningi poprawiają kompleksowe zrozumienie planu walki. Uczestnicy, dla których pewne elementy (etapy) planu są niejasne uzyskują wyjaśnienie w postaci powtórnego zaprezentowania przebiegu działań (ich części), na które pozwala trening.

Treningi przed wykonaniem zadań przyczyniają się do uzyskania elastyczności w działaniu przez dywizję, pomagają w zapewnieniu synchronizacji, zwiększają kreatywność i inicjatywę, a także pozwalają pogłębić wiedzę poprzez praktykę. Działania sił i środków wsparcia ogniowego na tle działań dywizji powinny zostać szczegółowo przetrenowane. Takie podejście pozwala urealnić zarówno plan walki jak i plan wsparcia (ognia). Treningi przed wykonaniem zadań stanowią część składową procesu planowania bowiem pozwalają przetestować plany, jak również uczynić je praktycznymi. W odniesieniu do artylerii celowy jest zarówno udział szefa artylerii i dowódcy pułku w tzw. „połączonym treningu walki i ognia" prowadzonym przez dowódcę dywizji, jak i prowadzenie przez szefa artylerii treningu z podległym mu bezpośrednio personelem (sekcją artylerii, względnie z organem koordynacji wsparcia ogniowego)[65].

Zgodny punkt widzenia zaprezentowali w tym względzie Ankietowani, uważając iż koordynacja wsparcia ogniowego jest istotnym przedsięwzięciem i powinna być przedmiotem uwagi i osobistego zaangażowania dowódcy dywizji oraz odbywać się na SD dywizji, zarówno w procesie gry wojennej jak i treningu przed wykonaniem zadań (załącznik 3, pyt. 13).

Udział organów dowodzenia i dowódców jednostek artylerii w treningach jednostek ogólnowojskowych *(ang. Combined Arms Rehearsal – CAR)* **jest najbardziej powszechną i szeroko stosowaną formą treningu**. Przy czym, po uwzględnieniu zależności wynikających z relacji wsparcia ogniowego ta forma treningu jest najbardziej odpowiednia dla brygadowego dywizjonu artylerii (wykonującego zadania w relacji wsparcie bezpośrednie – DS) oraz

[65] *Tactics, Techniques, and Procedures for Fire Support for Division Operations (FM 6-20-30)...*, wyd. cyt., pkt. 2-85.

dywizjonów z pułku (brygady) artylerii, którym wyznaczono relacje wsparcia wzmocnienie – R. Z kolei dywizjony z pułku i brygady artylerii, którym wyznaczono relacje wsparcia ogólnego (GS) lub wsparcia ogólnego i wzmocnienia (GSR) mogą brać udział w treningach realizowanych w dywizji.

Trening jednostki walczącej jest prowadzony zazwyczaj przez jej dowództwo i odbywa się po wydaniu rozkazów przez podległe jednostki. Ten rodzaj treningu powinien doprowadzić do uzyskania takiego stanu, że:

- plany działania podległych pododdziałów zostaną zsynchronizowane z innymi pododdziałami (wewnątrz jednostki);
- plany wszystkich podległych dowódców będą we wszystkich aspektach zbieżne z myślą przewodnią dowódcy wyższego szczebla.

Przy tym rodzaju treningu, jego typ oraz zastosowana technika prowadzenia, warunkować będą stopień zaangażowania dywizjonów pułku artylerii.

W przypadku dysponowania dużą ilością czasu w dywizji (brygadzie) mogą być prowadzone typowe (oddzielne) treningi wsparcia ogniowego *(ang. Fire Support Rehearsals)*. Głównym celem treningu wsparcia ogniowego jest weryfikacja synchronizacji Planu Wsparcia Ogniowego z planem walki jednostki ogólnowojskowej. Treningi tego rodzaju skupiają się na wykonaniu zasadniczych zadań wsparcia ogniowego, realizacji przedsięwzięć zawartych w tabeli realizacji wsparcia ogniowego *(ang. Fire Support Execution Matrix)*, określeniu efektywności zastosowanych przedsięwzięć koordynacji wsparcia ogniowego *(ang. FSCMs)*, synchronizacji i zgraniu w czasie wysiłków wszystkich sił i środków wsparcia. Wyróżnia się dwa zasadnicze typy treningów wsparcia ogniowego:

- **trening wsparcia ogniowego jednostki ogólnowojskowej** *(ang. A maneuver unit Fire Support rehearsal)*, w którym uczestniczą oficerowie sztabu jednostki oraz inni oficerowie zaangażowani w proces planowania i realizacji wsparcia ogniowego. Powyższy trening pozwala przetrenować wszystkie zasadnicze zadania wsparcia ogniowego (ZZWO), a jeżeli czas jest ograniczony dowódca określa, które z zadań będą przedmiotem treningu. Ten typ treningu powinien być prowadzony przed treningiem jednostki ogólnowojskowej i służyć jako narzędzie przygotowujące do uczestnictwa w nim. Dopuszczalne jest również prowadzenie treningu wsparcia ogniowego po treningu jednostki walczącej, jego ogólnym celem jest wówczas uzupełnienie i wzmocnienie oraz skupienie się na niedociągnięciach i zmianach zidentyfikowanych podczas treningu jednostki.
- **trening wsparcia ogniowego na małą skalę** *(ang. A small scale Fire Support rehearsal)*, w którym udział biorą zasadnicze elementy wsparcia ogniowego jednostki oraz elementy rozpoznania. Na szczeblu dywizji (brygady) ten typ treningu stosuje się jako przygotowanie

do innych treningów lub też jako trening zasadniczy w warunkach skrajnie ograniczonego czasu. Trening ten skupia się przede wszystkim na obiegu informacji podczas planowania i realizacji zadań *(ang. Fire Support Chain).*

Treningi wsparcia ogniowego umożliwiają również sprecyzowanie kwestii związanych z ugrupowaniem bojowym oraz wykorzystaniem dróg manewru przez poszczególne jednostki wsparcia (pododdziały). Należy przy tym dążyć, aby przedstawiać elementy planu przemieszczania w odniesieniu do wszystkich komponentów wsparcia (także wzmacniających) oraz działania tych jednostek (pododdziałów) po wyjściu z walki. Treningowi powinno zostać poddane również użycie sił i środków rozpoznania technicznego (jeżeli występują) w kontekście stref rozpoznania, przemieszczeń i związanej z tym ciągłości rozpoznania.

Układ treningu powinien z reguły pokrywać się układem odbytego bądź planowanego treningu jednostki walczącej i obejmować wszystkie rodzaje wsparcia i poszczególne punkty decyzyjne. Z drugiej strony dopuszczalne jest prowadzenie treningu (zwłaszcza w odniesieniu do artyleryjskich środków wsparcia) w układzie innym niż trening dywizyjny (brygadowy).

5.4.2. Proces dowodzenia w pułku artylerii

Proces dowodzenia w pułku artylerii jest kontynuacją procesu dowodzenia realizowanego na stanowisku dowodzenia dywizji. Specyfika wynikająca z przeznaczenia pułku jako jednostki wspierającej najbardziej widoczna jest w fazie planowania. Planowanie działań odbywa się bowiem z pewnym opóźnieniem i realizowane jest z innym stopniem szczegółowości. Próby bezkrytycznego przenoszenia wszystkich przedsięwzięć realizowanych w sztabie dywizji należy uznać za niewłaściwe.

Wynika to z faktu, iż w sztabie dywizji, z uwagi na angażowanie związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) różnych rodzajów wojsk oraz posiadaną autonomię działania,[66] **planowanie jest wielopłaszczyznowe i niezwykle wnikliwe.** Zadania wypracowane dla oddziałów specjalistycznych są dość szczegółowe gdyż zawierają m.in.: rejony ugrupowania bojowego i strefy odpowiedzialności ogniowej; priorytety, sposoby i czas wykonania ognia; stosowane rodzaje amunicji, nastawy czasu samolikwidacji min; drogi manewru; sposoby zaopatrywania w środki materiałowe itp.

Wynika z tego, że pułk artylerii w odróżnieniu od oddziałów ogólnowojskowych nie posiada swobody działania, przede wszystkim wydzielonego obszaru działania, a decyzje co do sposobu jego użycia podejmowane są na SD dywizji. Z drugiej strony ułatwia to proces planowania działań w pułku artylerii, którego zakres w tym przypadku jest znacznie węższy.

[66] Rozumianą jako pełną swobodę działania, wynikającą z istoty dowodzenia przez cele.

Nie ma potrzeby np. przeprowadzania szczegółowego wariantowania użycia pododdziałów pułku, które było przeprowadzone na stanowisku dowodzenia ZT przez szefa artylerii.

W czasie prowadzonych badań ankietowani bardzo krytycznie odnosili się do wariantowania prowadzonego w pułku artylerii, uznając je jako czasochłonną próbę przetransponowania ustaleń dotyczących dowództw ogólnowojskowych. O skali problemu niech świadczy fakt, iż zaledwie 24% ankietowanych uczestniczyło w tym przedsięwzięciu, a 27% nie udzieliło odpowiedzi.

Natomiast połowa respondentów (49%) odpowiedziała, iż wariantowanie użycia pułku artylerii odbyło się wcześniej na SD dywizji, a w związku z tym sposób działania pułku jest ustalony wcześniej – patrz załącznik 3, pytanie 10.

Opracowane i postawione zadania artylerii są ponadto **skoordynowane z działaniem wszystkich oddziałów i pododdziałów dywizji**. Co więcej, **wymagane jest bezwzględne przestrzeganie określonych ustaleń czasowych i przestrzennych**. Wszelkiego rodzaju odstępstwa, np. nieterminowe korzystanie z dróg manewru czy zajęcie innego rejonu ugrupowania bojowego przez pododdziały ogniowe, rozpoznawcze lub logistyczne artylerii zakłócają działalność elementów ugrupowania bojowego innych rodzajów wojsk i w konsekwencji mogą doprowadzić do nie osiągnięcia zakładanych celów walki.

Po uwzględnieniu powyższych kwestii, planowanie działań bojowych w pułku artylerii może przebiegać według algorytmu zaprezentowanego na schemacie 5.8.

Pierwszą fazą procesu dowodzenia realizowanego na stanowisku dowodzenia pułku jest również **ustalenie położenia**. Stanowi ono podstawę do dalszej pracy i odbywa się we wszystkich komórkach organizacyjnych pułku. Realizowane jest w sposób ciągły, a wnioski otrzymane w jego wyniku stanowią podstawę do planowania działań.

Kolejną fazą procesu dowodzenia jest **planowanie**. Pierwszym jej etapem jest **ocena sytuacji** w trakcie, której prowadzona jest **analiza zadania**. Przeprowadza ją dowódca pułku wraz z zastępcą i szefem sztabu. Skład zespołu może być poszerzony o szefów komórek funkcjonalnych SD pułku. Analizując rozkaz operacyjny dywizji wraz z aneksami powinni oni rozpatrzyć następujące problemy:

- zamiar działania dowódcy ZT, jego sąsiadów;
- istotę otrzymanego zadania, a w niej:
  - zadania realizowane w ramach wsparcia ogólnego (pas odpowiedzialności ogniowej, według czyjej decyzji);
  - zadania wykonywane na rzecz oddziałów pierwszego rzutu (etapy walki angażowane siły i przyznane relacje wsparcia, zużycie amunicji);
  - przewidywane zmiany podporządkowania w toku walki;

USTALANIE POŁOŻENIA

ROZKAZ OPERACYJNY D-CY ZT

DYSTRYBUCJA ROZKAZU MIĘDZY ZESPOŁY FUNKCJONALNE SD

PLANOWANIE

O C E N A S Y T U A C J I

ANALIZA ZADANIA

OPRACOWANIE PLANU PRACY SZTABU

ODPRAWA INFORMACYJNA

ZARZĄDZENIE PRZYGOTOWAWCZE

OCENA CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA WYKONANIE ZADANIA

PRZECIWNIK

OTOCZENIE

KOORDYNACJA PRACY SZTABU

REKONESANS

WOJSKA WŁASNE

PODJĘCIE DECYZJI

OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PLANISTYCZNEJ

OPRACOWANIE ROZKAZU OPERACYJNEGO

STAWIANIE ZADAŃ

KONTROLA

Schemat 5.8. Algorytm pracy sztabu pułku artylerii[67]

[67] Opracowano na podstawie: Cz. Jarecki (kier. nauk.), *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach, „WSPARCIE –3"*, AON, Warszawa 2003, s. 92.

- przydział środków materiałowych, a w szczególności amunicji oraz terminy jej dowozu.

➢ ograniczenia - czas na przygotowanie działań i czynności do natychmiastowej realizacji;

➢ zakres współdziałania z innymi oddziałami.

Analiza zadania kończy się wnioskami, które powinny odpowiadać na następujące pytania:

➢ o czym należy zdecydować ?

➢ do kiedy podjąć decyzję ?

➢ jakie informacje należy jeszcze zdobyć ?

Po analizie zadania szef sztabu opracowuje wstępny zarys planu pracy dowództwa, który jest uszczegółowiony przez sekcję planowania i przedstawiony podczas odprawy informacyjnej. Wykonywany jest on w formie tabelarycznej i zawiera następujące treści: wyszczególnienie wykonawców, zakres ich zadań oraz terminy wykonania określonych czynności.

Następnie odbywa się **odprawa informacyjna,** podczas której szefowie sekcji i zespołów dowództwa pułku zapoznawani są z otrzymanym zadaniem, czynnikami determinującymi jego realizację, a także wydawane są wytyczne do dalszej pracy. Podczas tej odprawy najważniejszą kwestią jest przedstawienie sposobu realizacji zadań wsparcia ogniowego przez pułk. Prowadzący informowanie operacyjne dowódca pułku podaje również niezbędne dane, które należy przekazać pododdziałom w **zarządzeniu przygotowawczym** (informacje o otrzymanym zadaniu oraz czynności do natychmiastowej realizacji). Propozycję przebiegu informowania operacyjnego przedstawia tabela 5.7.[68]

Po zakończeniu odprawy informacyjnej sekcja planowania przygotowuje zarządzenie przygotowawcze, które przesyłane jest do wszystkich samodzielnych pododdziałów pułku.

Kolejną czynnością jest **ocena czynników mających wpływ na wykonanie zadania.** Realizuje się ją w celu wypracowania optymalnego podziału przyszłych zadań dla dywizjonów i pododdziałów pułku. Rozpatrywana jest w trzech płaszczyznach: działania przeciwnika, działania wojsk własnych oraz środowiska przyszłych działań.

W jej trakcie ocenia się:

➢ działania przeciwnika - działanie artylerii (skład, ugrupowanie bojowe, zasięg ognia); stopień wrażliwości poszczególnych komponentów artylerii (środki ogniowe, SD, środki rozpoznania, logistyka artylerii); możliwości zastosowania przez przeciwnika broni precyzyjnego rażenia; zagrożenie ze strony zgrupowań uderzeniowych, śmigłowców, działania GDR;

[68] Opracowanie własne na podstawie K. Czajka, *Planowanie działań bojowych w oddziałach Wojsk Rakietowych i Artylerii Wojsk Lądowych,* (w:) Zeszyt Naukowy nr 3, AON, Warszawa 2000, s. 58.

Tabela 5.7.

Zasadnicze problemy odprawy informacyjnej

Lp.	Treść realizowanych przedsięwzięć	Odpowiedzialny
1.	Wprowadzenie	Dowódca pułku
2.	Zapoznanie z zadaniem ZT oraz pułku	Szef sztabu
3.	Położenie i ocena przeciwnika	Oficer rozpoznania
4.	Położenie pododdziałów pułku	Szef sekcji planowania
5.	Krótkie wnioski z informacji zawartych w aneksach innych rodzajów wojsk mające wpływ na sposób realizacji wsparcia ogniowego dywizji	Szef sekcji planowania
6.	Wytyczne do dalszej pracy: ➢ siły i środki do realizacji poszczególnych zadań; ➢ potrzeby nawiązania współdziałania ze wzmacnianymi jednostkami; ➢ przedsięwzięcia do natychmiastowego wykonania; ➢ problemy do rozwiązania i czas ich przedstawienia; ➢ zasadnicze terminy pracy; ➢ dane do zarządzenia przygotowawczego.	Dowódca pułku

- działania wojsk własnych, a w nich:
  - możliwości bojowe sił i środków etatowych oraz przydzielonych (dywizjonów z Brygady Artylerii wykonujących zadania na korzyść dywizji), z uwzględnieniem stopnia ukompletowania, stanu technicznego sprzętu, wyszkolenia, morale; ilości i rodzaju amunicji,
  - możliwości wykonania zadań przez przydzielone siły i środki do realizacji przedsięwzięć z zakresu ochrony i logistyki (np. maszyn inżynieryjnych, środków transportowych);
  - napływ informacji rozpoznawczych pozyskiwanych z innych źródeł np. poprzez zadania wykonywane na korzyść pułku przez śmigłowce rozpoznawcze;
  - zakres niezbędnej współpracy ze wspieranymi oddziałami;
  - możliwości zabezpieczenia logistycznego;
  - ograniczenia wynikające z zastosowania środków koordynacji wsparcia ogniowego;
- otoczenie, ze szczególnym uwzględnieniem: warunków terenowych - drogi, rodzaj gruntu, rzeźba, pokrycie, przeszkody; pogoda: pora roku i doby, możliwej do wykorzystania infrastruktury oraz sytuacji demograficznej.

Powyższe przedsięwzięcia są zgodne z zasadami podejścia stosowanego w Sojuszu, przybliżonego w rozdziale drugim. Chodzi o rozważenie zadania, przeciwnika, czasu,

dostępnych sił, terenu i kwestii dotyczących aspektu niemilitarnego środowiska walki (przede wszystkim infrastruktury i ludności – ang. METT-TC *(mission, enemy, terrain and weather, troops and time available, and civil considerations)*. Ten sposób podejścia dotyczy zatem nie tylko jednostek wojsk walczących, ale może być z powodzeniem stosowany w jednostkach artylerii[69].

W wyznaczonym przez dowódcę pułku czasie odbywa się odprawa koordynacyjna poświęcona prezentacji sposobu działania pododdziałów pułku oraz ocenie czynników wpływających na realizację zadań. Odprawę tę prowadzi szef sztabu, a uczestniczą w niej szefowie sekcji stanowiska dowodzenia oraz oficerowie rodzajów wojsk. Propozycję układu i treści rozpatrywanych podczas odprawy koordynacyjnej przedstawia tabela 5.8.

Tabela 5.8

Układ i treść odprawy koordynacyjnej poświęconej sposobowi działania pułku

Lp.	TREŚĆ REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ	ODPOWIEDZIALNY
1.	Wprowadzenie	Szef sztabu
2.	Wnioski z oceny środowiska	Oficer S-2, Oficer S-5
3.	Wnioski z oceny przeciwnika	Oficer S-2
4.	Wnioski z oceny wojsk własnych	Oficer S-3
5.	Sposób użycia pułku artylerii: ➢ ugrupowanie bojowe (SD, rejony SO das, dar, brd, pododdziałów logistyki); ➢ podział sił i środków (dywizjony do zwalczania artylerii, wzmacniające i realizujące zadania amunicją specjalną, delegowanie oficerów łącznikowych do wzmacnianych jednostek): ➢ pasy odpowiedzialności ogniowej; ➢ priorytety wykonania zadań ogniowych; ➢ manewr pododdziałów w toku walki.	Szef sekcji planowania
6.	**Wytyczne w zakresie kierowania ogniem, tj.:** przygotowania geodezyjnego, balistycznego, meteorologicznego i technicznego.	Szef sztabu
7.	Przedsięwzięcia zabezpieczenia inżynieryjnego	Oficer wojsk inż.
8.	Przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej i OPL	Oficer wojsk chem.
9.	Sposób zabezpieczenia materiałowego	Szef sekcji S-4
10.	Ocena prezentowanego sposobu działania (akceptacja lub wskazanie obszarów do dalszego uzgodnienia)	Szef sztabu

Specyfika użycia artylerii podpowiada, aby na tym etapie realizowane było niezwykle ważne przedsięwzięcie jakim jest **rekonesans**. Rekonesans, który zawsze spełniał ważną rolę w artylerii winien być prowadzony w ramach oceny czynników wpływających na wykonanie

[69] Na podstawie: *Tactics, Techniques, and Procedures for Fire Support for Division Operations (FM 6-20-30)*... wyd. cyt., pkt. 2-12.

zadania (patrz schemat 5.8.) i w miarę możliwości należy objąć nim wszystkie elementy ugrupowania bojowego (SD, rejony SO, miejsce rozwinięcia pododdziałów rozpoznania i pododdziałów meteorologicznych, logistykę) wraz z drogami manewru. Liczba i skład grup rekonesansowych determinowana jest posiadanym czasem i specyfiką działania.

Kolejnym etapem procesu dowodzenia w pułku artylerii jest **podjęcie decyzji**, podczas którego określone zostają zadania dla pododdziałów. Uczestniczą w tym procesie: **dowódca pułku**, zastępca, szef sztabu, szefowie sekcji oraz oficerowie rodzajów wojsk. Podczas odprawy dowódca pułku wysłuchuje wypowiedzi osób funkcyjnych, ustosunkowujących się do opracowanego sposobu realizacji zadań bojowych przez pododdziały pułku. Propozycję przebiegu odprawy decyzyjnej przedstawia tabela 5.9.

Tabela 5.9

Przebieg odprawy decyzyjnej

Lp.	TREŚĆ REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ	ODPOWIEDZIALNY
1.	Wprowadzenie	Zastępca dowódcy
2.	Ocena terenu po stronie przeciwnika i własnej w aspekcie sposobu użycia pułku	Oficer rozpoznania
3.	Zagrożenia ze strony przeciwnika wpływające na sposób użycia pułku i ocena zwalczanych obiektów	
4.	Przedstawienie proponowanego sposobu użycia pułku	Szef sztabu
5.	Uzasadnienie wybranych problemów przez szefów sekcji (na żądanie dowódcy)	Wyznaczeni oficerowie
6.	Podjęcie decyzji (akceptacja proponowanego sposobu użycia pułku względnie jego modyfikacja)	Dowódca pułku
7.	Przedstawienie zamiaru użycia pułku: ➢ podział zadań taktycznych i ogniowych pomiędzy dywizjony; ➢ sposób działania pododdziałów pułku (przydział sił i środków rozpoznania, pasy odpowiedzialności ogniowej, priorytety ognia, wykorzystanie amunicji specjalnej.) ➢ elementy dowodzenia i koordynacji ➢ ugrupowanie bojowe i sposób jego zmiany ➢ organizacja łączności	Dowódca pułku

Wyniki planowania działań bojowych (ognia, manewru, rozpoznania, zabezpieczenia bojowego) przedstawia się w odpowiednich dokumentach. Dokumentem integrującym całość planowania jest **plan użycia pułku artylerii**[70], który wykonuje się na folii (mapie). W swej treści powinien zawierać:

- rozmieszczenie sił i środków przeciwnika oraz jego przewidywane działanie;
- położenie i zadania wspieranego związku taktycznego;

[70] W regulaminie działań taktycznych artylerii (brygada, pułk) ... wyd. cyt., s.424 dokument ten nazywany jest Planem działań pułku artylerii, natomiast proponowane treści są zbieżne z przedstawionymi poniżej.

- zadania wykonywane przez przełożonego w pasie odpowiedzialności ogniowej pułku;
- ugrupowanie bojowe pułku, SO dywizjonów, SD własne i przełożonego;
- rubieże rozwinięcia pododdziału rozpoznania dźwiękowego i baterii meteorologicznej;
- rejony rozmieszczenia pododdziałów logistycznych;
- rejony i czas lotu śmigłowców rozpoznawczych (w przypadku otrzymania ich wysiłku);
- zadania ogniowe, pasy ognia dywizjonów oraz granice zasięgu ognia;
- kierunek zasadniczy strzelania, drogi marszu i manewr w toku walki;
- korytarze przelotu lotnictwa i rubieże ogniowe śmigłowców bojowych;
- wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego dywizji;
- dane o sytuacji skażeń i zakażeń;
- kody mapy, punkty spotkania, czas i ilości dostarczanych środków materiałowych dla pododdziałów pułku.

Kolejnym dokumentem jest **plan ognia**, który składa się z czterech integralnych części, wykonywanych w miarę potrzeb. Stanowią je: wykaz celów, oleat celów, tabela ognia i część opisowa planu ognia.

Na podstawie tych dokumentów oraz wyników odprawy decyzyjnej można przystąpić do sporządzenia **rozkazu operacyjnego**, który ostatecznie zamyka fazę planowania. Rozkaz operacyjny jest podstawowym dokumentem dowodzenia pododdziałami pułku. Jego układ prezentuje załącznik 27. Dodatkowo mogą do niego zostać opracowane załączniki oraz uzupełnienia przedstawione w tabeli 5.10 wraz z ich wykonawcami.

Tabela 5.10

Załączniki do rozkazu operacyjnego pułku artylerii (wariant)

Lp.	**Rodzaj załącznika**	**Odpowiedzialny**
1.	Rozpoznanie	Oficer rozpoznania
2.	Plan ognia	Szef sekcji planowania
3.	Plan manewru	
4.	Przygotowanie strzelania i kierowania ogniem	
5.	Ochrona wojsk	Oficer wojsk inżynieryjnych Oficer wojsk chemicznych
6.	Zabezpieczenie logistyczne	Szef sekcji planowania logistycznego
7.	Łączność i informatyka	Szef sekcji łączności i informatyki
8.	Morale i dyscyplina	Szef sekcji ewidencyjno uzupełnieniowej

Podstawę do opracowania powyższych dokumentów powinny stanowić uzupełnienia Planu Wsparcia Ogniowego dywizji.

Opracowanie rozkazu operacyjnego pozwala dowództwu przejść płynnie do kolejnej fazy procesu dowodzenia jaką jest **stawianie zadań.** Jej celem jest doprowadzenie do dowódców dywizjonów zadań wynikających z podjętej decyzji dowódcy, realizowanych zgodnie z planem użycia pułku.

Formalnie zaczyna się ono po zakończeniu opracowywania rozkazu operacyjnego wraz z niezbędnymi załącznikami i uzupełnieniami. Jeżeli czas odgrywa decydującą rolę etap ten można przyspieszyć poprzez wydanie wstępnego zarządzenia operacyjnego. Preferowanym sposobem stawiania zadań jest osobisty kontakt dowódcy pułku z dowódcami dywizjonów. Postawienie zadań może mieć miejsce na SD pa lub SD dywizjonu (dywizjonów).

Po postawieniu zadań rozpoczyna się ostatnia faza cyklu dowodzenia określana jako **kontrola.** W tym czasie dowódca pułku (zastępca dowódcy) i wytypowani oficerowie sztabu powinni udać się na stanowiska dowodzenia dywizjonów w celu sprawdzenia poprawności wykonania rozkazów m.in.: wykonania niezbędnej dokumentacji, zrozumienia zadań oraz stopnia przygotowania do działań. W fazie kontroli mogą być dokonane również pewne ustalenia dotyczące uszczegółowienia organizacji kierowania ogniem pułku w toku działań.

Przyjmuje się, iż treningi przed wykonaniem zadań (ogólne zasady ich przygotowania i prowadzenia są zbieżne z zaprezentowanymi w odniesieniu do dywizji) są główną formą pomocną w kontroli przygotowania do wykonania zadań jednostek artylerii. Trening zapewnia kadrze pułku pełne zrozumienie zadań, pozwala uzyskać potwierdzenie realności planu podczas realizacji wyznaczonych zadań i wkładu, jaki wnoszą do wykonania zadań jednostki, a także w jaki sposób ich działania wpływają na działania innych elementów pułku.

Dowódca pułku artylerii może **przeprowadzić treningi w wielu obszarach** np. taktyczny trening wsparcia, trening techniczny w wykonaniu zadań (kierowania ogniem), zabezpieczenia logistycznego (wybranych jego aspektów np. zaopatrywania w amunicję). Jednak łączenie w treningach elementów taktycznych i logistycznych zapewnia pełniejszą synchronizację tych elementów.

Oficerowie uczestniczący w treningu muszą być przygotowani do szczegółowego omówienia elementów (działań) takich jak: czynniki czasu, ruchu, przygotowanie, zajęcie ugrupowania i sposób osiągnięcia gotowości w nim, uzupełniania środków zaopatrzenia (głównie paliw i amunicji) i innych istotnych z punktu widzenia wykonania zadań problemów. W przypadku wystąpienia kwestii wymagających rozwiązania, oficerowie sekcji planowania odzwierciedlają je w tabeli synchronizacji. Szef sztabu odpowiada za rozwiązanie wszystkich problemów (wskazanie dróg do ich rozwiązania) przed zakończeniem treningu.

Ważny rodzaj treningu (jego element) stanowią tzw. **techniczne treningi wsparcia ogniowego**, bardzo zbliżone w założeniach do znanych w artylerii treningów kierowania ogniem. Trening obejmuje cały system wsparcia ogniowego i jest prowadzony z wykorzystaniem środków łączności. Celem jego jest przede wszystkim sprawdzenie zdolności systemu dowodzenia i kierowania ogniem, a także uzyskanie zrozumienia idei wsparcia wojsk walczących i uzyskanie gwarancji o możliwości wykonania wszystkich podstawowych zadań

wsparcia (ZZWO/ZZA), wykonywanych przez pułk. Ten rodzaj treningu uwiarygodnia następujące dane: operatywność sieci łączności; czas przeniesienia ognia między celami priorytetowymi; zasięg artylerii do najważniejszych celów; rozmieszczenia elementów rozpoznania do obsługiwania strzelania do celów; czas wykonania zadań wsparcia ogniowego. Przebieg treningu jest nadzorowany przez oficerów sekcji kierowania ogniem, a jego wyniki uwzględniane są podczas modyfikacji poszczególnych elementów planu wsparcia (planu ognia, manewru i innych dokumentów, jeśli zachodzi taka potrzeba).

Przygotowanie do wykonania zadań wsparcia ogniowego może być również realizowane drogą śledzenia przygotowania podległych dywizjonów i samodzielnych pododdziałów. Zadanie może realizować obsada Zespołu Dowodzenia (sekcji planowania oraz sekcji kierowania ogniem), monitorując przygotowanie pododdziałów do wykonania zadań. W działaniach obronnych sprawdzenia wymagają przede wszystkim: stan zapasów materiałowych, przygotowanie stanowisk do walki, status kontroli prac geodezyjnych; przygotowanie stanowisk zapasowych i systemu zapór w ramach samoobrony; opracowanie planu ognia. Poprzez śledzenie przygotowań i pozyskanie powyższych informacji wiadomo jest kiedy każdy z pododdziałów jest w pełni przygotowany do obrony. Analogicznie, jak w przypadku treningów, odkrywane są obszary, w których konieczne jest podjęcie zdecydowanych działań zmierzających do pełnego przygotowania pododdziałów pułku do walki.

Na podstawie rozważań dotyczących procesu dowodzenia na SD dywizji oraz procesu dowodzenia realizowanego w pułku artylerii nasuwają się następujące **wnioski**:

1. Proces dowodzenia realizowany na SD dywizji oparty na założeniach koncepcyjnych, planistycznych, decyzyjnych i rozkazodawczych zawiera w sobie elementy odnoszące się do kwestii wsparcia ogniowego, którego dysponentem i decydentem jest dowódca. Takie ujęcie nakłada na dowódcę i sztab dywizji określone obowiązki i stawia szereg wymogów. Szczególnie istotne jest określenie nie tylko wymagań, ale także zasadniczych zadań wsparcia ogniowego w poszczególnych etapach walki (ZZWO/ZZA). Ich rozwinięcie stanowią wytyczne udzielane przez dowódcę pod adresem wszystkich komponentów systemu wsparcia oraz sił i środków pozostających w ścisłych zależnościach. Muszą być one od początku zorientowane na osiągnięcie z góry sprecyzowanych celów rozumianych jako cele cząstkowe na drodze realizacji planu walki. Tylko przy takim podejściu można bowiem uzyskać pełną synchronizację ognia z działaniem wojsk walczących.
2. We wszystkich fazach procesu dowodzenia istotną kwestię stanowi aktywne uczestnictwo organów dowodzenia artylerią i ich niekwestionowany wkład w zawartość merytoryczną rozwiązywanych problemów, w tym względzie szczególnie ważnymi aspektami są:

- twórcze uczestnictwo w **rozpoznawczym przygotowaniu pola walki** (RPPW), które pozwala na wykreowanie pełnego obrazu działań przeciwnika;
- przygotowanie jak najpełniejszej koncepcji wsparcia ogniowego do opracowanych wariantów działania wojsk własnych, zanim rozpocznie się ich rozważenie (analiza) w formie **gry wojennej**, będącej efektywnym narzędziem weryfikacji, zapewniającym integrację ognia z działaniem wojsk walczących; w toku gry wojennej dowódca określa środki rozpoznania każdego celu wysokoopłacalnego, środki rażenia niezbędne do osiągnięcia pożądanego skutku, standardy selekcji celów, które normują rodzaj celu, czas rozpoznania i dokładność określenia położenia oraz wymagania w zakresie oceny wyników rażenia każdego celu;
- udział w **interdyscyplinarnym procesie targetingu**.

3. Bardzo istotny problem, często decydujący o powodzeniu w działaniach, stanowi rozpoznanie i rażenie celów przeciwnika (zwłaszcza w głębi). Szczególnie ważna jest koordynacja ognia z rozpoznaniem i działaniem wojsk, pozwalająca wykorzystać w pełni możliwości posiadanych systemów. Dlatego też, powinien być zastosowany proces planowania, który daje gwarancję, ze właściwe cele będą rażone z odpowiednim skutkiem przez najbardziej efektywne systemy rażenia. Zaprezentowane główne założenia procesu targetingu integrują powyższe kwestie.
4. Proces targetingu powinien być wkomponowany w ogólnowojskowy proces podejmowania decyzji oraz w planowanie i kierowanie ogniem artylerii. Podczas całego procesu podejmowania decyzji, dowódca i sztab dywizji muszą równolegle stosować metodologię D^3A podczas opracowania koncepcji działań. W całej rozciągłości dotyczy to również artylerii, w której korzysta się z rozwiązań, w zakresie targetingu, przyjętych w sztabie ogólnowojskowym. Do rozwiązywania powyższej problematyki proponuje się utworzenie na szczeblu dywizji komórki koordynacji działań głębokich z sekcją targetingu w składzie, przeznaczoną do koordynacji procesu targetingu. Komórka targetingu nie musi stanowić grupy stałej, ale powinna realizować targeting w trybie roboczym. Należy jednak pamiętać, że proces targetingu nie uwzględnia wszystkich zadań artylerii. Dotyczy on głównie celów głębokiego wsparcia ogniowego. Wsparcie bliskie musi być nadal realizowane w cyklu: rozpoznanie (identyfikacja zagrożenia) - decyzja (żądanie ognia) - ogień - ocena skutków.
5. Zarówno w dywizji, jaki i w pułku artylerii ważna rolę spełniają treningi przed wykonaniem zadań. Pozwalają one na właściwe zrozumienie zadań, koordynację użycia środków wsparcia, synchronizację wsparcia ogniowego z działaniem elementów ugrupowania dywizji. Ich zakres, treść – stopień szczegółowości rozpatrywanych problemów – musi być jednak każdorazowo dostosowywany do istniejących potrzeb.

6. Proces dowodzenia w pułku artylerii oparty jest na tych samych założeniach co proces realizowany na SD ZT, jest jego logiczną konsekwencją. Planowanie w oddziale artylerii sprowadza się do uszczegółowienia zrębów planów nakreślonych przez organa dowodzenia artylerią dywizji. Poszerzenie składu dywizyjnej sekcji artylerii o oficerów ze składu grupy wzmacniającej umożliwia planowanie działań pułku w takim stopniu szczegółowości, który pozwala na wypracowanie w krótkim czasie zadań dla pododdziałów pułku na jego stanowisku dowodzenia.
7. Na SD dywizji występuje autentyczna potrzeba wariantowania użycia wojsk własnych w stosunku do możliwych sposobów działania przeciwnika. Po podjęciu decyzji przez dowódcę dywizji, która jest wyborem bądź modyfikacją proponowanego przez sztab wariantu, siłą rzeczy następuje pewne ograniczenie swobody działania wykonawców, zwłaszcza oddziałów specjalistycznych, które nie posiadają swobody dysponowania obszarem, siłami i czasem. Występujące w praktyce ćwiczeń próby doktrynalnego wariantowania działań podczas planowania działań w pułku artylerii, należy uznać za nieuzasadnione.
8. W artylerii bardzo ważną rolę spełnia przedsięwzięcie jakim jest **rekonesans**. Jego prowadzenie w pułku artylerii uzasadnione jest w pełni na etapie oceny czynników wpływających na wykonanie zadania, przed podjęciem decyzji. Przesunięcie rekonesansu do fazy późniejszej może spowodować konieczność wprowadzania radykalnych zmian do planu działań.
9. Przedstawiona propozycja przebiegu procesu dowodzenia w pułku artylerii, jak również zakres i treść opracowywanych dokumentów są wynikiem prowadzonych badań w jednostkach artylerii, wniosków z prowadzonych ćwiczeń (także międzynarodowych) i procesu kształcenia w AON. Forma poszczególnych przedsięwzięć może być odmienna (określana jest zarówno przez regulaminy, instrukcje, jak i szczegółowe ustalenia przyjmowane w danej jednostce), natomiast sposób rozwiązywania poszczególnych problemów dowodzenia i uzyskane wyniki powinny służyć jak najlepszemu przygotowaniu pułku do skutecznego wykonania zadań wsparcia ogniowego.

ZAKOŃCZENIE

Współczesna obrona, z uwagi na jej zdecydowany charakter polegający nie tylko na odparciu uderzenia lecz również na zniszczeniu sił przeciwnika, stawia wysokie wymagania pod adresem wsparcia ogniowego generując jednocześnie całą gamę różnorodnych zadań. Na szczeblu dywizji, wobec niedostatku innych środków wsparcia (lotnictwo wojsk lądowych) artyleria pozostaje najbardziej niezawodnym źródłem siły ognia przeznaczonego do realizacji zadań wsparcia ogniowego, zarówno w głębi jak i w walce bliskiej.

Nadrzędnymi zadaniami, wymagającymi dysponowania nowoczesnym systemem wsparcia, są zadania głębokiego wsparcia ogniowego, których wykonanie oszczędza siły i środki dywizji w bezpośrednim starciu. Po wprowadzonych zmianach organizacyjnych pułki artylerii nie osiągnęły pełnej zdolności do realizacji powyższych zadań. Dlatego też, zaproponowane zmiany dotyczące środków ogniowych, amunicji oraz podsystemów rozpoznania i logistycznego miały na celu zmniejszenie dysproporcji w tym zakresie.

Ważną płaszczyzną wsparcia pozostaje nadal wzmocnienie ognia pierwszorzutowych brygad oznaczające wykonanie przez pododdziały pułku zadań w działaniach bliskich. Ma to szczególne znaczenie wobec dysponowania przez pułk artylerii w obecnej strukturze organizacyjnej znacznymi możliwościami ogniowymi.

Konieczność sprostania wymaganiom wynikającym z sojuszniczych zobowiązań niesie za sobą potrzebę weryfikacji miejsca, roli i zadań pułku artylerii w obronie. Przyjęcie szeregu ustaleń i normatywów w dziedzinie taktyki artylerii, przygotowania strzelania i kierowania ogniem (geodezji, balistyki i meteorologii) powoduje potrzebę ich implementacji i wdrożenia do praktyki szkoleniowej. Jak wykazały przeprowadzone badania stopień realizacji zadań w tym zakresie jest różny. W toku opracowywania rozprawy autor spotkał się szeregiem przykładów świadczących o ważności rozpatrywanej problematyki i podejmowaniem przedsięwzięć mających na celu wypracowanie optymalnych rozwiązań[1]. Warto zaznaczyć, iż np. stosowane w Sojuszu relacje wsparcia ogniowego zostały wprowadzone do procesu kształcenia w Akademii Obrony Narodowej, a ich założenie znalazły odzwierciedlenie w opracowywanych ostatnio ćwiczeniach. Autor, wchodząc w skład zespołów opracowujących ćwiczenia miał możliwość praktycznego sprawdzenia poszczególnych sposobów użycia pułku co również nie pozostało bez wpływu na ostateczny kształt rozwiązań zaproponowanych w niniejszej dysertacji.

Problematyka dowodzenia artylerią w dalszym ciągu ulega przeobrażeniom, których celem jest ujednolicenie kwestii dotyczących przede wszystkim organizacji dowodzenia i procesu dowodzenia. Przywrócenie szefostw artylerii nie wyeliminowało potrzeb uzupełniania

[1] Udział oficerów Katedry Wsparcia Działań w szkoleniu kierowniczej kadry WRiA DWLąd. i prezentowanie stanowiska w zakresie m.in. dowodzenia artylerią (zastosowania relacji dowodzenia i relacji wsparcia w artylerii).

sekcji artylerii funkcyjnymi z pułku artylerii. Ich udział, nawet doraźny, w procesie dowodzenia realizowanym na stanowisku dowodzenia dywizji powinien przynieść wymierne korzyści i w znacznym stopniu ułatwić planowanie działań w pułku artylerii. Prowadzone badania potwierdziły również, iż zasadnicze problemy dowodzenia artylerią dywizji rozwiązywane są przez dowódców wojsk walczących, którzy w ramach posiadanych kompetencji są odpowiedzialni za skuteczne użycie artylerii. Niezwykle pomoce w tym zakresie stają się założenia targetingu, których właściwe zastosowanie daje gwarancję wysokiego poziomu rozpatrywanych problemów oraz zaangażowania całego potencjału dywizji w wybór celów, ich wykrywanie, rażenie i ocenę skutków ognia. Optymizmem napawa ponadto fakt, iż rozwiązania wypracowywane w uczelni nabierają praktycznego wymiaru w postaci opracowania wspólnie z Dowództwem Wojsk Lądowych dokumentów na użytek jednostek wojskowych[2]. Zawierają one również treści, które były przedmiotem wieloletnich badań w Katedrze WRiA / Wsparcia Działań.

Uzyskane wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają słuszność przyjętej hipotezy roboczej. Osiągnięty został główny cel dysertacji, którym było sformułowanie racjonalnych i naukowo uzasadnionych reguł użycia i sposobów działania pułku artylerii oraz opracowanie koncepcji sprawnego dowodzenia nim w obronie. Przeprowadzone badania wskazały szereg niedomagań, które występują w obszarze środków ogniowych, amunicji, środków rozpoznania i strukturze organizacyjno-funkcjonalnej. Mają one bezpośredni wpływ na możliwości wykonania szerokiego spektrum zadań wsparcia ogniowego w obronie.

Rozprawa ma charakter teoretyczny i praktyczny. Zachowanie tego ostatniego osiągnięto poprzez zastosowanie kryterium powszechności opracowanego rozwiązania, dzięki czemu istnieje realna możliwość wykorzystania wyników pracy w procesie kształcenia i w szkoleniu wojsk. Autor wyraża nadzieję, że zaproponowane rozwiązania, oparte również na analizie i przesłankach wynikających z uwarunkowań sojuszniczych, pozwolą na znaczne zbliżenie się nie tylko w sferze teoretycznej, ale również praktycznej do rozwiązań stosowanych w NATO.

Autor zdaje sobie sprawę, że z powodu przyjętych ograniczeń, dysertacja nie wyczerpuje w pełni rozległego obszaru tej problematyki. Proponowane rozwiązania, szczególnie w dobie dynamicznych zmian w środowisku walki, ulegać będą dalszej weryfikacji, zarówno w teorii i praktyce. Można ponadto oczekiwać, że nowe doświadczenia wypłyną także z praktyki przedstawionych rozwiązań.

[2] Udział oficerów Instytutu Dowodzenia w szkoleniu 7BZ na poligonie Drawsko Pomorskie oraz w zespole opracowującym nowe normatywy w zakresie dowodzenia, w tym konsultacje treści dotyczących artylerii z Zakładem Wsparcia Ogniowego.

WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek 2.1. *Obrona manewrowa* 27
Rysunek 2.2. *Organizacja sił w obronie manewrowej* 28
Rysunek 2.3. *Organizacja sił w obronie stałej* 29
Rysunek 2.4. *Działania w obszarach ciągłych i nieciągłych – linearne i nielinearne* 31
Rysunek 2.5. *Podstawowe zadania ZT w obronie* 40
Rysunek 2.6. *Dywizja w obronie z brygadami broniącymi się w rejonach obrony nie przylegających do siebie, ze wskazanymi drogami podejścia przeciwnika* 41
Rysunek 2.7. *Obszar obrony z siłami osłony wydzielonymi z korpusu* 42
Rysunek 2.8. *Obszar obrony z siłami osłony wydzielonymi z dywizji* 43
Rysunek 2.9. *Struktura obszaru obrony z siłami osłony wydzielonymi z korpusu* 47
Rysunek 2.10. *Podział obszarów obrony dywizji z siłami osłony przełożonego i własnymi* ... 48
Rysunek 3.1. *Możliwości wsparcia ogniowego dywizji po wprowadzeniu nowych środków ogniowych* 87
Rysunek 3.2. *Zasięg środków rozpoznania na tle obszarów działań dywizji* 104
Rysunek 3.3. *Propozycja systemu wsparcia ogniowego dywizji w zakresie środków ogniowych, amunicji i środków rozpoznania* 112
Rysunek 4.1. *Struktura obszaru obrony z siłami osłony przełożonego* 144
Rysunek 4.2 *Organizacja sił i środków do wsparcia ogniowego działań dywizji w obronie* 147
Rysunek 4.3. *Zadania głębokiego wsparcia ogniowego wykonywane przez artylerię dywizji przed linią FLOT* 150
Rysunek 4.4. *Zadania głębokiego wsparcia ogniowego wykonywane przez artylerię dywizji przed linią FEBA* 150
Rysunek 4.5. *Organizacja sił i środków do wsparcia ogniowego działań dywizji w obronie - siłami organicznymi (wariant)* 151
Rysunek 4.6. *Ugrupowanie bojowe pułku artylerii w obronie* 179
Rysunek 4.7. *Obieg informacji podczas wykonania nieplanowego zadania ogniowego przez das z pa w relacji „Wsparcie ogólne i wzmocnienie – GSR" (wariant)* . 182
Rysunek 4.8. *Obieg informacji podczas wykonania nieplanowego zadania ogniowego przez das z pa w relacji „Wzmocnienie – R" (wariant)* 185
Rysunek 4.9. *Obieg informacji podczas wykonania narzutowego pola minowego przez dar z pa w relacji „Wsparcie ogólne i wzmocnienie – GSR" (wariant)* 187
Rysunek 4.10. *Zasady planowania wsparcia ogniowego* 189
Rysunek 4.11. *Wojskowy zbiór punktów geodezyjnych (fragment)*..... 209

WYKAZ SCHEMATÓW

Schemat 1.1. *Przebieg procesu badawczego* 16

Schemat 2.1. *Obszary działania, oddziaływania (wpływu) i zainteresowania* 44

Schemat 2.2. *Miejsce i struktura ognia w operacjach* 55

Schemat 2.3. *Elementy siły bojowej wojsk* 57

Schemat 2.4. *Komponenty systemu wsparcia ogniowego* 60

Schemat 2.5. *Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej* 61

Schemat 2.6. *Determinanty i sposoby osiągnięcia celu walki* 66

Schemat 2.7. *Podstawowe funkcje walki* 66

Schemat 3.1. *Struktura organizacyjna pułku artylerii* 75

Schemat 3.2. *Rodzaje rozpoznania dostarczające dane na potrzeby wsparcia ogniowego* .. 91

Schemat 3.3. *Organizacja pododdziałów logistycznych pułku artylerii* 117

Schemat 5.1. *Kompleksowe ujęcie dowodzenia artylerią* 227

Schemat 5.2. *Sekcja artylerii w strukturze SD dywizji* 234

Schemat 5.3. *Przekształcenie dowództwa pułku na elementy funkcjonalne SD* 239

Schemat 5.4. *Struktura funkcjonalna SD pułku (wariant)* 246

Schemat 5.5. *Źródła pozyskiwania informacji niezbędnych do ustalenia położenia* 260

Schemat 5.6. *Etapy planowania wsparcia ogniowego dywizji* 261

Schemat 5.7. *Rodzaje treningów przed wykonaniem zadań* 274

Schemat 5.8. *Algorytm pracy sztabu pułku artylerii* 280

WYKAZ TABEL

Tabela 2.1. *Cel główny i cele szczegółowe obrony* 24

Tabela 2.2. *Właściwości obrony pozycyjnej i manewrowej* 30

Tabela 2.3. *Procentowy udział środków ogniowych pułku artylerii w ogólnej liczbie środków do ognia pośredniego dywizji* 62

Tabela 2.4. *Realizacja funkcji – wykrycie przeciwnika* 65

Tabela 2.5. *Realizacja funkcji – wiązanie przeciwnika* 65

Tabela 2.6. *Realizacja funkcji – uderzenie (rażenie) przeciwnika* 65

Tabela 3.1. *Współczynniki przeliczeniowe środków ogniowych pułku artylerii i amunicji oraz liczba pocisków w jednostce ognia* 79

Tabela 3.2. *Możliwości ogniowe pułku artylerii (wariant)* 80

Tabela 3.3. *Możliwości manewrowe pododdziałów ogniowych pułku* 81

Tabela 3.4. *Możliwości manewrowe pododdziałów ogniowych pułku w nowych strukturach organizacyjnych* 82

Tabela 3.5. *Wymagania czasowe w zakresie dostarczania danych z rozpoznania na potrzeby ognia artylerii* 93

Tabela 3.6. *Możliwości bojowe baterii rozpoznania dźwiękowego* 95

Tabela 3.7. *Czas manewru baterii rozpoznania dźwiękowego w obronie* 96

Tabela 3.8. *Możliwości i parametry rozpoznania śmigłowcowego* 102

Tabela 3.9. *Propozycje respondentów w zakresie środków rozpoznania dla pułku artylerii* 105

Tabela 3.10. *Charakterystyka stacji radiolokacyjnych używanych w armii USA* 106

Tabela 3.11. *BAL wykorzystywane w Europie środkowej* 109

Tabela 3.12. *Urzutowanie zapasów podstawowych środków bojowych i materiałowych pa* .. 120

Tabela 3.13. *Skład działowej jednostki ognia środków ogniowych pułku* 121

Tabela 3.14. *Potrzeby osobowe i czasowe do rozładunku 1 jo w pododdziałach pułku* 123

Tabela 3.15. *Możliwości załadowania amunicji na podstawowe środki transportu samochodowego* 123

Tabela 4.1. *Zadania artylerii w obronie według STANAG – u 2484* 139

Tabela 4.2. *Zadania artylerii w obronie według ATP 3.2* 139

Tabela 4.3. *Możliwości czasowe zwalczania artylerii przeciwnika* 154

Tabela 4.4. *Podziała amunicji pułku artylerii na realizację zadań w obronie (wariant)* 180

Tabela 4.5. *Możliwości ogniowe das i dar z pułku artylerii w zakresie wzmocnienia ogniem artylerii oddziałów w relacji „Wsparcie ogólne i wzmocnienie – GSR”* 181

Tabela 4.6. *Podziała amunicji pa na realizację zadań w obronie manewrowej (wariant)* ... 191

Tabela 4.7. *Możliwości obezwładnienia obrony przeciwnika przez das z pa* 191
Tabela 4.8. *Błędy środkowe określania współrzędnych i azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych* 202
Tabela 4.9. *Normy czasowe na dowiązanie geodezyjne wybranych elementów ugrupowania pułku artylerii* 204
Tabela 4.10. *Wymagania dokładności w zakresie dowiązania geodezyjnego* 206
Tabela 4.11. *Wartości błędów w pomiarze kątów za pomocą busoli* 208
Tabela 4.12. *Charakterystyka stacji meteorologicznych* 212
Tabela 4.13. *Terminy ważności komunikatu meteorologicznego* 213
Tabela 4.14. *Parametry normalnej atmosfery artyleryjskiej i atmosfery standardowej* 216
Tabela 4.15. *Błędy środkowe przygotowania balistycznego* 220
Tabela 4.16. *Czas niezbędny na wykonanie przedsięwzięć przygotowania balistycznego* 221
Tabela 5.1. *Skład sekcji artylerii dywizji oraz jej podział na grupy funkcjonalne* 244
Tabela 5.2. *Skład sekcji dowodzenia i kierowania ogniem* 245
Tabela 5.3. *Skład sekcji planowania* 247
Tabela 5.4. *Podstawowe wyposażenie pododdziałów dowodzenia pułku artylerii* 252
Tabela 5.5. *Wyposażenie WD i WDSz występujących w wyposażeniu pułku* 253
Tabela 5.6. *Ujęcie ognia w aspekcie zadań, celów, metod i skutków* 262
Tabela 5.7. *Zasadnicze problemy rozpatrywane podczas odprawy informacyjnej* 282
Tabela 5.8. *Układ i treść odprawy koordynacyjnej poświęconej sposobowi działania pułku* 283
Tabela 5.9. *Przebieg odprawy decyzyjnej* 284
Tabela 5.10. *Załączniki do rozkazu pułku artylerii* 285

WYKAZ ZDJĘĆ

Zdjęcie 3.1. *Pocisk kasetowy do 122 mm haubicy samobieżnej 2S-1* 84

Zdjęcie 3.2. *Zmodernizowana wyrzutnia BM-21M* 84

Zdjęcie 3.3. *155 mm haubica samobieżna „KRAB"* 85

Zdjęcie 4.1. *Zasada działania amunicji „SMART"* 158

Zdjęcie 4.2. *Naprowadzanie pocisku w wiązce laserowej* 159

WYKAZ LITERATURY

Apanowicz J., *Metodologia nauk,* wyd. Dom organizatora, Toruń 2003.
Błagowieszczański I., *Artyleria w II wojnie światowej*, MON, Warszawa 1983.
Bojarski R., *Główne problemy działań operacyjnych*, AON, Warszawa 2001.
Bojarski R., *Operacja obronna korpusu*, AON, Warszawa 2003.
Bujak A., Mazurek Z., Śliwa Z., *Nowa koncepcja Sojuszu Północnoatlantyckiego i jej wpływ na prowadzenie działań taktycznych na początku XXI w*, AON, Warszawa 2002.
Ciborowski L., *Planowanie, organizowanie i prowadzenie walki informacyjnej na szczeblach taktycznych WLąd.*, AON, Warszawa 2000.
Ciborowski L., *Rola i miejsce rozpoznania w systemie obronnym RP*, AON, Warszawa 1993.
Ciborowski L., *Walka informacyjna*, AON, Warszawa 1998.
Ciborowski L., *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w walce i operacji*, AON, Warszawa 2002.
Cieślar P. i in., *System budowy zapór minowych do wsparcia operacji korpusu*, AON, Warszawa 2001.
Clancy T., *Kawaleria pancerna*, Gdański Dom Wydawniczy, Gdańsk 1998.
Clausevitz C., *O wojnie*, Lublin 1995.
Cuber K., *Użycie artylerii rakietowej w operacjach*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2003.
Czajka K., *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji, rozprawa doktorska*, AON, Warszawa1992.
Czajka K., *System dowodzenia Wojskami Rakietowymi i Artylerią* „KOORDYNACJA-4", Studium taktyczne, AON, Warszawa 2000.
Czajka K., *Użycie artylerii w obronie dywizji*, AON, Warszawa 2001.
Czajka K., Malinowski P. *Rozpoznanie na rzecz wsparcia ogniowego wojsk lądowych* „POMIAR-1", AON, Warszawa 2002.
Czajka K., Zieliński R., *Rozpoznanie na rzecz wsparcia ogniowego*, AON, Warszawa 2004.
Dęga Cz., *Uzbrojenie i pole walki wojsk lądowych do 2020 roku*, Bellona, Warszawa 1995.
Dęga Cz., *Oficerowie XXI wieku,* Bellona, Warszawa 2002.
Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, wyd. naukowe PWN, Warszawa 1999.
Huzarski M. (kier. nauk.), *Taktyka ogólna wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2001.
Huzarski M., *Zagadnienia taktyki wojsk lądowych*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1999.
Huzarski M., Kaczmarek W., *Obrona i natarcie dywizji*, AON, Warszawa 1997.
Jarecki Cz., (kier. nauk.), *Brygada artylerii w walce i operacji*, AON, Warszawa 1997.
Jarecki Cz., *Użycie WRiA w operacji i walce cz. I i II*, AON, Warszawa 1995 i 1996.
Jarecki Cz., *Użycie WRiA w operacji*, AON, Warszawa 2002.
Jarecki Cz., Biernacik R., *Taktyka artylerii*, AON, Warszawa 1998.
Jarecki Cz., Biernacik R., Ziółkowski L., *Wybrane problemy użycia artylerii w armiach państw NATO*, AON, Warszawa 1998.
Jarecki Cz., Sołoducha M., *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000.
Jarecki Cz., *Wsparcie ogniowe wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 2001.
Jarecki Cz., Sołoducha M., Malinowski P., *Koordynacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych* „KOORDYNACJA-3, Studium operacyjne", AON, Warszawa 2000.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Głębokie wsparcie ogniowe wojsk lądowych w operacjach* „WSPARCIE - 1", AON, Warszawa 2001.

Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Koncepcja użycia i działania WRiArt w operacjach wojsk lądowych* „RAKIETA-4", Studium operacyjne, AON, Warszawa 2000.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach* „WSPARCIE -3", (Praca naukowo – badawcza), AON, Warszawa 2003.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Wsparcie bliskie w działaniach wojsk lądowych*," WSPARCIE -2", Studium operacyjne, AON, Warszawa 2002.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Zadania, sposoby użycia i działania WRiA w operacji obronnej Wojsk Lądowych* „RAKIETA-2", AON, Warszawa 1998.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Podstawy teorii podejmowania decyzji dotyczących użycia artylerii* „DOWART-1", Praca naukowo-badawcza, AON, Warszawa 2004.
Jarecki Cz. (kier. nauk.), *Rola i zadania dowódcy i sztabu zgrupowania wojsk lądowych w zakresie użycia artylerii*, „DOWART-2", Praca naukowo-badawcza, AON, Warszawa 2004.
Juszkiewicz R., *Bitwa pod Mławą 1939*, wyd. Książka i Wiedza, Warszawa 1987.
Kaczmarek J., *Uderzenie i ogień*, MON, Warszawa 1973.
Kaczmarek W., *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004.
Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna. Jaka?*, Warszawa 1995.
Kieżun W., *Sprawne zarządzanie organizacją*, Warszawa 1997.
Konieczny K., *Radiostacje rodziny PRG-4*, AON, Warszawa 2000.
Koziej S., *Teoria sztuki wojennej*, Bellona, Warszawa 1993.
Kozub M., *Rozpoznanie powietrzne w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 2001.
Krauze M., SzulcB., *Sztuka wojenna*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2000.
Kręcikij J., *Współczesne kierowanie wojskami*, Proces dowodzenia, AON, Warszawa 2002.
Kręcikij J., *Metodyka pracy sekcji dowodzenia stanowiska dowodzenia oddziału i związku taktycznego*, AON, Warszawa 2002.
Kręcikij J., *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, Rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003.
Krzemień T., *Kierunki rozwoju nowych środków walki i koncepcja ich użycia*, AON, Warszawa 1991.
Krzemień T., Biernacik R., *Operacyjno – taktyczna ocena skuteczności wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1995.
Krzemień T. (kier. nauk.), *Rażenie ogniowe i elektroniczne w operacji i walce* „RAŻENIE", AON, Warszawa 1995.
Krzemień T., *Wojska rakietowe i artyleria dziś i jutro*, MON, Warszawa 1984.
Kwećka R., Nowak A., *Budowa modelu systemu rozpoznania wojskowego w aspekcie organizacyjnym i informacyjnym*, Rozprawa doktorska, Warszawa 1994.
Lidwa W., *Działania taktyczne w głębi ugrupowania przeciwnika*, AON, Warszawa 2002.
Lidwa W., Brzozowski J., Kalinowski J., *Działania taktyczne w operacjach na obszarze kraju „REDUTA"*, AON, Warszawa 2000.
Lidwa W., Paździorek P., Szczurowski W., *Obrona przestrzenna w działaniach taktycznych* PRZESTRZEŃ", AON, Warszawa 2002.
Lidwa W., Kalinowski J., Paździorek P., *Taktyka w ogólnej teorii walki* „ASPEKT", AON, Warszawa 2001.
Lidwa W., *Współdziałanie w walce lądowej*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2000.
Łoś R., *Z dziejów i kart chwały artylerii polskiej*, wyd. Bellona, Warszawa 2001.
Majewski T., *Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych*, AON, Warszawa 2002.
Matczyński W., *Kierowanie ogniem artylerii*, AON, Warszawa 1997.
Marczak J., *Taktyka ogólna a zabezpieczenie inżynieryjne*, ZN nr 1 (48), AON, Warszawa 1987.

Michalak W., Suchora S., *Użycie śmigłowców rozpoznawczych w działaniach bojowych wojsk*, AON, Warszawa 1995.
Michniak J., (kier. nauk.), *Organizacja dowodzenia jednostkami operacyjnymi wojsk lądowych cz.I*, Warszawa 1998.
Michniak J. (kier. nauk.): *Koncepcja systemu dowodzenia wojsk lądowych SZ RP*, AON, Warszawa 1999.
Michniak J., *Łączność w działaniach operacyjnych wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1995.
Michniak J., (kier. nauk), *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1999.
Nelke M., *Ogólne wsparcie ogniowe w operacji obronnej*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1998.
Pilch T., *Zasady badań pedagogicznych*, wyd. ŻAK, Warszawa 1998.
Pszczołowski T., *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Wrocław 1978.
Roman W., *Oficer do zleceń*, wyd. naukowe PWN, Warszawa 1989.
Schwarzkopf H. N., *Nie trzeba bohatera*, wyd. Ryton, Warszawa 1993.
Sienkiewicz P., *Teoretyczne podstawy oceny potencjałów i efektywności bojowej systemów wojskowych*, AON, Warszawa 1992.
Sołoducha M., *Obrona przeciwpancerna w działaniach wojsk lądowych*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2003.
Sołoma L., *Metody i techniki badań socjologicznych*, UWM, Olsztyn 2002.
Stajniak C., *Wsparcie informatyczne procesu dowodzenia artylerią i kierowania ogniem artylerii*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2002.
Stoner J.A.F., Kierowanie, Warszawa 1996.
Sun Tzu., *Sztuka wojny*, wyd. Przedświt, Warszawa 1994.
Ścibiorek Z., Lidwa W., *Działania obronno-opóźniające w przygranicznym pasie przesłaniania* „GRANICA", AON, Warszawa 1999.
Ścibiorek Z., *Rozważania o obronie*, Bellona, Warszawa 1993.
Ścibiorek Z., *Aktywność w obronie*, AON, Warszawa 1996.
Ścibiorek Z., *Wojna czy pokój*, Ossolineum, Wrocław 1999.
Ścibiorek Z., *Działania opóźniające*, Bellona 1995.
Ścibiorek Z., (kier. nauk.), *Działania taktyczne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1995.
Śladkowski S., *Miejsce obrony przed bronią masowego rażenia w systemie obronnym RP*, „OPBMR", AON, Warszawa 2003.
Śladkowski S., *Obrona przeciwchemiczna wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1999.
Śladkowski S., *Obrona przed bronią masowego rażenia*, AON, Warszawa 2003.
Toffler A. H. *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, wyd. ZYSK, Poznań 1996.
Toffler A. H., *Wojna i antywojna*, Warszawskie Wydawnictwo Literackie MUZA SA, Warszawa 1997.
Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Komputerowa symulacja pola walki*, AON, Warszawa 2000.
Tomaszewski A., *Model procesu rozpoznania przeciwnika w operacji i walce*, AON, Warszawa 1998.
Tomaszewski A., Nowak E., Mazurek Z., *Model procesu zabezpieczenia logistycznego wojsk w operacji i walce*, AON, Warszawa 1998.
Tomaszewski A., *Model rażenia ogniowego przeciwnika w operacji i walce*, AON, Warszawa 1997.
Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Model wojsk lądowych w świetle współczesnych zagrożeń*, „MODEL WL", AON, Warszawa 2003.
Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Operacje i zadania wojsk lądowych na obszarze kraju* „WOJSKA LĄDOWE", AON, Warszawa 2001.
Tomaszewski A. (kier. nauk), *Operacja połączona*, AON, Warszawa 2000.

Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Podstawowe uwarunkowania organizacji i prowadzenia operacji połączonych*, „OPERACJA", AON, Warszawa 2000.
Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Podstawowe wskaźniki działań wojsk na użytek symulacji* „WSKAŹNIKI", AON, Warszawa 2002.
Tomaszewski A., *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1994.
Tomaszewski A. (kier. nauk.), *Użycie wojsk lądowych w operacjach połączonych* „OPERACJE", Praca naukowo–badawcza, AON, Warszawa 2003.
Tomaszewski A., *Wojska lądowe w strategicznej operacji obronnej*, Toruń 1996.
Wiatr M., *Między strategią a taktyką*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1999.
Wiatr M., *Trwałość obrony manewrowej* : materiał studyjny, AON, Warszawa 1994.
Wiatr M. (kier. nauk.), *Znaczenie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich w targetingu działań połączonych : teoretyczne aspekty implementacji w Siłach Zbrojnych RP : studium teoretyczne*, AON, Warszawa 2004.
Wiśniewski E. (red.), *Metodyka wojskowych badań naukowych*, ASG WP, Warszawa 1990.
Wołejszo J., *Dowództwa i stanowiska dowodzenia organizacja, rozmieszczanie i przemieszczanie*, AON, Warszawa, 2002.
Wołejszo J, Fiołna Z., *Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną)*, Warszawa 2002
Wrzosek M., *Możliwości rozpoznania ZT w zakresie opracowania informacji o przeciwniku*, Praca dyplomowa, AON, Warszawa, 1995.
Zieliński J., *Sztuka operacyjna w nowych uwarunkowaniach*, AON, Warszawa 2000.
Zieliński J., *Zarys sztuki operacyjnej Wojsk Lądowych*, AON, Warszawa 1998.
Ziółkowski L., *Dowodzenie artylerią na szczeblach taktycznych*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.

Podręczniki, regulaminy i instrukcje

Arbeitshilfe Truppenführung, Bonn 1997.
Arbeitsunterlage, Das System Artillerie, Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg, maj 2000.
Artillery Staff Officers Handbook, Artillery Training Volume I, Artillery In Battle, Pamphlet No. 2, Royal School of Artillery, Larkhill 1999.
Artyleryjskie rozpoznanie dźwiękowe, MON, Warszawa 1981.
Battle Command Concept CG, TRADOC, Washington 2003.
Division Operations, FM 71-100, Washington D.C. 1996.
Działania rozpoznawcze (Tymczasowa instrukcja), DWLąd., Warszawa 2002.
Fire Support for Non-Artillerymen, U.S. Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth 2000.
Informator o produktach geograficznych opracowanych w standardach NATO w Wojsku Polskim, Służba Topograficzna WP, Warszawa 1999.
Instrukcja topogeodezyjna wojsk rakietowych i artylerii, MON, Warszawa 1991.
Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemne, cz. I, SG WP, Warszawa 1993.
Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979.
Materiały z konferencji: Senior FS Conference, Fort Sill, October 2003.
Metodyka planowania i organizowania rozpoznania artyleryjskiego na szczeblach taktycznych, ŚOW, Wrocław 1996.
NATO Land Operations ATP 3.2 (Endorsement Draft).
NATO Land Forces Doctrine ATP(35)B.
NATO Field Artillery Tactical Doctrine. Study 2484", (1st Draft).
Operations, FM 3-0, Washington D.C., 2000.
Polskie wojskowe mapy w standardach NATO (przewodnik), Sztab Gen. WP, Warszawa 2000
Popularny słownik języka polskiego, wyd. Wilga, Warszawa 2002.
Program przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych oraz treningów artylerii wojsk lądowych, Art. 822/95, Warszawa 1995.
Procedury artyleryjskie, AArty P-1", STANAG 2934, Wyd. Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej, MON, Warszawa 1998.
Regulamin działań taktycznych artylerii (Brygada – Pułk), Art. 835/2002, Warszawa 2002.
Regulamin działań taktycznych artylerii (dywizjon wsparcia ogólnego), Art. 833/2001, Warszawa 2001.
Regulamin działań taktycznych artylerii (dywizjon wsparcia bezpośredniego), Art.832/2000, Warszawa 2000.
Regulamin działań wojsk lądowych, DWLąd, Warszawa 1999.
Regulamin Walki Wojsk Lądowych Bundeswehry HDV 100/100, Warszawa 1993,
Regulamin artylerii Bundeswehry, HDv 260/100 , Köln, 2000.
Rozpoznanie wojskowe, Sztab Gen. WP, Warszawa 2001.
Słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1992.
Słownik terminów i definicji NATO, NATO AAP 6(U), MON, Warszawa 1998.
Słownik współczesnego języka polskiego, PWN, Warszawa 1996.
Słownik wyrazów obcych, PWN, Warszawa 2002.
Tablice poglądowe do nauki topografii wojskowej, Sztab Gen. WP, Warszawa 1998.
Tactics, FM 3-90, Washington D.C., 2001.
Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Target Acquisition, FM 6-121, Washington D.C. 1990.
Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Target Acquisition, FM-3.09.12, HQ Department of the Army, Washington DC, 2002.

Tactics, Techniques and Procedures for Corps and Division Artillery, FM 3-09.22, Washington D.C., 2001.
Tactics, Techniques and Procedures for Division Artillery, FM 6-20-30, Washington D.C., 1999.
Tactics, Techniques and Procedures for Field Artillery Battalion, FM 3-09.21,Washington D.C., 2001.
Tactics, Techniques and Procedures for Fire Support the Combined Arms Commander, FM 3-09.31, Washington D.C., 2001.
Tactics, techniques, and procedures for brigade operations (heavy), FM 6-20-40, Washington 1990.
The Tactical Decision Making Process, US Army Command and General Staff College, July 1993.
The Targeting Process, HQ Department of the Army, FM-6-20-10, Washington D.C. 1996.
Vademecum Wojsk Rakietowych i Artylerii, MON, Warszawa 1989.
Zasady pracy bojowej pododdziałów rozpoznania dźwiękowego (automatyczny zestaw dźwiękowy AZK-5), Szt. Gen. WP, Warszawa 1984.
Zasady przygotowania i opracowania zasadniczych dokumentów rozkazodawczych, Szt. Gen., Warszawa 2002.

Artykuły i referaty

Adamowicz S., *Kierunki rozwoju artylerii rakietowej*, Zeszyty Naukowe WSO im. gen. J. Bema, Toruń 9/1996.
Borer B.L., Nicolle N. T., *Acquisition 3d ID in Operation Iraqi Freedom* (w): Field Artillery, September-October 2003,
Burggraf V., *Operatives Feuer*, Wehrtechnik nr 1/95.
Ciborowski L., *Mechanizmy i przestrzenie walki informacyjnej* (w): Informacja w walce zbrojnej, Materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2002.
Czajka K., *Planowanie działań bojowych w oddziałach Wojsk Rakietowych i Artylerii Wojsk Lądowych* (w:) Zeszyt Naukowy nr 3, AON, Warszawa 2000.
Czajka K., *System dowodzenia WRiA. Referat programowy*, Konferencja dotycząca problematyki dowodzenia WRiA", AON, Warszawa XII 2000.
Czarnotta Z., **Moszumański Z.**, *Artyleria przyszłości w walce – poglądy niemieckie* (w:) Raport nr 8/98.
Dęga Cz., *Uzbrojenie wojsk rakietowych i artylerii u progu XXI wieku*, Artyleria w operacji i walce, Studia i materiały nr 2/95, Toruń 1995.
Field Artillery, Fort Sill 2003.
Figurski J., *Rezultaty modernizacji systemu rakietowego BM–21*, Problemy Techniki Uzbrojenia – WITU, Rok XXXI, Zeszyt 82, Nr 2/2002.
Fire Support for the Combined Arms Commander, Field Artillery, May-June 2000.
Fromm Ch., *Das System Artillerie* (w:) Wehrtechnischer Report/Luty 1998, Bonn.
Gniłka M., *Tworzenie i wymiana dokumentów w zautomatyzowanych systemach dowodzenia i kierowania*, Raport nr 1/2001.
Grzegorczyk H., *Wybrane problemy automatyzacji procesu kierowania ogniem dywizjonu artylerii*, Zeszyty Naukowe WSO im. J. Bema, Toruń 8/1995.
Grzegorzewski J., *Samoloty bojowe i bezzałogowe* (w): Wojskowy przegląd techniczny i logistyczny, nr 4 i 5/2002.
Hofeditz K. M., *Zasady prowadzenia operacj*, Myśl Wojskowa nr 5, Warszawa 1998.
Ocena wykorzystania uzbrojenia i sprzętu wojskowego w wojnie w rejonie Zatoki Perskiej, AON, Warszawa 1992.
Kierzkowski K., *Działalność normalizacyjna w aspekcie zabezpieczenia topograficznego Sił Zbrojnych RP*, (w:) Wiadomości Służby Topograficznej, nr 1/2000.
Kiński A., *Debiut „KRABA"* (w:) Nowa technika wojskowa, nr 7/2001.
Matczyński W., *Kierowanie ogniem brygady (pułku) artylerii (w:) Artyleria w operacji i w walce*, Studia i materiały nr 4/97, wyd. naukowe WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1997.
Nowacki G., Interpretacje pojęcia „informacja" (w): *Informacja w walce zbrojnej*, Materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2002.
Olszewski R., *Organizacja i prowadzenie operacji powietrznej, sposób synchronizacji uderzeń z MW i wojskami lądowymi* (w:) Operacja „Iracka Wolność", AON, Warszawa 2003.
Orłowski A., Świgoński K., *Przygotowanie geodezyjne w pododdziałach artylerii*, PWL nr 5/2002.
Potorski W., *Wybrane problemy koordynacji wsparcia ogniowego na szczeblu związku taktycznego, oddziału i pododdziału*, materiały z sympozjum w Katedrze WRiA, AON, Warszawa 2000.
Przegląd artyleryjski z lat 1922-1939.
Rzemykowski M., Korczynski R., *Przeliczanie współrzędnych prostokątnych z układy WGS-84 do układu „1942" podczas wyznaczania położenia za pomocą odbiorników systemu nawigacji satelitarnej GPS*, (w:) Zeszyty Naukowe WSO im. gen. J. Bema, nr 14/1999.

Rzemykowski M., *Uaktualnianie poprawki kątomierza-busoli z wykorzystaniem mapy magnetycznej Polski*, PWL nr 11/99.
Schneider J., *Artillery 2000*, Military Technology 10/2000.
Szymański Z., *Systemy informatyczne wspomagające proces planowania użycia WRiA w operacji*, Myśl Wojskowa nr 3, Warszawa 1997.
Zestaw TOPAZ – system C^4I. Zautomatyzowany Zestaw Kierowania Ogniem dywizjonu artylerii – wersja T99, WB Electronics, Warszawa 2000.
Wiatr M., *Sztuka operacyjna państw NATO*, Myśl Wojskowa nr 6, Warszawa 1998.
Więcek J., *Dowodzenie wojskami rakietowymi i artylerią (w:) Artyleria w operacji i w walce*, Studia i materiały nr 2/95, wyd. naukowe WSO im. gen. J. Bema, Toruń 1995, s. 35.
Żabiński J., *Zabezpieczenie meteorologiczne i balistyczne strzelania według procedur obowiązujących w państwach należących do NATO*, (w:) Artyleria w operacji i walce, Studia i materiały, nr 5/98, wyd. naukowe WSO im. Gen. J. Bema, Toruń 1998.

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. *Badania sondażowe (opinie ekspertów)* 306

Załącznik 2. *Kwestionariusz ankiety* 311

Załącznik 3. *Wyniki badań ankietowych* 320

Załącznik 4. *Miejsce i rola związków taktycznych w ćwiczeniu „CANNON CLOUD 2002".* 336

Załącznik 5. *Miejsce i rola związków taktycznych w ćwiczeniu nr 130* 337

Załącznik 6. *Elementy składowe i wymagania pod adresem systemu artylerii* 338

Załącznik 7. *Podstawowe dane taktyczno-techniczne środków ogniowych pułku artylerii* ... 339

Załącznik 8. *Normy manewrowe pododdziałów ogniowych pa w nowych strukturach*..... 340

Załącznik 9. *Nowe rodzaje amunicji do wyrzutni BM-21 i RM-70* 342

Załącznik 10. *Podstawowe dane taktyczno-techniczne zmodernizowanej wyrzutni BM-21M* . 343

Załącznik 11. *Podstawowe dane taktyczno-techniczne 155mm HS „KRAB"* 344

Załącznik 12. *Rodzaje amunicji do 155mm HS „KRAB"* 345

Załącznik 13. *Reaktywne zwalczanie artylerii przeciwnika* 346

Załącznik 14a i 14 b. *Arkusz mapy danych nawigacyjnych* 347

Załącznik 15. *Rodzaje i sposoby dowiązania geodezyjnego* 349

Załącznik 16a i 16 b. *Wzór karty punktu kontrolnego* 350

Załącznik 17. *Radioteodolitowy system sondażowy „BAR"* 352

Załącznik 18. *Przykład zapotrzebowania na komunikat w standardach NATO* 353

Załącznik 19. *Polowa stacja balistyczna PRBS-1 „RUBIN"* 354

Załącznik 20. *Relacje wsparcia ogniowego* 355

Załącznik 21. *Struktura dowództwa pułku artylerii* 356

Załącznik 22. *Praca szefa artylerii w procesie podejmowania decyzji* 357

Załącznik 23. *Kolejność czynności podczas prowadzenia i rezultaty gry wojennej* 358

Załącznik 24. *Forma i treść części pisemnej Planu wsparcia ogniowego* 360

Załącznik 25. *Podział zadań artylerii dywizji w obronie (wariant)* 361

Załącznik 26. *Załącznik „Wsparcie ogniowe" do rozkazu operacyjnego dywizji (wariant)* ... 362

Załącznik 27. *Rozkaz pułku artylerii (wariant)* 364

Załącznik 1

BADANIA (SONDAŻ) OPINII EKSPERÓW
KWESTIONARIUSZ
do przeprowadzenia wywiadów eksperckich indywidualnych,
jawnych i niestandaryzowanych

1. TEMAT: PUŁK ARTYLERII W OBRONIE

2. CEL: ZBIERAĆ I NAUKOWO OPRACOWAĆ OPINIE EKSPERTÓW ZGODNIE ZE SCENARIUSZEM PREZENTACJI POGLĄDÓW I ROZMOWY KIEROWANEJ.

3. TEREN BADAŃ: DWLąd. – Szefostwo WRiA, AON – Katedra Wsparcia Działań, Oddziały artylerii: 1pa, 5pa, 2pa, 16pa.

4. ZAKRES PROBLEMOWY:

1. Określenie czynników determinujących zakres, treść i charakter zadań pułku artylerii.
2. Określenie składników możliwości bojowych oraz pozostałych właściwości pułku, które decydują o możliwościach i sposobach realizacji zadań?
3. W jakim zakresie i w jaki sposób pełnienie funkcji szefa (koordynatora) wsparcia ogniowego dywizji wpływa na szeroko rozumiane dowodzenie i kierowanie podległym pułkiem:
   a. na którym z wymienionych zadań skupiony jest punkt ciężkości (kiedy, w którym etapie i czym jest to uwarunkowane)?
   b. jaka rolę spełnia zastępca dowódcy pułku?
   c. jaki wpływ na realizację zadań w pułku wywiera zaangażowanie oficerów sztabu pa w proces decyzyjny odbywający się w dywizji?
4. Możliwości realizacji zadań wsparcia ogniowego działań głębokich dywizji (jakie cele należy uznać za wysokoopłacalne z punktu widzenia dywizji)?
5. Realizacja pozostałych zadań wsparcia ogniowego dywizji, w tym zadań na korzyść brygad prowadzących działania w obszarze sił osłony i w pierwszym rzucie (z zastosowaniem relacji dowodzenia i relacji wsparcia ogniowego).
6. Przeprowadzone zmiany organizacyjne, zwiększyły możliwości ogniowe rażenia poszczególnych celów, zaznaczyć należy również pozytywny wpływ zmian w zakresie pozostałego wyposażenia i oprzyrządowania. W jakich kierunkach, w bliskiej i dalszej perspektywie, powinny zmierzać zmiany (usprawnienia) w odniesieniu do zasadniczych obszarów takich jak: środki ogniowe i amunicja; środki rozpoznania; proces i środki dowodzenia; proces i środki kierowania ogniem; środki zabezpieczenia bojowego i logistycznego, aby pułk artylerii mógł pełniej i skuteczniej realizować zwiększający się zakres zadań w obronie, również w ramach działań sojuszniczych?

PROTOKÓŁY Z BADAŃ OPINII EKSPERTÓW
PROTOKÓŁ 1:

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: płk dypl. Stanisław BUTLAK
Stanowisko służbowe: Dowódca 5 pa
Data wywiadu: 14.02.2003r.
Miejsce wywiadu: Sulechów.

II. CEL

Uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki użycia i działania pułku artylerii w obronie.

III. TREŚĆ OPINII

Ad. 1. Do najważniejszych czynników determinujących zakres, treść i charakter zadań pułku artylerii zaliczyć należy:

a. posiadanie nowoczesnych środków ogniowych i amunicji;
b. nowoczesny, zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania ogniem;
c. systemy rozpoznania, w tym bezpilotowe aparaty 1atające.

Ad. 2. Do podstawowych składników możliwości bojowych, które decydują o sposobie realizacji zadań, nalezą:

a. możliwości ogniowe w zakresie rażenia celów;
b. możliwości systemu rozpoznania;
c. możliwości manewru pododdziałów;
d. możliwości zabezpieczenia bojowego i logistycznego;
e. możliwości systemu dowodzenia I kierowania ogniem.

Ad.3. Pełnienie funkcji szefa wsparcia ogniowego dywizji ma wpływ przede wszystkim na bezpośredni dostęp do informacji, jakie posiada dywizja, oraz na możliwości wpływania bezpośredniego na dysponowanie środkami rozpoznania szczebla dywizji, ale ogranicza dowodzenie pułkiem. Dowódca pułku w tej sytuacji nie ma wpływu bezpośredniego na proces planowania w sztabie pułku. Rolę wykonuje zastępca dowódcy, ale on nie ma pełnych uprawnień, wszystkie ważniejsze decyzje musi konsultować z dowódcą pułku, co wydłuża proces planowania i podejmowania decyzji. Poza tym zabranie wraz z dowódcą pułku grupy oficerów osłabia potencjał sztabu i ma duży wpływ na szybkość i jakość planowania i dowodzenia oraz podejmowanych decyzji.

Ad.4. Na szczeblu dywizji nie ma możliwości realizacji zadań wsparcia ogniowego działań głębokich, tym bardziej przy dzisiejszych dysproporcjach pomiędzy obszarami a siłami przeznaczonymi do ich obrony. Do tych zadań predysponowany jest sprzęt o dużej donośności i precyzji rażenia, a takiego dywizja nie posiada.

Ad. 5. Do pułku artylerii w dzisiejszych działaniach musi być przydzielana artyleria wyższego szczebla, szczególnie gdy pułk musi wzmacniać artylerię brygad. Trzy dywizjony, gdy właściwie dwa lufowe powinny wzmacniać artylerię brygad, to za mało. W dyspozycji dowódcy dywizji pozostaje tylko dywizjon artylerii rakietowej, o ograniczonych możliwościach. Drugim wyjściem jest zwiększenie dywizjonów artylerii w pułku, tak jak w niektórych armiach Sojuszu lub tworzenie na czas działań bojowych grup artylerii.

Ad. 6. Perspektywiczny sprzęt, aby pułk artylerii mógł skuteczniej realizować zwiększające się zadania w obronie, również w ramach działań sojuszniczych to:

a. nowoczesne, manewrowe, autonomiczne, dalekosiężne środki ogniowe,
b. paletyzowana amunicja precyzyjnego rażenia,
c. zautomatyzowane, nowoczesne środki rozpoznania (w tym bezpilotowe aparaty latające) o dużym zasięgu,
d. zautomatyzowane, nowoczesne środki dowodzenia (w tym łączności) i kierowania ogniem oraz środki zabezpieczenia bojowego,
e. nowoczesne, mobilne, kontenerowe środki zabezpieczenia logistycznego (w tym zapasy środków bojowych i materiałowych paletyzowane),
f. sprzęt, amunicja i środki kompatybilne z odpowiednikami w Sojuszu.

PROTOKÓŁ 2:

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: płk dypl. Zbigniew KUDLAK
Stanowisko służbowe: Dowódca 16 pa
Data wywiadu: 17.02.2003r.
Miejsce wywiadu: Braniewo.

II. CEL

Uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki użycia i działania pułku artylerii w obronie.

III. TREŚĆ OPINII

Ad.1. Do najważniejszych czynników determinujących zakres, treść i charakter zadań pułku artylerii zaliczyć należy:

- przyjęte ugrupowanie oraz parametry pasa obrony;
- środki wzmocnienia przydzielone przez KZ;
- sposób rozegrania walki.

Ad. 2. Do podstawowych składników możliwości bojowych, które decydują o sposobie realizacji zadań, należą:

- możliwości środków i elementów rozpoznania pułku i ZT;
- poziom gotowości pododdziałów artylerii (stan i wyszkolenie);
- aktualne położenie i sytuacja pododdziałów ogniowych, rozpoznania i dowodzenia;
- parametry czasowo-przestrzenne przyjętego ugrupowania bojowego artylerii;
- przydzielona amunicja (ilość i rodzaj).

Ad.3. Pełnienie funkcji szefa wsparcia ogniowego dywizji przez dowódcę pułku:

a) punkt ciężkości skupiony jest na planowaniu użycia i kierowaniu wsparciem ogniowym;
b) zastępca sprawuje dowodzenie pułkiem podczas nieobecności dowódcy pa na SD – 80% czasu walki;
c) wpływ jest marginalny ponieważ znaczna ilość pracy planistycznej dla pa realizowana jest na SD ZT.

Ad. 4. Pułku posiada:

- bardzo ograniczone możliwości walki z artylerią;
- średnie możliwości dezorganizacji dowodzenia szczebla brygady ogólnowojskowej oraz elementów dowodzenia ZT przeciwnika;
- średnia możliwość oddziaływania na odwody taktyczne przeciwnika;

Są to trzy priorytety dla ZT we wsparciu działań głębokich.

Ad. 5. Najbardziej realne przy obecnych środkach rozpoznania to wzmocnienie das brygad przez das pa (ze względu na zasięg) oraz wydzielenie środków do minowania narzutowego.

Ad.6. Nie zgadzam się z treścią pierwszego zdania tego punktu, gdyż zmiany organizacyjne zmniejszyły możliwości rozpoznania, wydłużyły obieg informacji w systemie dowodzenia, wpływając na czas reakcji ogniowej. Uważam, że ilość luf na współczesnym polu walki nie jest tożsama z możliwościami ogniowymi (Patrz „Pustynna Burza"). Również pozostałe wyposażenie i oprzyrządowanie nic nie zmieniło w jakości przygotowania strzelania i kierowania ogniem. Część sprzętu np. Polowe Stacje Balistyczne trudno wykorzystać zgodnie z przeznaczeniem. Ponadto sprzęt zabezpieczenia meteorologicznego da jest zbyt zawodny, a w dowiązaniu od 1968 r nic się nie zmieniło.

Uważam, iż głównym kierunkiem zmian w chronologii czasowej powinno być:

- wyposażenie pułku w sprzęt rozpoznania technicznego umożliwiający wykrywanie i obserwację obiektów (celów) na głębokość co najmniej 40 km (doba walki);
- zwiększenie zasięgu amunicji oraz poprawić jej skuteczność w zakresie rażenia celów;
- zautomatyzowanie procesu dowodzenia i kierowania ogniem, wyposażenie sztabów, PKO, PPN w środki transportu;
- usamodzielnić dywizjony pod względem materiałowego i technicznego zabezpieczenia;
- zweryfikować po wprowadzeniu zautomatyzowanych systemów obowiązujące instrukcje strzelania.

Załącznik 2

KWESTIONARIUSZ ANKIETY

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ

KWESTIONARIUSZ ANKIETY

W związku z prowadzonymi badaniami na temat „Pułk artylerii w obronie", pragnę skorzystać z Pańskiej wiedzy i doświadczeń dotyczących zasad użycia i sposobów działania pułku w obecnych uwarunkowaniach. W opracowanym regulaminie działań taktycznych artylerii „Brygada (pułk) artylerii" zawarte są podstawowe informacje dotyczące całokształtu problematyki pułku w działaniach obronnych. Jednocześnie przeobrażeniom ulega podejście do problematyki działań obronnych związku taktycznego, które postrzegane w kontekście tzw. geometrii pola walki, muszą być prowadzone jednocześnie w obszarze działań głębokich, bliskich i w obszarze tyłowym.

Prowadzone analizy dokumentów standaryzacyjnych oraz rozwiązań szczegółowych czołowych armii Sojuszu, a także wnioski i doświadczenia z udziału w ćwiczeniach i innych przedsięwzięciach o charakterze naukowym skłaniają do wielu refleksji i dostarczają szeregu wniosków. Wraz z nimi nasuwają się wątpliwości, szczególnie w obszarze dowodzenia oraz kierowania wsparciem ogniowym na szczeblu dywizji.

Prowadzone badania mają na celu uzyskanie materiału pomocnego w opracowaniu racjonalnych i naukowo uzasadnionych zasad użycia i sposobów działania pułku artylerii w obronie oraz w usprawnieniu systemu dowodzenia, także w przewidywanym układzie koalicyjnym w ramach sojuszu NATO. Jestem przekonany, iż Pańskie odpowiedzi pozwolą na wzbogacenie przeprowadzonych badań oraz umożliwią sformułowanie określonych wniosków i propozycji. Uprzejmie proszę o obiektywne odpowiedzi, za które z góry dziękuję.

Ankieta jest anonimowa. Zapewniam, że uzyskane informacje będą wykorzystane tylko i wyłącznie do celów naukowych.

WARSZAWA **2003**

1. Proszę określić, które z wymienionych czynników determinują zakres, treść i charakter zadań pułku artylerii w obronie (1a) oraz wpływają na możliwości ich wykonania (1b). Proszę ocenić je w skali od 3 do 1 od 10 do 1, przyjmując odpowiednio 3 (10) wpływ zasadniczy, 1 (1) – brak wpływu (wpływ ograniczony).

ROZPATRYWANY CZYNNIK **1a**	OCENA WPŁYWU
1. Miejsce, rola i zadania dywizji w działaniach obronnych, a w tym:	
1.1. Miejsce i rola w planie walki (ugrupowaniu) przełożonego	
1.2. Rodzaj i charakter prowadzonych działań obronnych	
2. Zadania wykonywane przez artylerię przełożonego na korzyść (w obszarze obrony) dywizji	
ROZPATRYWANY CZYNNIK **1b**	OCENA WPŁYWU
1. Posiadane środki ogniowe i amunicja	
2. Systemy dowodzenia i kierowania ogniem	
3. Systemy rozpoznania	
4. Inne wyposażenie i oprzyrządowanie (np. do realizacji przedsięwzięć przygotowania SiKO - stacje balist., meteo. itp.).	
5. Ukompletowanie w stanie, sprzęcie i pozostałym wyposażeniu	
6. Poziom wyszkolenia pododdziałów pułku	
7. Morale i dyscyplina	
8. Warunki terenowe	
9. Warunki klimatyczne, pogoda, pora roku i doby	
10. Inne	

2. Wśród poglądów teoretyków wojskowych panuje zgodność, iż pomimo przeobrażeń w środowisku walki celem obrony pozostanie w dalszym ciągu udaremnienie lub odparcie natarcia przeciwnika, zadanie mu maksymalnych strat i utrzymanie zajmowanych obszarów. Zmian natomiast upatruje się w sposobie osiągnięcia celu, przeciwstawiając typowo linearnej obronie ideę działań zaczepno-obronnych opartych na manewrze, wykorzystaniu terenu, zapór i sile ognia. Niezależnie od rodzaju obrony, w dokumencie AJP 3.2. (pkt. 508, s. 5-8) zawarte są zadania artylerii. Proszę określić ich ważność z punktu widzenia dywizji w skali od 9 (zadanie najważniejsze) do 1 (zadanie najmniej ważne).

ZADANIE	OCENA WAŻNOŚCI
1. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	
2. Dezorganizacja przygotowania przeciwnika do ataku	
3. Wzbranianie ogniem zaporowym manewru i ataku przeciwnika w walce bliskiej	
4. Zwalczanie artylerii przeciwnika oraz wysuniętych elementów systemu OPL	
5. Osłona zapór, luk oraz nadzorowanie (dozorowanie) obszarów nie zajętych przez wojska własne	
6. Neutralizowanie i izolowanie przeciwnika podczas penetracji głównego obszaru obrony z jednoczesnym wzbranianiem manewru jego odwodów	
7. Wsparcie działania odwodów podczas wykonywania kontrataków	
8. Rozpoznanie i określenie współrzędnych celów	
9. Blokowanie manewru i ataku przeciwnika przy użyciu amunicji minowej	

3. Stanag 2484 w pkt. 0529 określa zadania wsparcia ogniowego w obronie (patrz tabela). Proszę wskazać, do wykonania których z nich szczególnie predysponowany jest pułk artylerii i uszeregować je poprzez wpisanie w drugiej kolumnie liczb od 6 - zadanie najważniejsze do 1 - zadanie, które może realizować pułk, ale również pozostałe środki wsparcia (siły) dywizji.

ZADANIE	OCENA WAŻNOŚCI
1. Wsparcie działań głębokich dywizji prowadzonych przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika lub samodzielne realizowanie uderzeń głębokich	
2. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	
3. Wsparcie działań bliskich - w głównym obszarze obrony, w których wyróżnia się obronę manewrową, pozycyjną lub prowadzoną jako połączenie wymienionych rodzajów	
4. Wsparcie działań odwodów w ramach działań w głównym obszarze	
5. Wsparcie działań w obszarze tyłowym, aby zapewnić ciągłość wsparcia	
6. Wsparcie przejścia do działań zaczepnych	

4. Po zmianach restrukturyzacyjnych pułk artylerii posiada 72 środki ogniowe, które stanowią ok. 50% ogółu środków do ognia pośredniego dywizji. Jak ocenia Pan wpływ przeprowadzonych zmian na wymienione składniki możliwości bojowych pułku oraz inne wybrane przedsięwzięcia i zadania? Proszę postawić znak „+" przy zmianie pozytywnej, znak „– " jeśli zmiana ma negatywny wpływ, a znak „X" jeśli wprowadzone zmiany nie miały zasadniczego wpływu.

ROZPATRYWANY CZYNNIK:	OCENA		
	wpływ pozytywny	brak wpływu	wpływ negatywny
1. Możliwości ogniowe w zakresie rażenia poszczególnych celów			
2. Możliwości manewrowe pododdziałów pułku			
3. Możliwości systemu rozpoznania			
4. Operatywność systemu dowodzenia, szczególnie na niższych szczeblach organizacyjnych pułku			
5. Możliwości realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego			
6. Możliwości realizacji zadań zabezpieczenia bojowego			
7. Możliwości realizacji zadań przygotowania strzelania i kierowania ogniem			

5. W regulaminie działań taktycznych artylerii (brygada, pułk) na rys. 3, str. 20 zaprezentowany został perspektywiczny wariant struktury organizacyjnej pułku artylerii. Proszę podać liczbę środków rozpoznania, które mogłyby znaleźć się w wyposażeniu baterii rozpoznania artyleryjskiego oraz określić podstawowe wymagania jakim powinny one odpowiadać.

PODODDZIAŁ	LICZBA ŚRODKÓW	WYMAGANIA
Pluton stacji radiolokacyjnych		
Pluton środków bezpilotowych		
Inne środki rozpoznania technicznego (oprócz brdź. i śmigłowców rozp.)[1]		

6. Przyjmuje się, iż szefem (koordynatorem) wsparcia ogniowego na szczeblu dywizji jest dowódca pułku artylerii, który przybywa na SD z grupą operacyjną i wraz z oficerami sekcji wsparcia ogniowego G-3 dywizji tworzy zespół artylerii w Centrum Wsparcia Działań (Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniowego – za cytowanym regulaminem s. 95 i tabela 2 s. 97). Proszę podać skład tego elementu, który przyjmowany jest w praktyce podczas ćwiczeń i treningów.

FUNKCYJNY	LICZBA	STANOWISKO Z KTÓREGO PRZYCHODZI	UWAGI

[1] Przedstawionych w cytowanym regulaminie.

7. W ramach SD organizowane są cztery jego zasadnicze elementy funkcjonalne (patrz poniższa tabela). Proszę określić jakie elementy (zespoły, komórki) stanowiska dowodzenia dywizji i pułku artylerii organizowane są (w ramach wymienionych w tabeli) podczas ćwiczeń i treningów oraz jaki jest ich skład ?

ELEMENT SD	SKŁAD W DYWIZJI*	SKŁAD W PUŁKU ARTYLERII
Centrum (Zespół) Dowodzenia		
Centrum (Zespół) Wsparcia Dowodzenia		
Centrum (Zespół) Wsparcia Działań (CKWO)*		
Centrum (Zespół) Zabezpieczenia Działań		

8. Czy uważa Pan, że przed podjęciem decyzji dowódca dywizji powinien zapoznać się z koncepcją wsparcia ogniowego w wygenerowanych wariantach działania wojsk własnych? Proszę postawić znak „x" przy dokonanym wyborze:

WYBÓR	TAK	NIE

Jeżeli dokonał Pan wyboru TAK proszę wskazać, jakie problemy powinny być zawarte w koncepcji wsparcia ogniowego; proszę postawić znak „x" przy dokonanych wyborach.

PROPOZYCJA	WYBÓR
1.Sposób użycia bezpośrednio podległych środków wsparcia ogniowego	
2.Ograniczenia w użyciu środków wsparcia ogniowego	
3.Propozycje zadań ogniowych dla podległej artylerii	
4.Rejony rażenia ogniowego (bez zadań ogniowych)	
5.Pasy odpowiedzialności ogniowej dla pułku (dywizjonów)	
6.Priorytety w zakresie rażenia celów	
7.Skupienie głównego wysiłku wsparcia ogniowego	
8.Priorytet wsparcia ogniowego oddziałów (pododdziałów) wojsk walczących w poszczególnych etapach walki	
9.Podział artylerii i sposób jej wykorzystania w toku walki (relacje dowodzenia i relacje wsparcia ogniowego)	
10.Podział amunicji na okresy (etapy) wsparcia ogniowego	
11.Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego	
12.Sposób organizacji rozpoznania artyleryjskiego	
13.Ugrupowanie artylerii i sposób realizacji manewru w toku walki	
14.Dodatkowe wymagania w zakresie obrony rejonów ugrupowania bojowego artylerii	
Inne propozycje (proszę określić jakie)	 ....

9. Mimo, iż nasza artyleria nie posiada amunicji precyzyjnej, dokumenty standaryzacyjne NATO oraz doktryna AJP 3.2 precyzuje przebieg procesu wyznaczania celów do rażenia. Jakie Pańskim zdaniem kryterium należy przyjmować podczas określania celów wysokoopłacalnych na szczeblu dywizji? Proszę o nadanie wymienionym i ewentualnie dopisanym kryteriom odpowiedniej rangi i uszeregowanie ich poprzez wpisanie w drugiej kolumnie liczb od 10 - kryterium najważniejsze do 1 - kryterium najmniej ważne.

KRYTERIUM	OCENA
1.Cel działania wojsk walczących	
2.Skupienie głównego wysiłku	
3.Zadanie wojsk przeciwnika i wynikająca stąd ważność obiektów w jego ugrupowaniu	
4.Zadania określone przez szefa (koordynatora) wsparcia ogniowego lub szefa wsparcia wyższego szczebla	
5.Warunki terenowe (meteorologiczne) determinujące możliwość prowadzenia	
6.Możliwości zwalczania konkretnych grup celów	
7.Możliwości środków rozpoznania	
8.Zasięg rażenia własnych środków ogniowych	
9.Jakość posiadanej amunicji artyleryjskiej	
Inne:	

10. W procesie podejmowania decyzji przez dowódcę dywizji istotną rolę odgrywa prowadzone w fazie planowania w etapie oceny sytuacji rozważenie i porównanie wariantów działania. Kierując się zapisami regulaminowymi (Regulamin działań taktycznych artylerii – brygada, pułk s.83 i 84) element ten powinien występować również w procesie dowodzenia realizowanym
w pułku artylerii. Warianty użycia pułku powinny różnić się sposobem wykonania zadań przez pułk, prowadzącym we wszystkich przypadkach do wykonania zadania. Proszę ustosunkować się do praktycznej możliwości i sposobów realizacji tego zapisu i określić wybrane elementy omawianego przedsięwzięcia.

1.Jaka liczba wariantów generowana jest (może być) na SD pułku
2.Jakie kryteria służą (mogą służyć) do rozważenia wariantów proszę wymienić przykładowe: ....
3.Jakie wady i zalety formułowane są (mogą być) podczas porównania wariantów: a. wady .... b. zalety ....

11. System dowodzenia artylerią posiada dużą ilość środków łączności. Poza tym praktycznie od szczebla brygady (a nawet batalionu zmechanizowanego), aż po DWLąd. występują organa dowodzenia artylerią. W niektórych armiach NATO, system dowodzenia artylerii spełnia rolę zapasowego systemu dowodzenia, a organ dowodzenia artylerią w razie potrzeby może działać jak SD dowódcy (zapasowe SD). Czy Pańskim zdaniem takie rozwiązanie powinno być przyjęte w WP?

WYBÓR	
TAK	
NIE	

12. Jakie informacje, spośród wymienionych poniżej, powinny być Pańskim zdaniem zilustrowane w części graficznej „Planu wsparcia ogniowego dywizji/Planu użycia artylerii"? Proszę o postawienie znaku „x" przy odpowiednich wyborach:

PROPOZYCJA	WYBÓR
1. Zadania ogniowe wykonywane według planu dywizji	
2.Zadania ogniowe według planu dywizji i brygad	
3.Tylko specyficzne zadania ogniowe, jak narzutowe pola minowe	
4.Rejony rażenia ogniowego	
5. Tylko rejony skupienia punktu ciężkości ognia i rozpoznania (skupienia wysiłku)	
6.Rejony ugrupowania elementów rozpoznania artyleryjskiego	
7.Szczegółowe użycie elementów rozpoznania artyleryjskiego	
8.Planowany manewr sił i środków rozpoznania wraz z kalkulacjami	
9. Rejony ugrupowania bojowego pododdziałów ogniowych	
10.Rejony ugrupowania bojowego pododdziałów i urządzeń logistycznych	
11.Planowany manewr pododdziałów ogniowych i logistycznych wraz z kalkulacjami	
12.Pasy odpowiedzialności ogniowej pułku (dywizjonów) artylerii	
13. Linie rozgraniczenia	
14. Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego	
15. Zasięg ognia artylerii z poszczególnych rejonów ugrupowania	
16.Kierunek zasadniczy strzelania	
Inne dane (proszę określić jakie)	 ....

13. Jednym z kluczowych przedsięwzięć jest koordynacja wsparcia ogniowego. Czy Pańskim zdaniem powinna być realizowana w Centrum Dowodzenia dywizji, czy też stanowić oddzielne przedsięwzięcie – odbywać się w Centrum Wsparcia Działań (w CKWO) dywizji w obecności wszystkich dysponentów dywizyjnych środków wsparcia oraz dowódców dywizjonów brygadowych w postaci gry taktycznej?

ELEMENT FUNKCJONALNY SD	WYBÓR
Jako przedsięwzięcie realizowane w CD dywizji	
Jako przedsięwzięcie realizowane w CWDz (CKWO)	

14. W rozwiązaniach sojuszniczych pojawiły się relacje dowodzenia oraz relacje wsparcia/zadania taktyczne artylerii[2]. Czy są one stosowane podczas ćwiczeń i treningów (narodowych, sojuszniczych) ?

RELACJE DOWODZENIA	WYBÓR
1.Są stosowane w pełnym zakresie	
2.Są stosowane w ograniczonym zakresie (np. po ich modyfikacji wg własnych potrzeb)	
3.Stosowane są wyłącznie narodowe relacje dowodzenia	
RELACJE WSPARCIA	
1.Są stosowane w pełnym zakresie	
2.Są stosowane w ograniczonym zakresie (np. po ich modyfikacji wg własnych potrzeb)	
3.Nie są stosowane	

Uwagi:

.....

.....

.....

[2] Według *Fire Support for non-artyllerymen*,US Army Command and General Staff College, East Leavenworth, Kansas,s.231. (oryginalne brzmienie- relationship). Według *Field Artillery Tactical Doctrine*, Stanag 2484, *s. 2-2.* (oryginalne brzmienie – *Tactical Tasks*).

Jeśli są one stosowane proszę określić znakiem „X", które z poniższych uwarunkowań sprawiają największe trudności w ich praktycznym zastosowaniu (wykluczają ich zastosowanie)?

UWARUNKOWANIE	RELACJE DOWODZENIA	RELACJE WSPARCIA
1.Wsparcie logistyczne		
2.Konieczność zapewnienia oficerów łącznikowych		
3.Nawiązanie i utrzymanie łączności		
4.Określenie ugrupowania i manewru w toku walki,		
5.Wyznaczenie strefy (pasa) ognia		
6.Sporządzenie planu ognia		

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

15. Istota relacji dowodzenia i relacji wsparcia zawarta jest w Stanagu 2484. Ich interpretacja jest często różna. Można stosować je w połączeniu, pierwsze warunkują określenie drugich ... itd. Biorąc pod uwagę zapis regulaminowy, iż dywizjon wsparcia ogólnego jest zasadniczym pododdziałem taktycznym i ogniowym[3], które z nich Pańskim zdaniem można byłoby zastosować /stosuje się/ w odniesieniu do dywizjonów z pułku artylerii podczas realizacji zadań w obronie. Proszę o zaznaczenie znakiem**„x"** wybranych odpowiedzi.

RELACJE WSPARCIA	das*	dar
DS (wsparcie bezpośrednie)		
R (wzmocnienie)		
GS (wsparcie ogólne)		
GSR (wsparcie ogólne i wzmocnienie)		

* uwzględniono dwa dywizjony

16. Czy uważa Pan, iż dywizjon artylerii rakietowej mógłby wykonywać zadania ogniowe w całym obszarze obrony dywizji? Proszę odnieść się do zaproponowanego poniżej sposobu jego użycia, zaznaczając znakiem „X" wybrane odpowiedzi.

PROPOZYCJA	TAK	NIE
Wyłącznie całością dywizjonu		
Bateriami		
Plutonami		
Parami wyrzutni		
Inne:		

Proszę o uzasadnienie:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3] Regulamin działań taktycznych artylerii (dywizjon wsparcia ogólnego), Art. 833/2001, s. 14.

17. Dywizjony z pułku artylerii przeznaczone są najczęściej do wykonywania zadań wsparcia ogniowego w relacji GS takich jak: zwalczanie środków wsparcia ogniowego przeciwnika, wzbranianie manewru i dezorganizacja dowodzenia. Wymaga to posiadania odpowiednich technicznych środków rozpoznania, jak np. stacje radiolokacyjne rozpoznania artylerii. Jednocześnie oczekiwany zakres zadań ogniowych prawdopodobnie poważnie ograniczy możliwość realizacji zadań w relacjach GSR i R w stosunku do dywizjonów artylerii oddziałów.
Z drugiej strony istotną rolę odgrywa sposób wykorzystania środków przełożonego. Proszę określić możliwy wysiłek (dywizjonów lufowych i dywizjonu artylerii rakietowej – w tym amunicji minowej) jaki mogą otrzymać dywizjony brygadowe (brygada) w poniższych sytuacjach.

SYTUACJA	PROPOZYCJA
1.Dywizja dysponuje tylko artylerią organiczną.	
2.Dywizji przydzielono na cały okres walki korpuśną BA (bez dRT, das 203,2 mm AS)	
3.Dywizji podporządkowano (np. w relacji TACON) część korpuśnej BA – das i dar, która może przejąć ciężar realizacji powyższych zadań	
4.W pasie obrony dywizji dywizjony lufowe z BA wraz z dwoma brdź. realizują zadanie walki z artylerią przeciwnika będąc w podporządkowaniu dowódcy KZ	

18. W jakich kierunkach powinny Pańskim zdaniem podążać zmiany w wyposażeniu pułku artylerii w bliższej i dalszej perspektywie, aby mógł sprostać szerokiemu spektrum wymagań, które niesie ze sobą prowadzenie obrony przez dywizję w ciągle zmieniających się uwarunkowaniach i racjonalnie oraz skutecznie wykonać stojące przed nim zadania? Proszę określić ich ważność w skali od 10 (kierunki priorytetowe) do 1.

KIERUNEK ZMIAN	OCENA
1.Zwiększenia zasięgu ognia	
2.Potrzeba zwiększenia zasięgu rozpoznania	
3.Wzrost manewrowości środków ogniowych	
4.Zwiększenie skuteczności i precyzji rażenia (wprowadzenie amunicji precyzyjnej)	
5.Automatyzacja procesu dowodzenia	
6.Usprawnieniu procedur planowanie wsparcia ogniowego	
7.Usprawnienie procesu kierowanie ogniem	
8. Zmiany w wyposażeniu i oprzyrządowaniu pozwalające na pełną realizację przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego w tym przedsięwzięć przygotowania SiKO (jakie ?): a)wprowadzenie środków automatyzacji dowiązania geodezyjnego (GPS); b)wprowadzenie nowoczesnych stacji meteorologicznych; c) wprowadzenie rozwiązań pozwalających na ewidencję, przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie danych w zakresie przygotowania balistycznego i technicznego; d) wprowadzenie nowego sprzętu chemicznego i inżynieryjnego (środków indywidualnych oraz zestawów występujących w wyposażeniu baterii/dywizjonu); e) wprowadzenie środków maskowania	
9. Zmiany pozwalające na pełną realizację przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego (jakie ?): a) wprowadzenie rozwiązań w zakresie zaopatrywania w amunicję (ciągniki amunicyjne powinny etatowo występować w pododdziałach, paletyzacja i konteneryzacja amunicji) b) wprowadzenie nowych urządzeń i sprzętu szczególnie w zakresie zabezpieczenia materiałowego i medycznego.	

19. Po udzieleniu odpowiedzi na powyższe pytania, z pewnością ma Pan swoją własną opinię w obszarze omawianej problematyki . Uprzejmie proszę o refleksje i sugestie.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

20. Wyłącznie dla celów statystycznych proszę o podanie następujących informacji:
(Proszę o postawienie znaku „x" przy odpowiednim wyborze)

a) okres służby wojskowej:

CZAS SŁUŻBY	WYBÓR
do 15 lat	
15 - 25 lat	
powyżej 25 lat	

b) jaki jest rodzaj (charakter) Pańskiego stanowiska służbowego (studenci wpisują ostatnio zajmowane stanowisko w jednostce, instytucji itp.):

STANOWISKO	WYBÓR
Dowódcze	
Sztabowe o specjalności WRiA (np. oficer operacyjny)	
Oficer rodzaju wojsk	
Inne	

Dziękuję za udzielenie odpowiedzi,
Z poważaniem

mjr dypl. inż. Tomasz RUBAJ

Załącznik 3

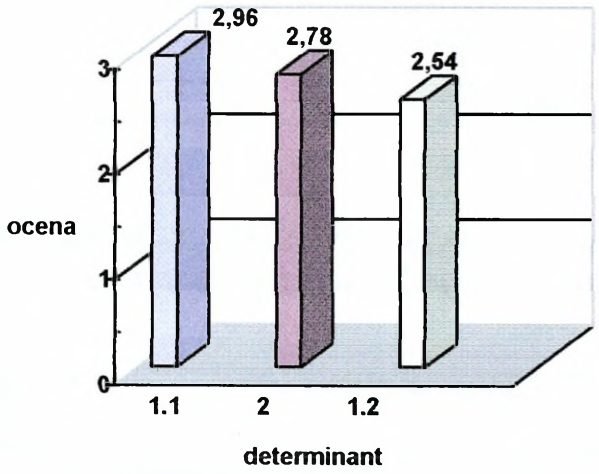
OPRACOWANIE WYNIKIÓW BADAŃ ANKIETOWYCH

Pytanie 1:

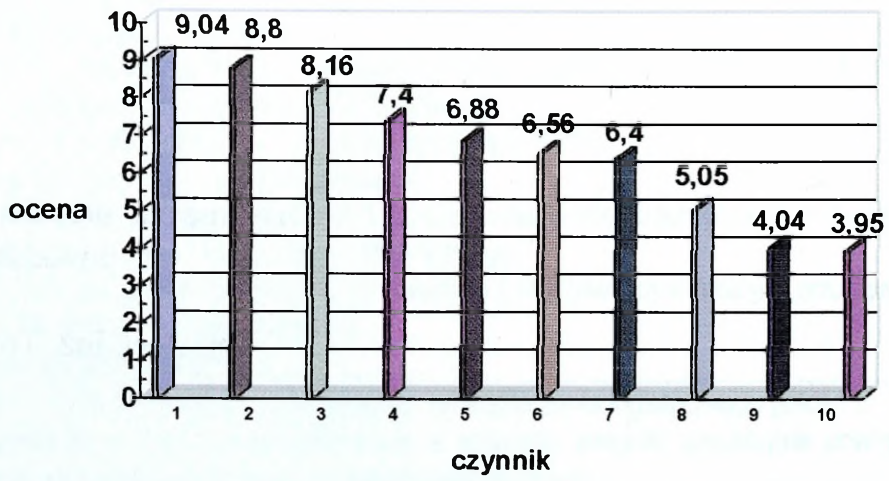
Tabela 1

Ocena wpływu czynników na zadania pułku artylerii w obronie oraz determinantów warunkujących możliwości ich wykonania

ROZPATRYWANY CZYNNIK 1a:	OCENA WPŁYWU (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Miejsce, rola i zadania dywizji w działaniach obronnych, a w tym:	
1.1. miejsce i rola w planie walki (ugrupowaniu) przełożonego	2,96
1.2 rodzaj i charakter prowadzonych działań obronnych	2,54
2. Zadania wykonywane przez artylerię przełożonego	2,78
ROZPATRYWANY CZYNNIK 1b:	OCENA WPŁYWU (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Posiadane środki ogniowe i amunicja	9,04
2. Systemy rozpoznania	8,80
3. Systemy dowodzenia i kierowania ogniem	8,16
4. Inne wyposażenie i oprzyrządowanie (np. do realizacji przedsięwzięć przygotowania SiKO - stacje balist., meteo. itp.).	7,40
5. Poziom wyszkolenia pododdziałów pułku	6,88
6. Morale i dyscyplina	6,56
7. Ukompletowanie w stanie, sprzęcie i pozostałym wyposażeniu	6,40
8. Inne: najczęściej wymieniano system logistyczny pułku i dywizji	5,05
9. Warunki terenowe	4,04
10. Warunki klimatyczne, pogoda, pora roku i doby	3,96



Rysunek 1a. Ocena wpływu determinantów na zadania pułku artylerii w obronie



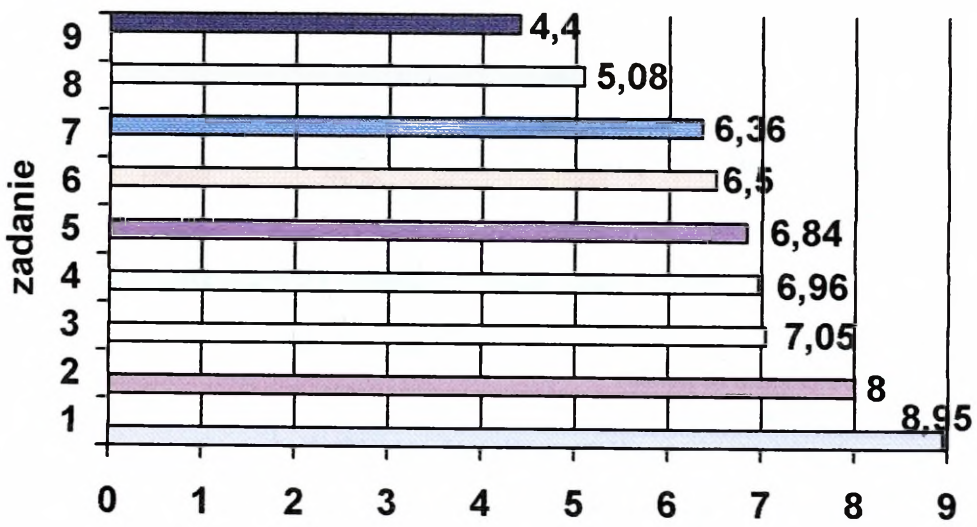
Rysunek 1b. Ocena czynników wpływających na możliwości wykonania zadań przez pułk

Pytanie 2:

Tabela 2

Ocena ważności zadań artylerii wg. ATP 3.2

ZADANIE	OCENA WAŻNOŚCI (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Zwalczanie artylerii przeciwnika oraz wysuniętych elementów systemu OPL	8,95
2. Rozpoznanie i określenie współrzędnych celów	8.00
3. Wsparcie działania odwodów podczas wykonywania kontrataków	7,05
4. Wzbranianie ogniem zaporowym manewru i ataku przeciwnika w walce bliskiej	6,96
5. Neutralizowanie i izolowanie przeciwnika podczas penetracji głównego obszaru obrony z jednoczesnym wzbranianiem manewru jego odwodów	6,84
6. Blokowanie manewru i ataku przeciwnika przy użyciu amunicji minowej	6,50
7. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	6,36
2. Dezorganizacja przygotowania przeciwnika do ataku	5.08
5. Osłona zapór, luk oraz nadzorowanie (dozorowanie) obszarów nie zajętych przez wojska własne	4,40



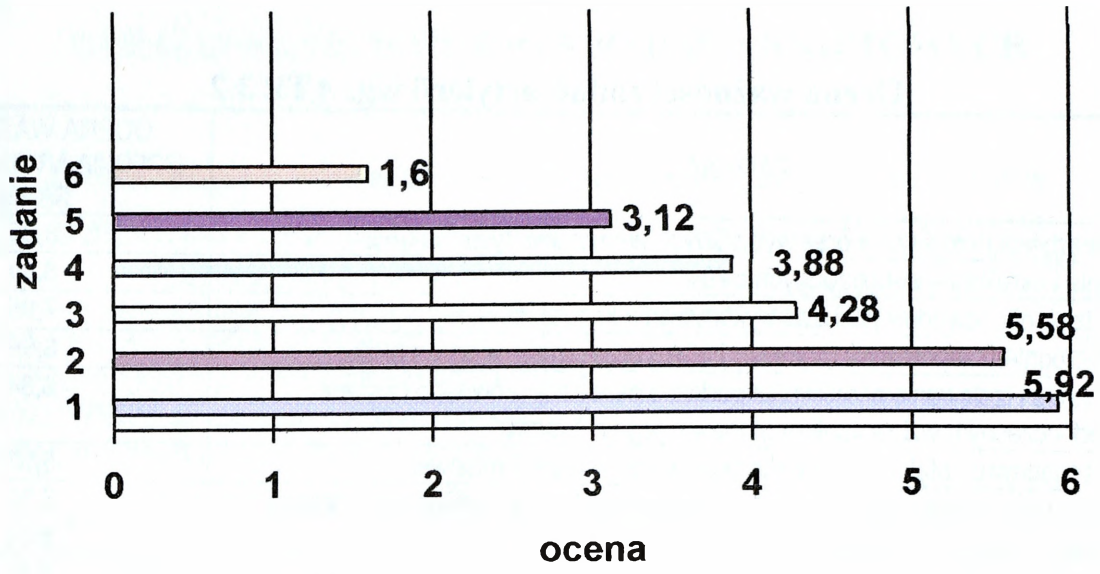
Rysunek 2. Ocena ważności zadań artylerii zawartych w ATP 3.2

Pytanie 3:

Tabela 3

Ocena ważności zadań artylerii wg Stanagu 2484

ZADANIE	OCENA WAŻNOŚCI (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1. Wsparcie działań bliskich - w głównym obszarze obrony, w których wyróżnia się obronę manewrową (ruchową), pozycyjną (stałą) lub prowadzoną jako połączenie wymienionych rodzajów	5,92
2. Wsparcie działań głębokich dywizji prowadzonych przeciwko specyficznym obiektom przeciwnika lub samodzielne realizowanie uderzeń głębokich	5,58
3. Wsparcie przejścia do działań zaczepnych	4,28
4. Wsparcie działań odwodów w ramach działań w głównym obszarze	3,88
5. Wsparcie działań sił osłonowych z przodu i na skrzydłach głównego obszaru obrony	3,12
5. Wsparcie działań w obszarze tyłowym	1,60



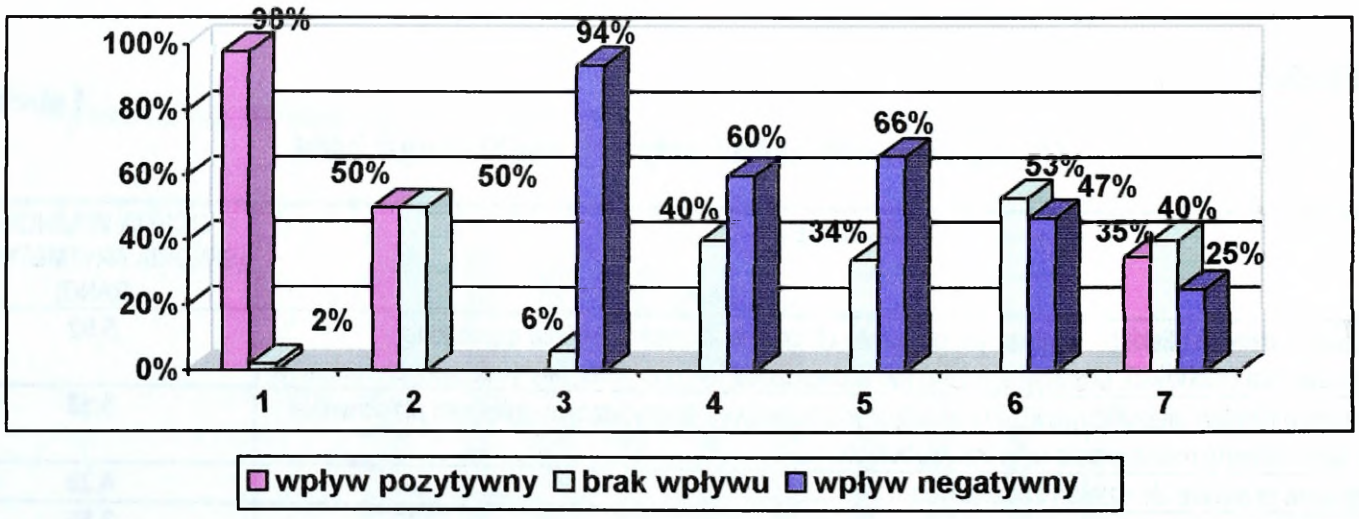
Rysunek 3. Ocena ważności zadań artylerii zawartych w *Stanagu 2484*

Pytanie 4:

Tabela 4

Ocena zmian przeprowadzonych w pułku artylerii w kontekście ich wpływu na możliwości bojowe

ROZPATRYWANY CZYNNIK:	OCENA		
	wpływ pozytywny (%)	brak wpływu (%)	wpływ negatywny
1. Możliwości ogniowe w zakresie rażenia poszczególnych celów	98	2	-
2. Możliwości manewrowe pododdziałów pułku	50	50	-
3. Możliwości systemu rozpoznania	-	6	94
4. Operatywność systemu dowodzenia, szczególnie na niższych szczeblach organizacyjnych pułku	-	40	60
5. Możliwości realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego	-	36	66
6. Możliwości realizacji zadań zabezpieczenia bojowego	-	53	47
7. Możliwości realizacji zadań przygotowania strzelania i kierowania ogniem	35	40	25



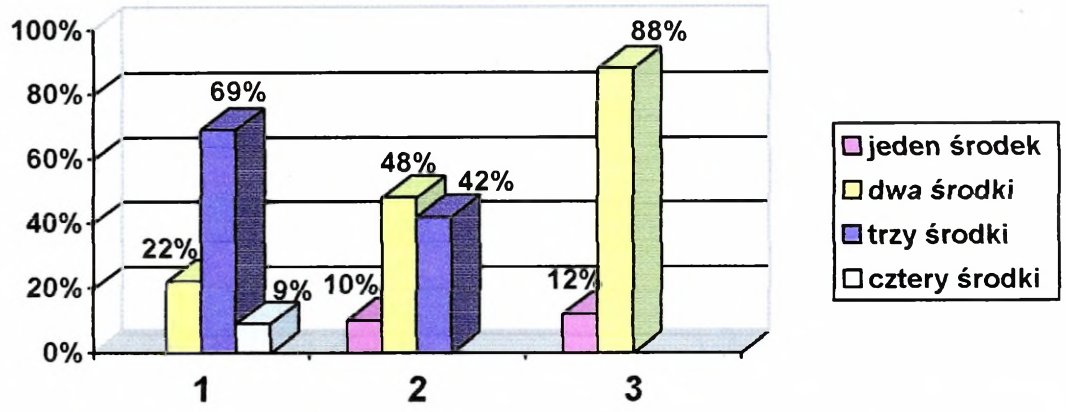
Rysunek 4. Ocena wpływu przeprowadzonych zmian na możliwości bojowe pułku

Pytanie 5:

Tabela 5

Propozycje w zakresie wyposażenia pułku w środki rozpoznania

PODODDZIAŁ	LICZBA ŚRODKÓW – LICZBA WYBORÓW W PROCENTACH (PODODDZIAŁ)	WYMAGANIA
1. Pododdział stacji radiolokacyjnych	2 – 22% (pluton) 3 – 69% (pluton) 4 – 9% (bateria)	Stacje radiolokacyjne do określania położenia aktywnej artylerii przeciwnika, klasy ANTPQ, COBRA, ARTHU.
2. Pododdział środków bezpilotowych	1 – 10% (pluton) 2 – 48% (pluton) 3 – 42% (kompania / bateria)	Wskazywano, iż środki bezpilotowe powinny znajdować się w pododdziale podległym bezpośrednio dowódcy dywizji (np. brozp lub samodzielnej kompanii/baterii), a pozyskiwane informacje winny służyć wszystkim jednostkom ZT.
3. Inne środki rozpoznania technicznego (oprócz brdź. i śmigłowców rozp.)[1]	2 – stacje rozpoznania i obserwacji pola walki – 88% 1 – stacja (środek) rozpoznania elektronicznego – 12%	Nowoczesne radary do wykrywania przeciwnika będącego w ruchu o zasięgu ok. 25 - 30 km, zdolne do pracy w każdych warunkach. Środki rozpoznania elektronicznego do określania położenia SD, WŁ oraz innych elementów ugrupowania bojowego, które w szerokim zakresie wykorzystują środki elektroniczne.



Rysunek 5. Proponowane wyposażenie pułku w środki rozpoznania

Pytanie 6:

Tabela 6a

Skład grupy operacyjnej wydzielanej na SD dywizji (25%)

FUNKCYJNY	LICZBA	STANOWISKO Z KTÓREGO PRZYCHODZI	UWAGI
Szef WO dywizji	1	Dowódca pułku	W składzie grupy dowódcy
Poszczególni funkcyjni wchodzą w skład Centrum Dowodzenia (Zespół Planowania i Zespół Dowodzenia) – patrz tabela 7a	1	Szef S-3 pa	
	1	Oficer S-3 pa	
	1	Oficer S-2 pa	
	1	Oficer S-2 pa	
	1	Oficer S-4 pa	
	1	Oficer S-4 pa	
	1	Oficer S-6 pa	
	1	Oficer S-6 pa	
	1	Podoficer kreślarz S-3 pa	
Oficer artylerii TSD ZT	1	Oficer z pa	
Oficer artylerii TSD ZT	1	Oficer z pa	

[1] Przedstawionych w cytowanym regulaminie.

Tabela 6b

Skład grupy operacyjnej wydzielanej na SD dywizji oraz obsada Zespołu Artylerii (25%)

FUNKCYJNY	LICZBA	STANOWISKO Z KTÓREGO PRZYCHODZI	UWAGI
Szef WO dywizji	1	Dowódca pułku	
Funkcyjni stanowią obsadę Zespołu Artylerii CWDz dywizji	1	Szef S-3 pa	
	1	Oficer S-3 pa	
		Oficer S-3 pa (specjalista rodzaju wojsk)	
	1	Oficer S-2 pa	
	1	Oficer S-4 pa	
	1	Oficer S-6 pa	

Tabela 6c

Skład grup operacyjnych wydzielanych na SD dywizji oraz obsada Zespołów (Sekcji) Artylerii (50% - w dwóch pułkach artylerii)

FUNKCYJNY	LICZBA	STANOWISKO Z KTÓREGO PRZYCHODZI	UWAGI
Szef WO dywizji	1	Dowódca pułku	
Funkcyjni stanowią obsadę Zespołu Artylerii CWDz dywizji	1	Szef S-3 pa	
	1	Oficer S-3 pa	
	1	Oficer S-2 pa	
	1	Oficer S-2 pa	
	1	Szef S-4 pa	
	1	Oficer S-4 pa	
	1	Oficer S-6 pa	
	1	Podoficer kreślarz z S-3 pa	

Pytanie 7:

Tabela 7a

Struktura funkcjonalna SD dywizji i pułku artylerii

ELEMENT SD	SKŁAD W DYWIZJI*	SKŁAD W PUŁKU ARTYLERII
Centrum (Zespół) Dowodzenia	Centrum dowodzenia: Zespół planowania: * sekcja planowania **(specjalista ds. artylerii)**; Zespół dowodzenia: * sekcja operacyjna –dowodzenia **(specjalista ds. artylerii)**; * sekcja rozpoznania **(specjalista ds. artylerii)** * **sekcja wsparcia bojowego (specjaliści ds. artylerii)**	Zespół planowania: * sekcja planowania; * sekcja specjalistyczna . Zespół dowodzenia: * sekcja operacyjna - grupa kierowania - grupa oficerów łącznikowych - grupa oficerów kierunkowych - grupa CIMIC * sekcja rozpoznania * **sekcja wsparcia bojowego**
Centrum (Zespół) Wsparcia Dowodzenia	Zespół Wsparcia Dowodzenia: * sekcja planowania systemów łączności; * sekcja kierowania systemami łączności i informatyki; * sekcja SD; * sekcja bezpieczeństwa i dystrybucji informacji.	Zespół Wsparcia Dowodzenia: * sekcja planowania systemów łączności; * sekcja kierowania systemami łączności i informatyki; * sekcja SD; * sekcja bezpieczeństwa i dystrybucji informacji.
Centrum (Zespół) Wsparcia Działań (CKWO)**	**brak**	**brak**
Centrum (Zespół) Zabezpieczenia Działań	Zespół Zabezpieczenia Działań: * sekcja logistyki - grupa planowania i koordynacji logistycznej - grupa materiałowa - grupa techniczna - grupa medyczna * sekcja personalna - grupa personalno uzupełnieniowa - grupa społeczno - wychowawcza	Zespół Zabezpieczenia Działań: * sekcja logistyki - grupa planowania i koordynacji logistycznej - grupa materiałowa - grupa techniczna - grupa medyczna * sekcja personalna - grupa personalno uzupełnieniowa - grupa społeczno - wychowawcza

** Za cytowanym regulaminem

Tabela 7b

Struktura funkcjonalna SD dywizji i pułku artylerii

ELEMENT SD	SKŁAD W DYWIZJI*	SKŁAD W PUŁKU ARTYLERII
Centrum (Zespół) Dowodzenia	Centrum Dowodzenia Zespół planowania: * sekcja planowania; Zespół dowodzenia: * sekcja operacyjna * sekcja rozpoznania	Zespół dowodzenia: * sekcja kierowania działaniami bieżącymi; * sekcja kierowania rozpoznaniem; * sekcja oficerów łącznikowych.
Centrum (Zespół) Wsparcia Dowodzenia	Centrum Wsparcia Dowodzenia: * zespół planowania systemów łączności; * zespół kierowania systemami łączności i informatyki; * zespół komendanta SD; * sekcja bezpieczeństwa łączności * sekcja rozpowszechniania i dystrybucji informacji.	Zespół Wsparcia Dowodzenia: * sekcja planowania i kierowania systemami łączności * sekcja komendanta SD; * sekcja bezpieczeństwa łączności * sekcja rozpowszechniania i dystrybucji informacji.
Centrum (Zespół) Wsparcia Działań (CKWO)	**Centrum Wsparcia Działań** **Zespół artylerii** Zespół Winż. Zespół Wchem. Zespół OPL Zespół oficerów łącznikowych LWL i LT	**brak**
Centrum (Zespół) Zabezpieczenia Działań	Centrum Zabezpieczenia Działań: * zespół planowania zabezpieczenia logistycznego: - grupa planowania i kierowania zabezpieczeniem logistycznym - grupa materiałowa - grupa techniczna - grupa medyczna * zespół personalno– wychowawczy - sekcja uzupełnień - sekcja wychowawcza	Zespół Zabezpieczenia Działań: * sekcja planowania zabezpieczenia logistycznego - grupa planowania i kierowania zabezpieczeniem logistycznym - grupa materiałowa grupa techniczna - grupa medyczna * sekcja personalno-wychowawcza - grupa uzupełnień - grupa wychowawcza

Tabela 7c

Struktura funkcjonalna SD w dwóch dywizjach i w pułkach artylerii z ich składu

ELEMENT SD	SKŁAD W DYWIZJI*	SKŁAD W PUŁKU ARTYLERII
Centrum (Zespół) Dowodzenia	Zespół dowodzenia: - sekcja planowania; - sekcja dowodzenia; - sekcja rozpoznania,	Zespół dowodzenia: * sekcja dowodzenia; * sekcja planowania; * sekcja rozpoznania; * sekcja oficerów łącznikowych
Centrum (Zespół) Wsparcia Dowodzenia	Zespół Wsparcia Dowodzenia: - sekcja planowania i kierowania systemami łączności i informatyki; - sekcja komendanta SD; - sekcja rozpowszechniania, dystrybucji informacji i bezpieczeństwa łączności.	Zespół Wsparcia Dowodzenia: * sekcja łączności i informatyki; * sekcja społeczno prasowa; * sekcja komendanta SD; * kancelaria.
Centrum (Zespół) Wsparcia Działań (CKWO)	**Zespół Wsparcia Działań** **- sekcja artylerii** - sekcja Winż. - sekcja WChem. - sekcja OPL - sekcja oficerów łącznikowych LWL i LT	**Zespół Wsparcia Działań: i Zespół Wsparcia Działań:** *** sekcja rodzajów wojsk** - oficer W Inz.; - oficer W Inz.; - oficer Wchem.; - oficer Wchem.; - oficer topograf. - oficer topograf.
Centrum (Zespół) Zabezpieczenia Działań	Zespół Zabezpieczenia Działań: - sekcja planowania i kierowania zabezp. logist. - grupa materiałowa - grupa techniczna - grupa medyczna * sekcja personalno– wychowawcza - sekcja uzupełnień - sekcja wychowawcza	Zespół Zabezpieczenia Działań: * sekcja planowania logistycznego * sekcja materiałowa * sekcja techniczna * sekcja medyczna * sekcja personalna * sekcja społeczno-wychowawcza

Pytanie 8:

Tabela 8a

Ocena konieczności zapoznania się z koncepcją wsparcia ogniowego przez dowódcę dywizji

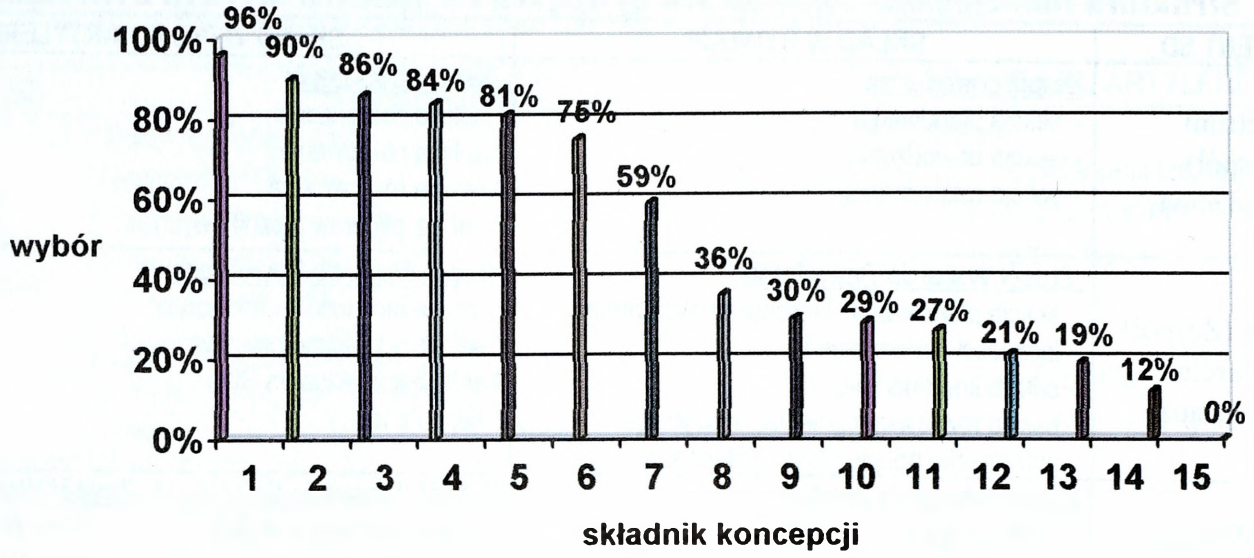
WYBÓR	TAK	NIE
LICZBA WYBORÓW	95	5

Jeżeli dokonał Pan wyboru TAK proszę wskazać, jakie problemy powinny być zawarte w koncepcji wsparcia ogniowego; proszę postawić znak „x" przy dokonanych wyborach

Tabela 8b

Elementy składowe koncepcji wsparcia ogniowego

PROPOZYCJA	LICZBA WYBORÓW W %
1.Sposób użycia bezpośrednio podległych środków wsparcia ogniowego	96
2.Ugrupowanie artylerii i sposób realizacji manewru w toku walki	90
3.Skupienie głównego wysiłku wsparcia ogniowego	86
4.Podział artylerii i sposób jej wykorzystania w toku walki (relacje dowodzenia i relacje wsparcia ogniowego)	84
5.Priorytet wsparcia ogniowego oddziałów (pododdziałów) wojsk walczących w poszczególnych etapach walki	81
6.Pasy odpowiedzialności ogniowej dla pułku (dywizjonów)	75
7.Priorytety w zakresie rażenia celów	59
8.Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego	36
9.Ograniczenia w użyciu środków wsparcia ogniowego	30
10.Podział amunicji na okresy (etapy) wsparcia ogniowego	29
11.Propozycje zadań ogniowych dla podległej artylerii	27
12.Rejony rażenia ogniowego (bez zadań ogniowych)	21
13.Sposób organizacji rozpoznania artyleryjskiego	19
14.Dodatkowe wymagania w zakresie obrony rejonów ugrupowania bojowego artylerii	12
15.Inne propozycje (proszę określić jakie) – brak odpowiedzi	0



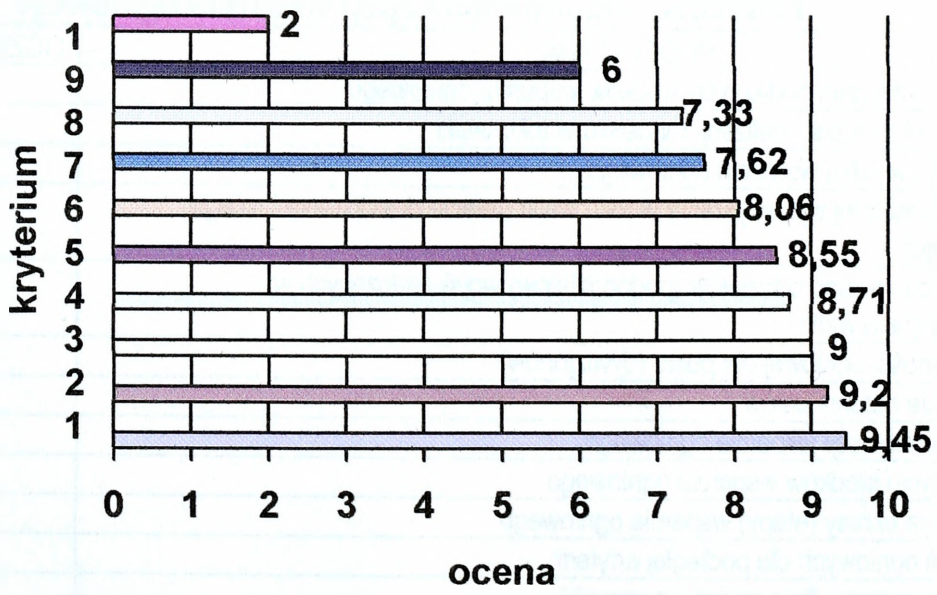
Rysunek 8. Proponowane elementy składowe koncepcji wsparcia ogniowego

Pytanie 9:

Tabela 9

Ocena ważności kryteriów przyjmowanych przy wyborze celów wysokoopłacalnych

KRYTERIUM	OCENA (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1.Zadanie wojsk przeciwnika i wynikająca stąd ważność obiektów w jego ugrupowaniu	9,45
2.Możliwości środków rozpoznania	9,20
3.Zasięg rażenia własnych środków ogniowych	9,00
4.Cel działania wojsk walczących	8,71
5.Skupienie głównego wysiłku	8,55
6.Możliwości zwalczania konkretnych grup celów	8,06
7.Zadania określone przez szefa (koordynatora) wsparcia ogniowego lub szefa wsparcia wyższego szczebla	7,62
8.Jakość posiadanej amunicji artyleryjskiej	7,33
10. Inne: możliwości oddziaływania całością posiadanych przez dywizję sił i środków	6,00
9.Warunki terenowe (meteorologiczne) determinujące możliwość prowadzenia ognia	2



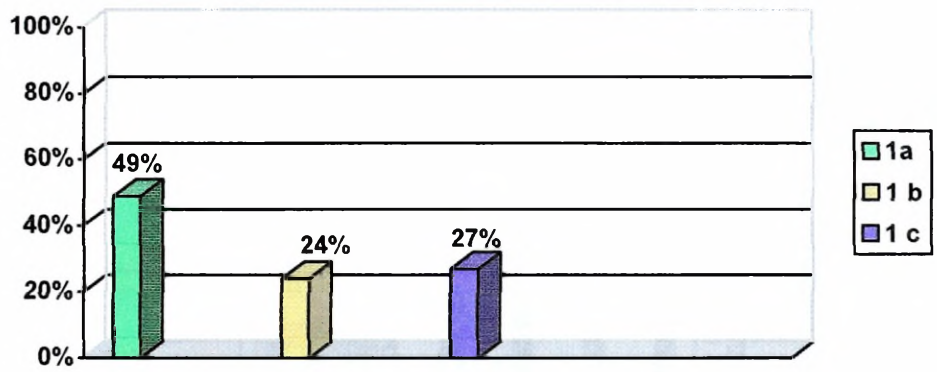
Rysunek 9. Ocena kryteriów przyjmowanych do określania celów wysokoopłacalnych

Pytanie 10:

Tabela 10

Opinie na temat wariantowania w pułku artylerii

PYTANIE	LICZBA WYBORÓW W %
1.Jaka liczba wariantów generowana jest (może być) na SD pułku **W odpowiedzi na powyższe pytanie wyodrębnić można trzy grupy odpowiedzi respondentów:** a. wariantowanie w pa nie odbywa się, gdyż zostało przeprowadzone w dywizji i pa otrzymuje sposób działania; b. jest realizowane – w pa generuje się od 1 do 3 wariantów działania. Wariantowanie pochłania mnóstwo czasu i odbywa się sztucznie. Ankietowani nie pokusili się jednak o wymienienie najczęściej spotykanych kryteriów, wad i zalet rozpatrywanych wariantów działania; c. brak odpowiedzi.	 49 24 27
2.Jakie kryteria służą (mogą służyć) do rozważenia wariantów proszę wymienić przykładowe:	brak odpowiedzi
3.Jakie wady i zalety formułowane są (mogą być) podczas porównania wariantów: a. wady; b. zalety.	 brak odpowiedzi brak odpowiedzi



Rysunek 10. Opinie dotyczące wariantowania w pułku artylerii

Pytanie 11.

Tabela 11

Ocena wykorzystania systemu dowodzenia artylerią jako zapasowego systemu dowodzenia

WYBÓR	LICZBA WYBORÓW W %
TAK	85%
NIE	15%



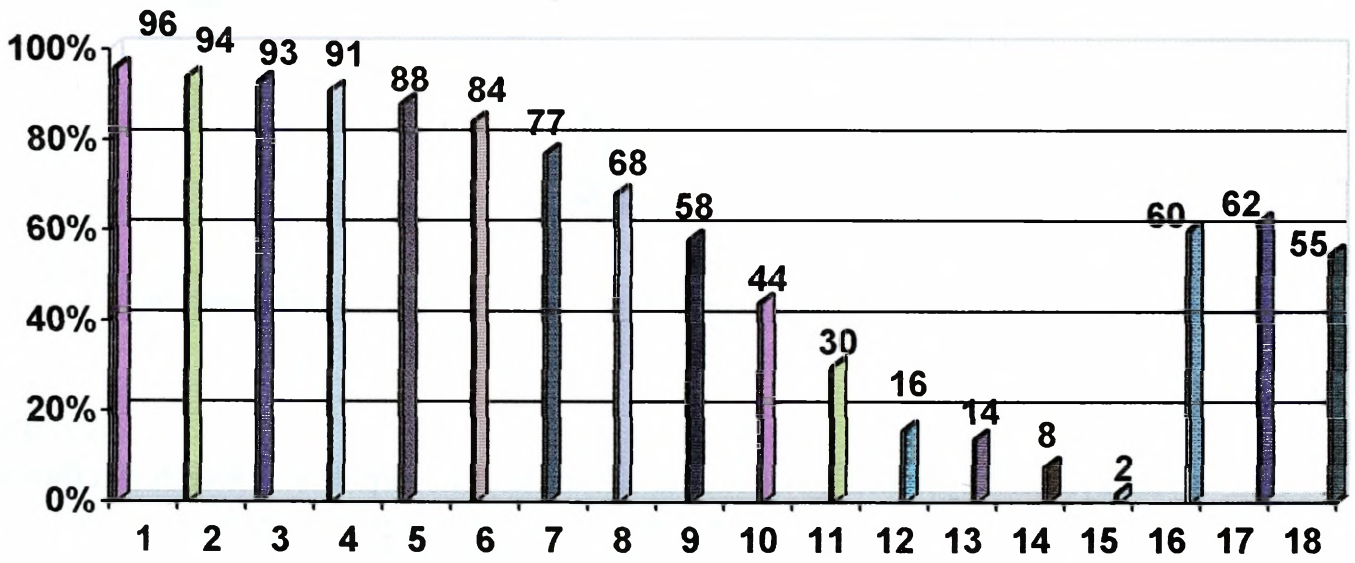
Rysunek 11. Ocena możliwości wykorzystania systemu dowodzenia artylerią jako zapasowego systemu dowodzenia dowódcy dywizji

Pytanie 12:

Tabela 12

Ocena propozycji elementów składowych *Planu wsparcia ogniowego*

PROPOZYCJA	LICZBA WYBÓRÓW W %
1. Rejony ugrupowania bojowego pododdziałów ogniowych	96
2.Planowany manewr pododdziałów ogniowych i logistycznych wraz z kalkulacjami	94
3. Zasięg ognia artylerii z poszczególnych rejonów ugrupowania	93
4.Tylko specyficzne zadania ogniowe, jak narzutowe pola minowe	91
5. Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego	88
6.Pasy odpowiedzialności ogniowej pułku (dywizjonów) artylerii	84
7.Rejony ugrupowania bojowego pododdziałów i urządzeń logistycznych	77
8.Rejony ugrupowania elementów rozpoznania artyleryjskiego i innych rodzajów rozpoznania	68
9.Kierunek zasadniczy strzelania	58
10.Zadania ogniowe wykonywane według planu dywizji i brygad	44
11.Szczegółowe użycie elementów rozpoznania artyleryjskiego	30
12.Rejony rażenia ogniowego	16
13.Tylko rejony skupienia punktu ciężkości ognia i rozpoznania (skupienia wysiłku)	14
14.Zadania ogniowe wykonywane według planu dywizji i brygad	8
15.Planowany manewr sił i środków rozpoznania wraz z kalkulacjami	2
Inne dane: najczęściej wymieniano: 16. Elementy systemu wsparcia przełożonego wraz z realizowanymi przez nie zadaniami 17. Elementy systemu dowodzenia przełożonego 18. Elementy zabezpieczenia bojowego i przygotowania SiKO	 60 62 55



Rysunek 12. Proponowane elementy części graficznej *Planu wsparcia ogniowego*

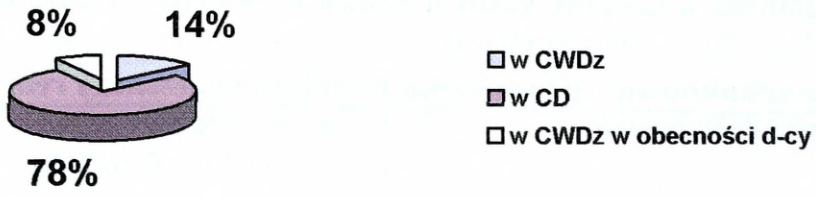
Pytanie 13:

Tabela 13

Opinie dotyczące koordynacji wsparcia ogniowego dywizji w etapie planowania działań

ELEMENT FUNKCJONALNY SD	LICZBA WYBORÓW W %
Jako przedsięwzięcie realizowane w CD dywizji	78%
Jako przedsięwzięcie realizowane w CWDz (CKWO)	14

Ponadto 8% respondentów uważało, iż przedsięwzięcie to może odbywać się w CWDz, ale w obecności dowódcy dywizji.



Rysunek 13. Propozycje w zakresie przedsięwzięć koordynacji wsparcia ogniowego dywizji

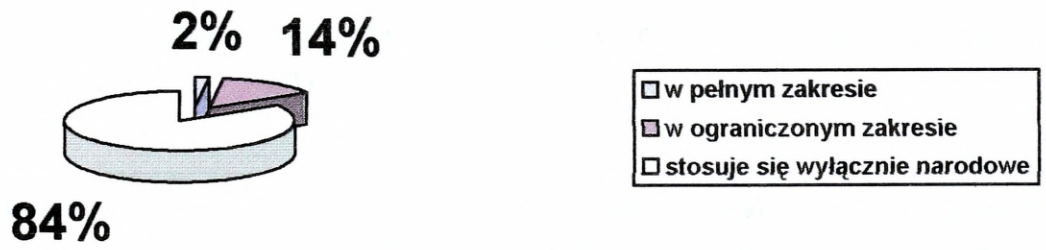
Pytanie 14:

Tabela 14

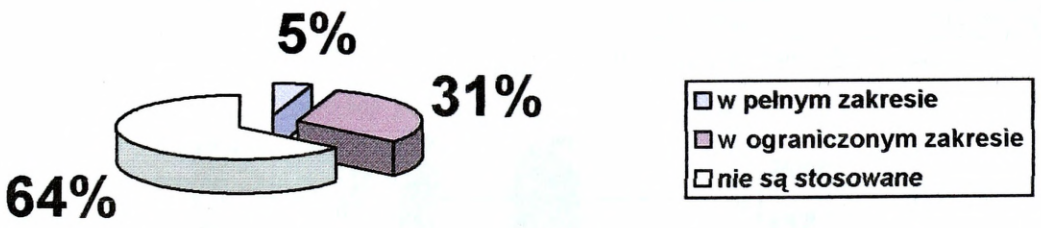
Opinie dotyczące stosowania relacji dowodzenia i relacji wsparcia ogniowego

a) RELACJE DOWODZENIA	LICZBA WYBORÓW W %
1.Są stosowane w pełnym zakresie	2
2.Są stosowane w ograniczonym zakresie (np. po ich modyfikacji wg własnych potrzeb)	14
3.Stosowane są wyłącznie narodowe relacje dowodzenia	84
b) RELACJE WSPARCIA	
1.Są stosowane w pełnym zakresie	5
2.Są stosowane w ograniczonym zakresie (np. po ich modyfikacji wg własnych potrzeb)	31
3.Nie są stosowane	64

Uwagi: najczęściej wskazywano, iż jest to problem nowy, który występuje sporadycznie w stosowanych rozwiązaniach.



Rysunek 14a. Stosowanie relacji dowodzenia



Rysunek 14b. Stosowanie relacji wsparcia ogniowego

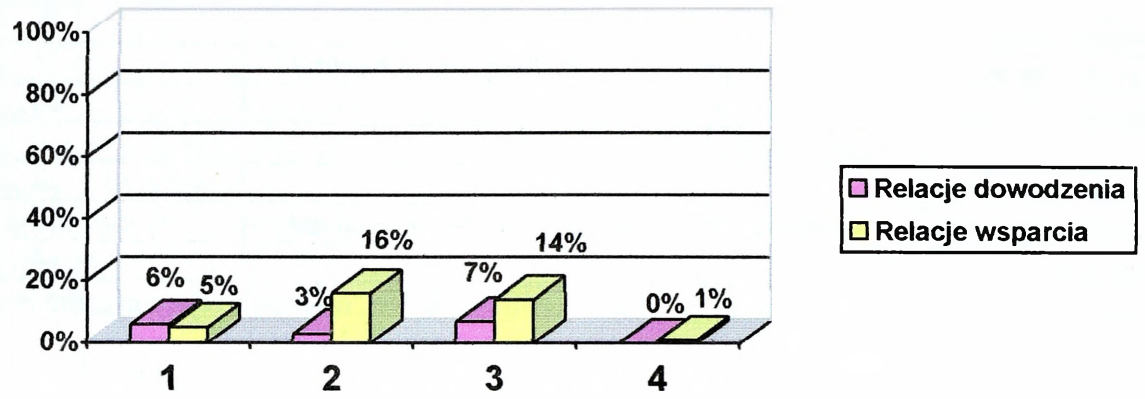
Jeśli są one stosowane proszę określić znakiem „X", które z poniższych uwarunkowań sprawiają największe trudności w ich praktycznym zastosowaniu (wykluczają ich zastosowanie)?

Tabela 14b

Ocena uwarunkowań zastosowania relacji dowodzenia i relacji wsparcia ogniowego

UWARUNKOWANIE	RELACJE DOWODZENIA LICZBA WYBORÓW W %	RELACJE WSPARCIA LICZBA WYBORÓW W %
1.Wsparcie logistyczne	6	5
2.Konieczność zapewnienia oficerów łącznikowych	3	16
3.Nawiązanie i utrzymanie łączności	7	14
4.Określenie ugrupowania i manewru w toku walki,	0	1
5.Wyznaczenie strefy (pasa) ognia*	0	0
6.Sporządzenie planu ognia*	0	0

* nie uwzględniono przy sporządzaniu rysunku



Rysunek 14c. Ocena czynników utrudniających stosowanie relacji dowodzenia i relacji wsparcia ogniowego

Pytanie 15:

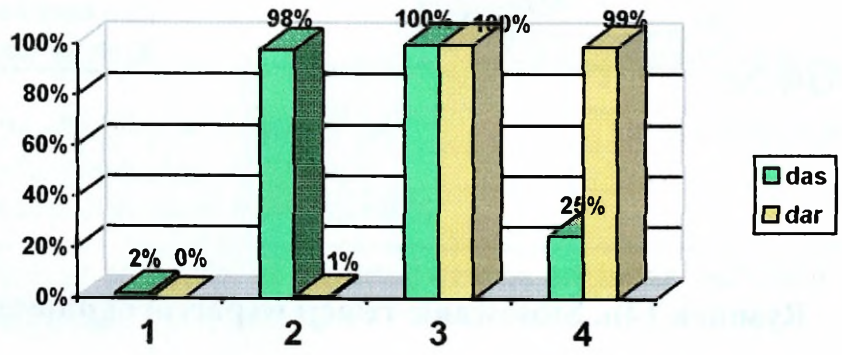
Uzyskano odpowiedzi tylko od osób, które stosują poniższe relacje (patrz pkt. 14). Do obliczeń przyjęto sumę odpowiedzi jako 100%.

Tabela 15

Propozycja relacji wsparcia dla dywizjonów z pułku artylerii

RELACJE WSPARCIA	dywizjon artylerii samobieżnej LICZBA WYBORÓW W %	dywizjon artylerii rakietowej LICZBA WYBORÓW W %
1. *DS.* (wsparcie bezpośrednie)	2	0
2. *R* (wzmocnienie)	98	1
3. *GS* (wsparcie ogólne)	100	100
4. *GSR* (wsparcie ogólne i wzmocnienie)	25	99

* uwzględniono dwa dywizjony



Rysunek 15. Proponowane relacje wsparcia dla dywizjonów pułku artylerii

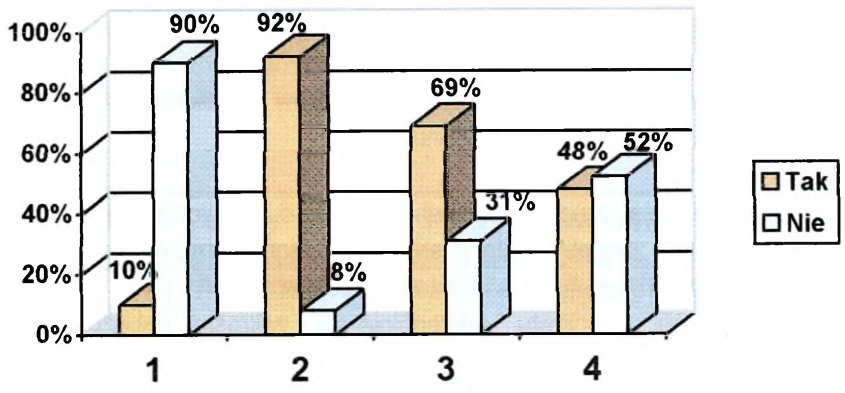
Pytanie16:

Tabela 16

Proponowane możliwości realizacji zadań przez dywizjon artylerii rakietowej

PROPOZYCJA	TAK (LICZBA WYBORÓW W %)	NIE (LICZBA WYBORÓW W %)
1.Wyłącznie całością dywizjonu	10	90
2.Bateriami	92	8
3.Plutonami	69	31
4.Parami wyrzutni	48	52

Proszę o uzasadnienie: ankietowani, którzy wskazywali możliwość wykonywania zadań (bateriami – 92%, plutonami – 69%, parami wyrzutni – 48%), odnosili się do zadań wykonywanych amunicją minową oraz sytuacji po wprowadzeniu zmodernizowanych wyrzutni BM-21M wraz z nową amunicją.



Wykres 16. Propozycja możliwości realizacj zadań przez dywizjon artylerii rakietowej

Pytanie 17:

Uzyskano odpowiedzi od 35% respondentów. 97% z nich udzieliło odpowiedzi zawartych w tabeli, 3% odpowiedzi skrajnych (ds. das w relacji DS.) nie uwzględniono.

Tabela 17

Propozycje w zakresie użycia dywizjonów pułku artylerii

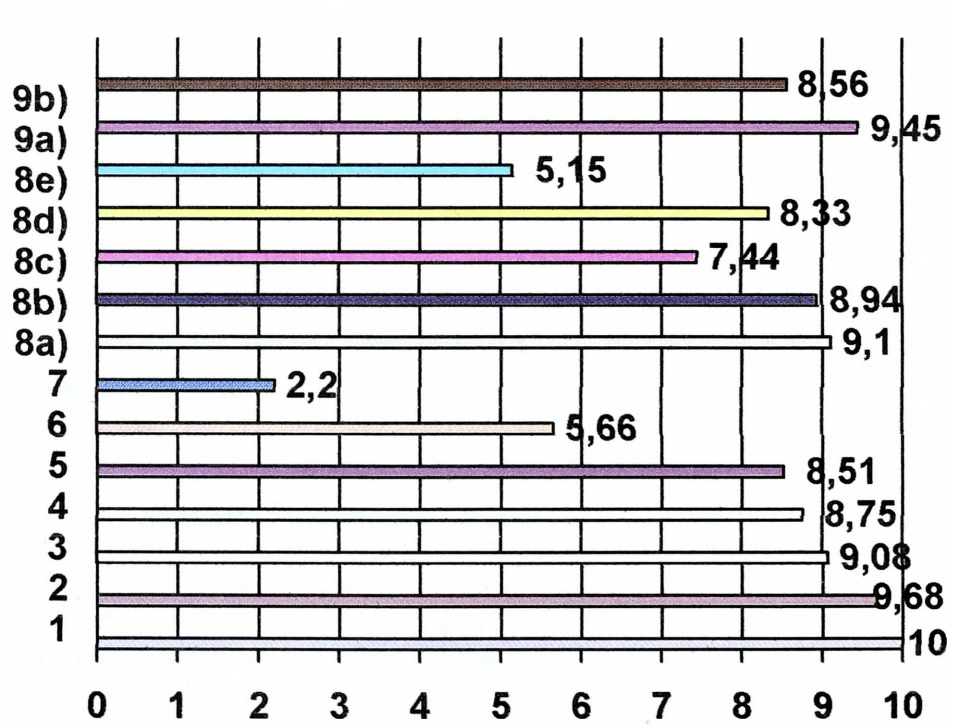
SYTUACJA	PROPOZYCJA
1.Dywizja dysponuje tylko artylerią organiczną.	das w relacji R dar w relacji GSR
2.Dywizji przydzielono na cały okres walki korpuśną BA (bez dRT, das 203,2 mm AS).	2 x das w relacji R dar w relacji GSR
3.Dywizji podporządkowano (np. w relacji OPCON) część korpuśnej BA – das i dar, która może przejąć ciężar realizacji powyższych zadań.	2 x das w relacjach (1das R, 2 das GSR lub R) dar w relacji GSR
4.W pasie obrony dywizji dywizjony lufowe z BA wraz z dwoma brdź. realizują zadanie walki z artylerią przeciwnika będąc w podporządkowaniu dowódcy KZ	2 x das w relacjach (1das R, 2 das GSR) dar w relacji GSR

Pytanie 18:

Tabela 18

Ocena kierunków zmian w wyposażeniu pułku artylerii

KIERUNEK ZMIAN	OCENA (ŚREDNIA ARYTMETYCZNA RANG)
1.Zwiększenie zasięgu rozpoznania	10
2.Zwiększenie zasięgu ognia	9,68
3.Zwiększenie skuteczności i precyzji rażenia (wprowadzenie amunicji precyzyjnej)	9,08
4.Automatyzacja procesu dowodzenia	8,75
5.Usprawnienie procesu kierowanie ogniem	8,51
6.Usprawnieniu procedur planowania wsparcia ogniowego	5,66
7.Wzrost manewrowości środków ogniowych	2,20
8. Zmiany w wyposażeniu i oprzyrządowaniu pozwalające na pełną realizację przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego w tym przedsięwzięć przygotowania SiKO (jakie ?):	
a) wprowadzenie środków automatyzacji dowiązania geodezyjnego (GPS);	9,10
b) wprowadzenie nowoczesnych stacji meteorologicznych;	8,94
c) wprowadzenie rozwiązań pozwalających na ewidencję, przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie danych w zakresie przygotowania balistycznego i technicznego;	7,44
d) wprowadzenie nowego sprzętu chemicznego i inżynieryjnego (środków indywidualnych oraz zestawów występujących w wyposażeniu baterii/dywizjonu);	8,33
e) wprowadzenie środków maskowania	5,15
9. Zmiany pozwalające na pełną realizację przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego (jakie ?):	
a) wprowadzenie rozwiązań w zakresie zaopatrywania w amunicję (ciągniki amunicyjne powinny etatowo występować w pododdziałach, paletyzacja i konteneryzacja amunicji)	9,45
b) wprowadzenie nowych urządzeń i sprzętu szczególnie w zakresie zabezpieczenia materiałowego i medycznego.	8,56



Rysunek 18. Ocena proponowanych kierunków zmian w uzbrojeniu i wyposażeniu pułku

Pytanie 19:

Zaledwie 30% ankietowanych zechciało podzielić się refleksjami w zakresie badanej problematyki. Dotyczyły one głównie kwestii zawartych w poprzednim pytaniu. Podkreślano konieczność zmian, a stan obecny zarówno struktur, jaki i uzbrojenia i wyposażenia traktowano jako przejściowy. Najwięcej uwagi poświęcono:

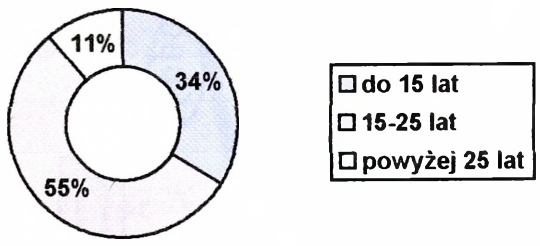
a. problemom związanym z dowodzeniem, delegowaniem w składzie grupy operacyjnej zbyt dużej liczby oficerów, a wraz z nimi środków dowodzenia, łączności i transportu oraz personelu zabezpieczającego (kierowcy, obsługi środków łączności). Należy bowiem zauważyć, iż we wszystkich czterech przypadkach pułki artylerii dyslokowane są w innej miejscowości aniżeli sztaby macierzystych dywizji.
b. zasięgowi środków ogniowych i nowym wzorom amunicji;
c. wyposażeniu pułku w środki rozpoznania technicznego;
d. usamodzielnieniu dywizjonów pod względem logistycznym i środków łączności, aby można było mówić o decentralizacji ich użycia (patrz pkt.16 w odniesieniu do dar), czy też stosowaniu relacji wsparcia ogniowego w pełnym zakresie.

Pytanie 20:

Tabela 20a

Staż służby wojskowej respondentów

STAŻ SŁUŻBY	LICZBA WYBORÓW W %
do 15 lat	34%
15 - 25 lat	55%
powyżej 25 lat	11%

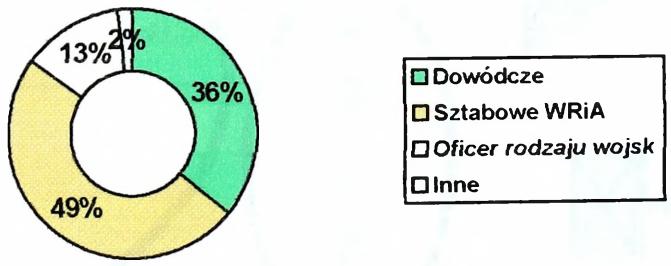


Rysunek 20a. Staż służby wojskowej respondentów

Tabela 20b

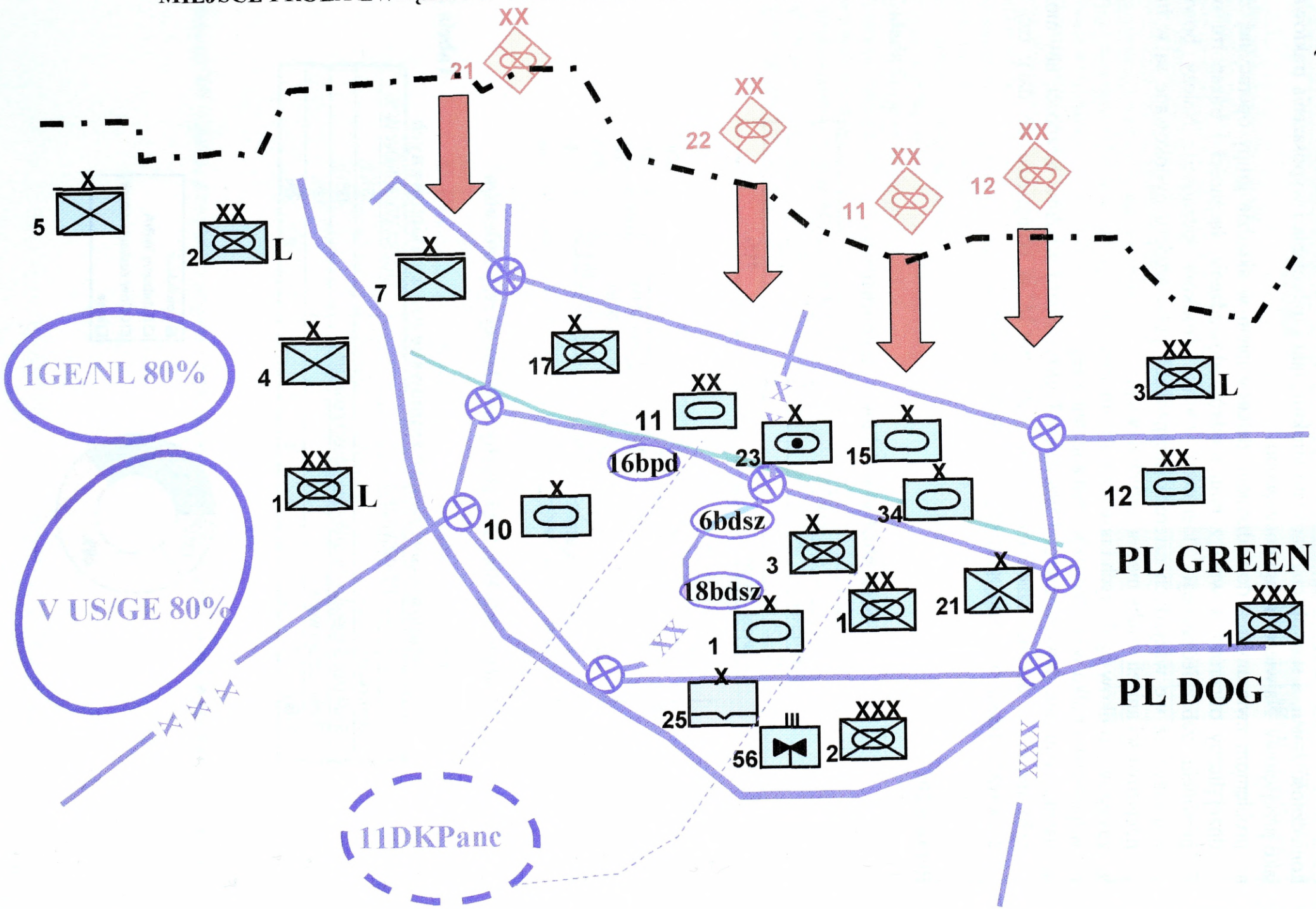
Stanowiska służbowe zajmowane przez ankietowanych

STANOWISKO	LICZBA WYBORÓW W %
Dowódcze	36%
Sztabowe o specjalności WRiA (np. oficer operacyjny)	49%
Oficer rodzaju wojsk	13%
Inne	2%



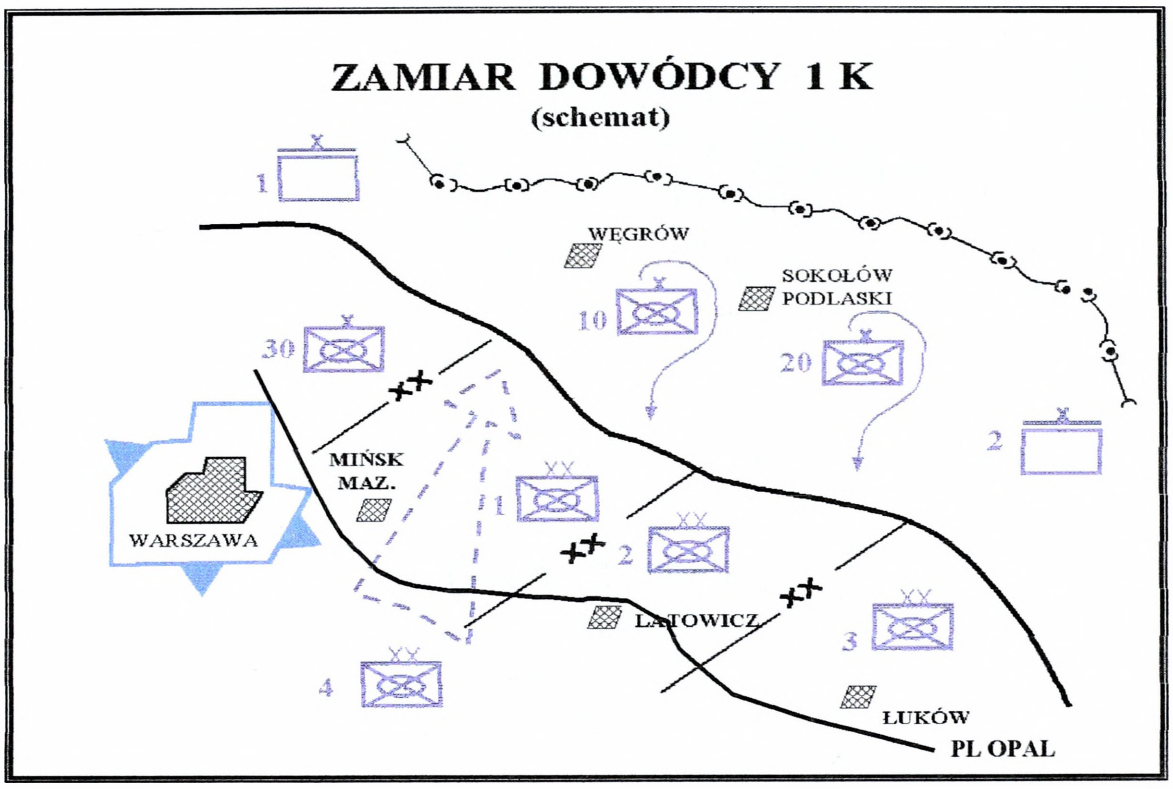
Rysunek 20b. Rodzaje stanowisk służbowych zajmowanych przez respondentów

MIEJSCE I ROLA ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH W ĆWICZENIU „CANNON CLOUD 2002”



Załącznik 5

MIEJSCE I ROLA ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH W ĆWICZENIU Nr 130



Zamiar walki:

Myśl przewodnia: *zerwać operację zaczepna przeciwnika i stworzyć warunki do wykonania przeciwuderzenia odwodem dowódcy wojsk lądowych.*

Sposób wykonania: *od granicy państwowej siłami 10, 20 BZ oraz 1 i 2 BOT w obszarze sił przesłaniania opóźniać i dezorganizować natarcie przeciwnika. Siłami głównymi korpusu 1, 2 i 3DZ oraz 30BZ zorganizować obronę nakazanego obszaru, działaniem pierwszorzutowych ZT nie dopuścić do przerwania się przeciwnika na kierunku BIAŁYSTOK, WARSZAWA. W wypadku włamania się przeciwnika w głąb obszaru obrony, zatrzymać jego natarcie w ramach głównego pasa obrony [w obszarze działań bliskich korpusu – w obszarze działań dywizji (przyp. aut.)], ostatecznie na linii OPAL, tworząc warunki do wykonania przeciwuderzenia odwodem – 4DZ w celu odzyskania utraconego obszaru.*

Załącznik 6

Elementy składowe i wymagania pod adresem systemu artylerii



Załącznik 7

Podstawowe dane taktyczno-techniczne środków ogniowych pułku artylerii



122 mm haubica samobieżna 2S 1 „Goździk"



122 mm wieloprowadnicowa wyrzutnia rakietowa BM-21

Dane taktyczno-techniczne HS 2S 1

Obsługa - 4
Masa - 15,7 t
Donośność maksymalna: - 15,26 km
Odl. strzału bezwzględnego - 770 m
Jednostka ognia - 80 poc.
Prędkość początkowa poc. - 687 m/s
Masa naboju - 29,3 kg
Wymiary w położeniu marszowym:
• długość - 7,27 m.
• szerokość - 2,85 m.
• wysokość - 2,67 m.
Szybkostrzelność - 4-5strz./min
Czas przejścia z położenia marszowego do bojowego - 1min.
Zasięg jazdy - 500 km
Największa dopuszczalna prędkość marszu - 60 km/h

Dane taktyczno-techniczne BM-21

Obsługa - 6
Liczba prowadnic - 40
Masa:
• zestawu - 13,7 t
• poc.rakietowego - 66,75 kg
• głowicy - 19,4 kg
Donośność pocisku:
• minimalna - 1,5 km
• maksymalna - 20,75 km
Jednostka ognia - 120 poc.
Prędkość maks.pocisku – 699 m/s
Rodzaje głowic - odłamkowo-burząca M-21-OF, minowa.
Wymiary wyrzutni:
• długość - 7,3 m.
•szerokość - 2,6 m.
•wysokość - 3,1 m.

Załącznik 8

ORIENTACYJNE WARTOŚCI NORM CZASOWYCH DO OKREŚLANIA MOŻLIWOŚCI MANEWROWYCH PODODDZIAŁÓW OGNIOWYCH PUŁKU W NOWYCH STRUKTURACH ORGANIZACYJNYCH[1]

Przykład: Określenie nowych norm czasowych zajęcia przygotowanego stanowiska ogniowego (stanowisk ogniowych) przez pluton, baterię i dywizjon 2S-1 w warunkach dziennych.

Rozwiązanie:

1. Określenie różnicy czasów pomiędzy plutonem i baterią: 3 min. 50 s (230 s) – 4 min. 50 s (290 s zajęcie przez baterię) = 1 min. (60s).
2. Po interpolacji na zajęcie przez 4 działa potrzeba 20 s więcej tj. 3 min.50s + 20s = 4 min. 10s (250s).
3. Określenie proporcji czasów wymienionych w punkcie 1 (ilorazu czasu baterii i czasu plutonu): 4 min. 50 s (290 s) : 3 min. 50 s (230 s) = 1,26.
4. Określenie czasu dla baterii w składzie 8 dział: 250 s x 1,26 = 315 s = 5 min. 15 s.
5. Określenie proporcji czasów dywizjonu i baterii w dotychczasowym składzie: 14 min. (840 s) / 4 min. 50 s (290 s) = 2,89.
6. Określenie czasu dla dywizjonu w składzie 24 dział: 315 s x 2,89 = 910 s = 15 min. 10 s.

Tabela 1

Możliwości manewrowe pododdziałów artylerii samobieżnej

WYSZCZEGÓLNIENIE		PODODDZIAŁ					
		pluton art. samobieżnej 3 działa	**pluton art. samobieżnej 4 działa**	**bas 6 dział**	**bas 8 dział**	**das 18 dział**	**das 24 działa**
Zajęcie SO	przygotowanego	3min. 50s 4min. 50s	4min. 10s 5min. 10s	4min. 50s 5min. 50s	5min. 15s 6min. 15s	14min. 18min.	15min. 10s 19min. 20s
	nieprzygotowanego			8min. 13min.	9min. 10s 14min. 30s	20min. 25min.	22min. 27min.
Opuszczenie SO (min.)		2min. 2min. 10s	2min. 10s 2min. 20s	2min. 20s 2min. 30s	2min. 30s 2min. 40s	6min. 8min.	6min. 25s 8min. 30s
Rozwinięcie z marszu do odparcia niespodziewanego ataku czołgów		1min. 20s 1min. 30s	1min. 25s 1min. 35s	1min. 30s 1min. 40s	1min. 35s 1min. 45s	5min. 6min.	5min. 15s 6min. 20s

[1] Normy czasowe dla plutonów i baterii w dotychczasowym składzie przyjęto na podstawie: Zbiór norm szkolenia bojowego WRiA, cz. II, Normy dla pododdziałów artylerii naziemnej, Art. 763/87, Warszawa 1987. Przyjęto normy na ocenę dobra. Licznik dotyczy warunków dziennych, mianownik nocnych.

Tabela 2

Możliwości manewrowe pododdziałów artylerii rakietowej

WYSZCZEGÓLNIENIE		PODODDZIAŁ					
		pluton art. rakietowej 3 wyrzutnie	**pluton art. rakietowej 4 wyrzutnie**	**bar 6 wyrzutni**	**bar 8 wyrzutni**	**dar 18 wyrzutni**	**dar 24 wyrzutni**
Zajęcie SO	przygotowanego	7min. 40s 9min. 20s	8min. 05s 9min. 50s	8min. 50s 11min.	9min. 20s 11. 35s	17min. 00s 22min. 00s	18min. 23min. 10s
	nieprzygotowanego			13min. 45s 18min. 00s	15min. 19min. 30s	23min. 00s 30min. 00s	25min. 10s 32min. 20s
Opuszczenie SO (min.)		4min. 00s 5min. 00s	4min. 25s 5min. 50s	5min. 20s 5min. 30s	5min. 55s 6min. 25s	7min. 00s 9min. 00s	7min. 45s 10min. 30s
Rozwinięcie z marszu do odparcia niespodziewanego ataku czołgów		3min. 00s 4min. 00s	3min. 05s 4min. 10s	3min. 20s 4min. 30s	3min. 25s 4min. 40s	4min. 00s 5min. 00s	4min. 10s 5min. 15s

Załącznik 9

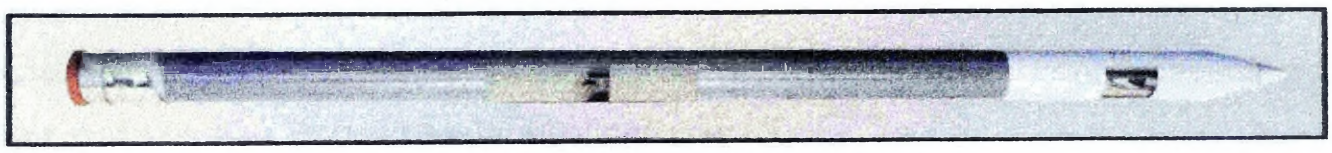
Nowe rodzaje amunicji do wyrzutni BM-21

1. **122 mm pocisk rakietowy do wyrzutni BM-21/RM-70 z głowicą odłamkowo–burzącą (M-21 OB)**

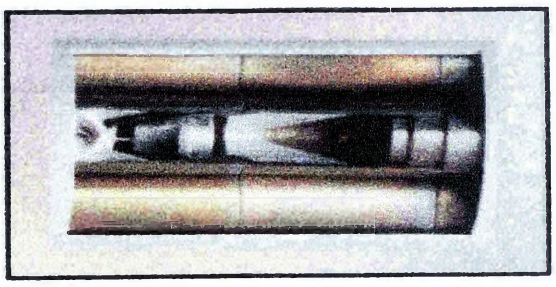


Długość całkowita pocisku – 2 690 mm
Max. odległość strzelania – 40 km
Masa pocisku z zapalnikiem – 60,6 kg
Masa głowicy - 18,40 kg
Liczba odłamków skutecznych – 6000 szt.

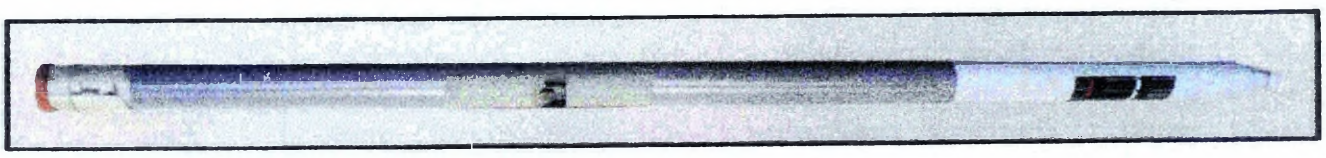
2. **122 mm pocisk rakietowy do wyrzutni BM-21/RM-70 z głowicą kasetową z podpociskami kumulacyjno - odłamkowymi (M-21 FK)**



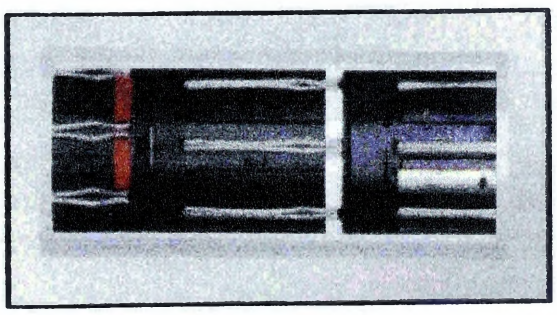
Max. odległość strzelania – 32 km
Długość całkowita pocisku – 2 820 mm
Masa pocisku z zapalnikiem – 63,9 kg
Masa głowicy – 21,7 kg
Liczba podpocisków – 6000 szt.



3. **122 mm pocisk rakietowy do wyrzutni BM-21/RM-70 z głowicą kasetową do narzutowego minowania (M-21 MK)**



Max. odległość strzelania – 30 km
Długość całkowita – 3 270 mm
Masa pocisku z zapalnikiem – 67,8 kg
Masa głowicy – 25,6 kg
Liczba min MN-121 – 5 szt.
Gęstość minowania – 1 mina/250 m^2



Załącznik 10

Podstawowe dane taktyczno-techniczne zmodernizowanej wyrzutni BM-21M

1. Kaliber [mm]	**122,4**
2. Liczba luf [szt.]	**40**
3. Czas wystrzelenia pełnej salwy (40 pocisków) [s]	**20**
4. Kąt podniesienia:	
- maksymalny kąt podniesienia [°]	**55**
- minimalny kąt podniesienia [°]	**0**
5.Kąt ostrzału poziomego:	
- w prawo od osi podwozia [°]	**70**
- w lewo od osi podwozia [°]	**102**
6. Prędkość naprowadzania wyrzutni napędem elektrycznym:	
- w płaszczyźnie poziomej [°/s]	**7**
- w płaszczyźnie pionowej [°/s]	**5**
7. Prędkość naprowadzania wyrzutni napędem ręcznym:	
- w płaszczyźnie poziomej ['/obrót pokr.]	**6**
- w płaszczyźnie pionowej ['/obrót pokr.]	**4**
8. Czas zaprogramowania 40 zapalników w pociskach znajdujących się na wyrzutni [min]	**3**
9. Maksymalny zasięg strzelania [km]:*	
- dla pocisków z głowicą odłamkowo-burzącą	**40**
- dla pocisków z głowicą kasetową	**32**
- dla pocisków z głowicą kasetową do minowania narzutowego	**30**
10. Maksymalna prędkość po drogach [km/h] **	**86**
11. Głębokość pokonywanych przeszkód wodnych [m]	**1,2**
12. Maksymalne wzniesienie pokonywane na pierwszym biegu terenowym (asfalt, beton) [°] / [%]	**31 / 60**
13. Wymiary gabarytowe:	
- długość [mm]	**7400**
- szerokość [mm]	**2500**
- wysokość [mm]	**3000**
14. Prześwit drogowy [mm]	**350**
15. Zasięg bez uzupełniania paliwa [km]	**650**
16. Masa całkowita (bez pocisków) [kg]	**14000**
17. Dopuszczalna masa holowana [kg]	**8500**

* dzięki nowym rodzajom amunicji, ** dotyczą nowej części samochodowej

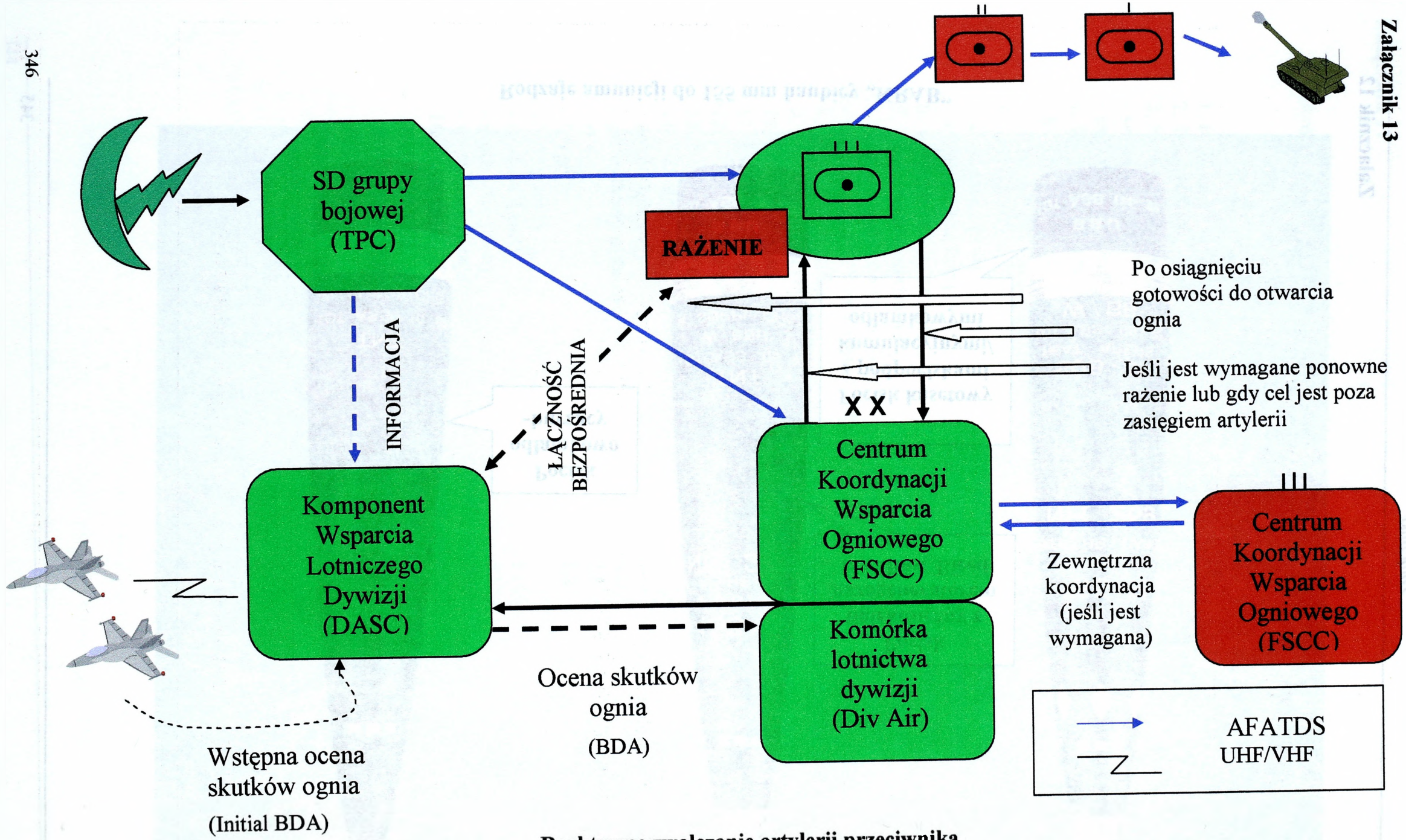
Załącznik 11

Podstawowe dane taktyczno-techniczne 155 mm haubicy samobieżnej „KRAB"

1. Kaliber [mm]	**155**
2. Długość lufy	**52 kalibry**
3. Szybkostrzelność:	
- serią	**3 strzały / 10s**
- ogień intensywny	**18 strzałów / 3min**
4. Kąty ostrzału w:	
- podniesieniu [°]	**-3,5° do +70°**
- azymucie [°]	**n x 360°**
5. Donośność:	
- minimalna [km]	**4,7**
- maksymalna [km]	**40**
6. Ilość amunicji [sztuki]	**60**
7. Uzbrojenie dodatkowe:	
- karabin maszynowy 12,7mm	
- wyrzutnie pocisków dymnych 2 x 4	
8. Masa pojazdu [kg]	**45000**
9. Moc silnika [kW]	**625**
10. Moc jednostkowa [kW/t]	**13,8**
11. Prześwit drogowy [mm]	**440**
12. Maksymalna prędkość [km/h]	**60**
13. Zasięg jazdy na pełnych zbiornikach [km]	**650**
14. Pokonywanie przeszkód:	
- wzniesienia [°]	**25**
- przeszkody pionowe	**0,8**
- rowy	**2,8**
- brody	**1,2**
15. Wymiary:	
- długość [mm]	**11640**
- szerokość [mm]	**3370**
- wysokość [mm]	**3085**
16. Załoga	**5**



Rodzaje amunicji do 155 mm haubicy „KRAB”



Reaktywne zwalczanie artylerii przeciwnika

Opracowano na podstawie materiałów z konferencji poświęconej użyciu artylerii w Iraku, dostępnych na stronach internetowych Fort Sill: sill-www.army.mil

Załącznik 14a

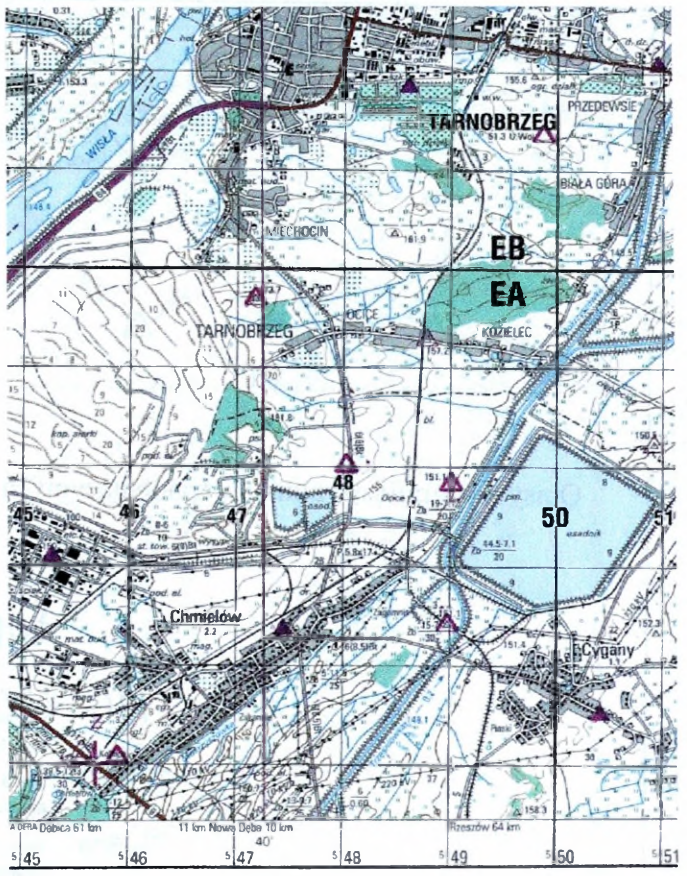
Arkusz mapy danych nawigacyjnych w skali 1:50 000 (fragment)

(Rysunki przedstawiono za: Polskie wojskowe mapy w standardach NATO (przewodnik)..., wyd. cyt., s. 91-96.)

Układ UTM - Strefa 34

Nr	E	N	H	Nr	E	N	H	Nr	E	N	H
3504	35911	04820	185	3806	38172	06541	194	4111	41730	11148	179
3509	35972	09349	192	3808	38336	08896	178	4203	42197	03180	151
3512	35501	12513	204	3811	38398	11314	203	4298	42565	98994	149
3598	35740	98988	180	3902	39423	02191	155	4301	43515	01695	148
3601	36939	01040	176	3994	39366	94692	152	4312	43624	12157	172
3612	36944	12386	210	4009	40823	09567	191	4395	43673	95495	176
3696	36436	96287	152	4097	40559	97136	152	4409	44796	09368	154
3795	37960	95345	152	4098	40594	98131	157	4410	44191	10447	154
3798	37584	98442	168	4105	41894	05601	153	4502	45544	02226	148
3805	38326	05154	158	4107	41074	07380	182	4506	45835	06515	146

Wykaz współrzędnych punktów nawigacyjnych (fragment)



Mapa danych nawigacyjnych w skali 1:50 000, arkusz M-34-56-A,B (fragment)

Legenda

Punkty triangulacyjne (PT)

Punkt naziemny, z bezpośrednią widocznością do dwóch lub więcej punktów, przy czym co najmniej jeden z nich jest punktem naziemnym lub ekscentrem

Punkt naziemny, z bezpośrednią widocznością do dwóch lub więcej punktów na budowlach

Inny punkt naziemny

Punkt na budowli

Punkty nawigacyjne (PNaw.)

B
A
Jeśli symbol punktu jest przecięty przez linię siatki, to strzałka określa właściwy kwadrat siatki. Duże litery (A, B, itd.) oznaczają, że w tym samym kwadracie znajduje się więcej niż jeden PT/PNaw.

Lotnicze punkty nawigacyjne (Lot.PNaw.)

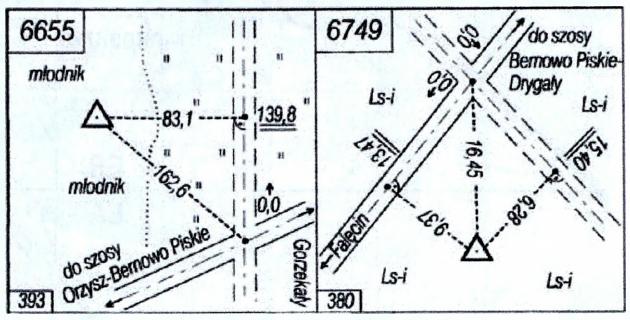
Linie siatki geograficznej

Znaki umowne mapy danych nawigacyjnych w skali 1:50 000

Załącznik 14b

Arkusz mapy danych nawigacyjnych w skali 1:50 000 – rewers (fragment)

N-34-81-C,D EŁK



Opisy topograficzne punktów triangulacyjnych

Układ UTM - Strefa 34

Nr	E	N	H	Nr	E	N	H
3596	35469.60	96855.55	151.76	5703	57259.72	03687.69	148.94
3612	36591.36	12034.52	217.22	5801	58406.65	01585.17	152.75
3612Z	36299.38	11904.48	215.05	5811	58290.11	11778.09	143.41
3694	36271.17	94781.46	156.29	5812	58952.97	12376.28	259.24
3701	37231.17	01268.73	223.30	5900	59737.02	00172.73	151.77
3706	37891.52	06479.09	199.98	5904	59702.27	04001.55	285.13
3708	37805.62	08224.15	194.79	5996	59526.53	96414.12	151.63
3709	37287.49	09580.64	191.43	6001	60320.89	01518.27	150.80
3795	37723.51	95583.96	155.30	6007	60114.00	07959.30	154.21
3798	37713.14	98212.31	171.92	6098	60237.26	98345.30	151.46

Wykaz współrzędnych punktów triangulacyjnych (fragment)

Legenda

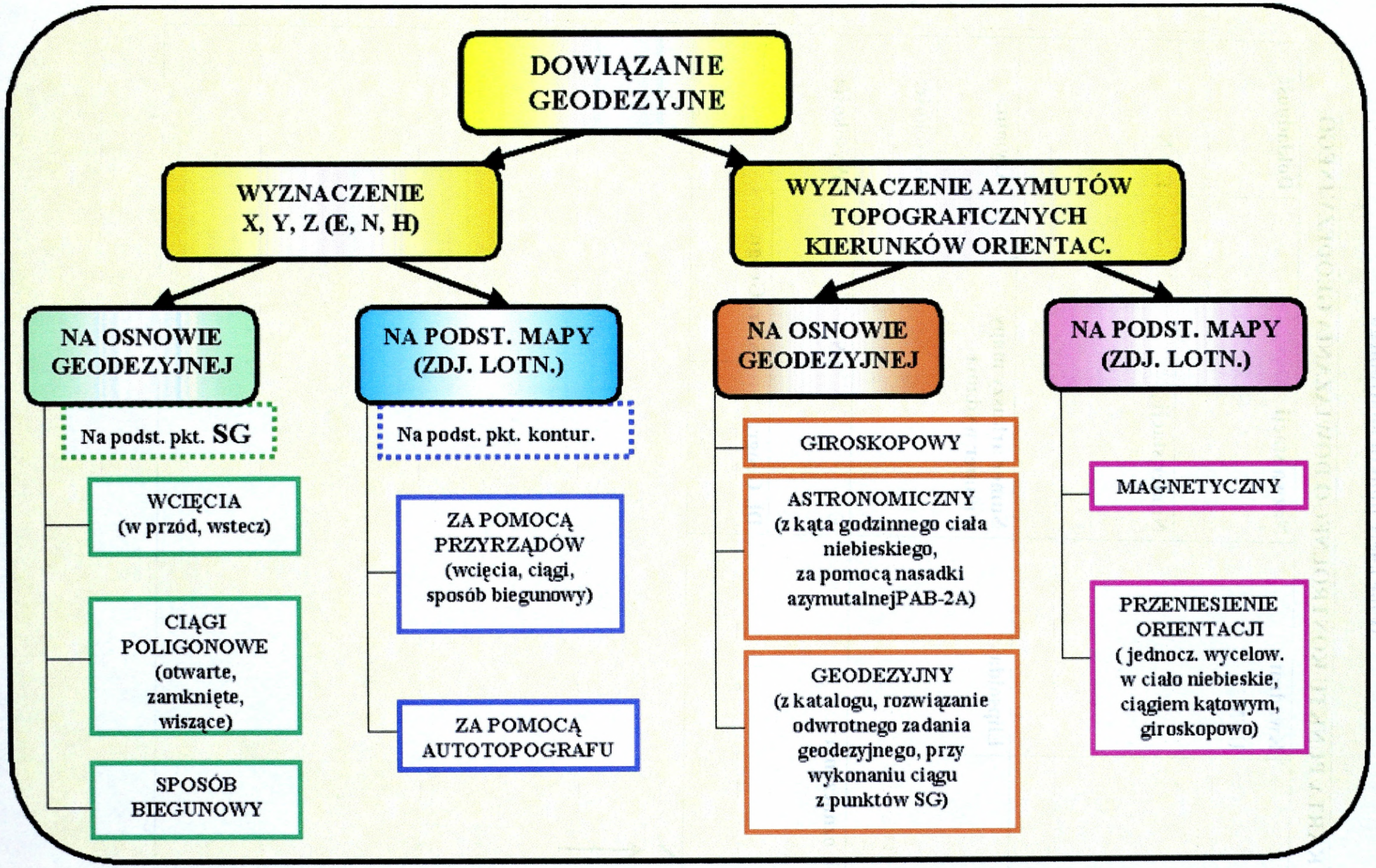
7110	Numer PT (Punktu Triangulacyjnego) opisuje południowo-zachodni narożnik siatki kilometrowej
20 360	Liczba kodowa - typ stabilizacji oraz zabudowy punktu
9001 280°30'	Kierunek do istniejącego punktu triangulacyjnego z numerem punktu
9993Z*	Punkt poza arkuszem mapy

Poziom odniesienia: Kronsztadt

Poziom odn. Amsterdam = Poziom odn. Kronsztadt + 0.16 m

Opis typów stabilizacji i zabudowy zawierają "Wytyczne techniczne G1.9"

Legenda opisów szkiców terenowych punktów triangulacyjnych



Rodzaje i sposoby dowiązania geodezyjnego

Załącznik 16a

Wzór karty punktu kontrolnego

<table>
<tr><td colspan="5">KARTA PUNKTU KONTROLNEGO DOWIĄZANIA GEODEZYJNEGO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Strefa
UTM</td><td rowspan="2">Kwadrat
UTM</td><td colspan="2">Nazwa stacji</td><td>Dokładność</td></tr>
<tr><td colspan="2">Numer stacji</td><td>E + N</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Data</td><td rowspan="2">Elipsoida</td><td colspan="2" rowspan="2">Numer arkuszy mapy
i numer wydania</td><td>Azymut:</td></tr>
<tr><td>Wysokość:</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Sposób oznaczenia</td><td>E</td><td>N</td><td rowspan="2">Wysokość:</td></tr>
<tr><td>Dł. Geogr.</td><td>Szer. Geogr.</td></tr>
<tr><td colspan="5">N
↑</td></tr>
</table>

Załącznik 16b

Wzór karty punktu kontrolnego – rewers

<table>
<tr><th>Opis</th><th>Szkic</th><th>Odległość</th><th>Kierunek względem Siatki / Azymut</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>Tysięczne:</td></tr>
<tr><td>Stopnie:</td></tr>
<tr><td>Grady:</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>Tysięczne:</td></tr>
<tr><td>Stopnie:</td></tr>
<tr><td>Grady:</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>Tysięczne:</td></tr>
<tr><td>Stopnie:</td></tr>
<tr><td>Grady:</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>Tysięczne:</td></tr>
<tr><td>Stopnie:</td></tr>
<tr><td>Grady:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sposób określenia:</td><td colspan="2">Jednostka (oddział, pododdział):</td></tr>
<tr><td colspan="2">Poziomu (współrzędnych):</td><td colspan="2">Sporządził:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pionu (wysokości):</td><td colspan="2">Kontrolował:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kierunku (azymutu):</td><td colspan="2">Data:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Uwagi:</td></tr>
</table>

Załącznik 17

Radioteodolitowy system sondażowy atmosfery „BAR"

Przeznaczenie i możliwości:

Przeznaczony do monitorowania atmosfery do 30 km wysokości od powierzchni ziemi zapewniając bieżący komunikat meteorologiczny według standardu NATO, jak również w dotychczasowym systemie, dla wszystkich środków ogniowych artylerii.

Radiosondaż zapewnia wykonywanie pomiarów ciśnienia atmosferycznego, temperatury i wilgotności powietrza oraz wyliczenie prędkości i kierunku wiatru. Wyniki pomiarów i obliczeń są na bieżąco przekazywane do stacji odbiorczej.

Skład systemu:

System BAR składa się z:

- pojazdu terenowego HONKER z kabiną operatora systemu i przyczepą;
- radioteodolitu;
- stacji pomiarów przyziemnych elementów meteorologicznych AGAT-20;
- podsystemu łączności i zobrazowania danych;
- układu zasilania.





Załącznik 18

Przykład zapotrzebowania na komunikat w standardach NATO

1. Rodzaj komunikatu, który oznacza się symbolem:

   MET – Komunikat meteorologiczny,

   CM - Komputerowy artyleryjski,

   B – Komunikat balistyczny,

   B2 – Balistyczny przeciwlotniczy,

   B3 – Balistyczny naziemny (ziemia- ziemia),

   TA – Wykrywania i określania położenia celu i inne.

2. Środek obszaru pomiaru, który podaje się grupą sześciu cyfr.

   Grupę tę oznacza się następująco:

- **LaLaLaLoLoLo** – współrzędne geograficzne:

  LaLaLa – Szerokość geograficzna środka obszaru pomiaru w dziesiątkach, jednostkach i dziesiętnych stopnia;

  LoLoLo – Długość geograficzna środka obszaru pomiaru w dziesiątkach, jednostkach i dziesiętnych stopnia.

  Lub **XXXXXX** – gdy położenie środka obszaru pomiaru podane jest kodem lub w postaci nie zaszyfrowanej (w tym wypadku cyfra kodowa oktanta globu wynosi 9).

3. Datę, czas i okres ważności komunikatu, który podaje się kolejną grupą sześciu cyfr:

- **YYGoGoGG**, które oznaczają:

  YY – dzień miesiąca, kiedy zaczyna się dzień ważności;

  GoGo – czas rozpoczęcia ważności w dziesiątkach, jednostkach i dziesiątych godziny;

  GG – czas trwania okresu ważności, w godzinach.

4. Numer najmniejszej i największej wymaganej wysokości sondowania, ilość dni sondowania oraz częstotliwości przekazywania komunikatów, które podaje się w ostatniej grupie sześciocyfrowej:

- $\mathbf{Z_0Z_0Z_1Z_1J_0J_1}$, które oznaczają:

  $\mathbf{Z_0Z_0}$ – numer najmniejszej wymaganej linii sondowania;

  $\mathbf{Z_1Z_1}$ – numer najwyżej wymaganej linii sondowania;

  $\mathbf{J_0J_1}$ – ilość dni (od 0 do 90), które trzeba dodać do YoYo, aby otrzymać ostatni dzień, w którym wymagane jest dostarczanie komunikatu;

  $\mathbf{J_1}$ – przerwa w godzinach między komunikatami. Częstotliwość przekazywania komunikatów.

Załącznik 19

Polowa Radiolokacyjna Stacja Balistyczna PRBS-1 „RUBIN"



Skład stacji:

- blok antenowy;
- detektor wystrzału;
- blok obróbki z zasilaczem;
- akumulator;
- kable umożliwiające wyniesienie anteny na odległość 50 m.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne:

- obliczenie sumarycznej, procentowej odchyłki prędkości początkowej pocisków w zakresie do 0,15%;
- czas pomiaru - 1s;
- metoda pomiaru - dopplerowska;
- obsługa - 1 osoba;
- zasilanie akumulator - 12V/45 Ah, sieć ~ 220 V 50 Hz;
- pobór mocy - 35/75 W.

RELACJE WSPARCIA OGNIOWEGO

(na podstawie AArty P-5 STANAG 2484 ... wyd. cyt., s. A-1)

Relacja	Priorytet wsparcia ogniowego na wezwanie:	Kieruje oficerów łącznikowych lub (komórkę WO) do:	Nawiązuje i utrzymuje łączność z:	Dostarcza obserwatorów lub środki rozpozn. do:	Ugrupowanie bojowe i manewr artylerii jest określony przez:	Wyznaczenie strefy ognia w:	Plan ognia sporządzony przez:
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Wsparcie Bezpośrednie (DS)	1. Wspieranej jednostki 2. Własnych elementów rozp.artyler. 3. Szefa artylerii	Wspieranej jednostki	Wspieraną jednostką	Każdego elementu wspieranej jednostki i jednostki jako całości	Dowódcę pododdziału artylerii lub na rozkaz szefa artylerii	Strefie działania wspieranej jednostki	Szefa artylerii w koordynacji ze wspieranymi jednostkami
Wzmocnienie (R)	1. Wzmacnianego pododdziału artylerii 2. Własnych elementów rozp.artyler. 3. Szefa artylerii	Wzmacnianego pododdziału artylerii	Wzmacnianym pododdziałem artylerii	Nie jest wymagane	Wzmacnianą jednostkę artylerii, lub na rozkaz szefa artylerii	Strefie ognia wzmacnianej jednostki artylerii lub strefa wyznaczona	Wzmacnianą jednostkę artylerii
Wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR)	1. Szefa artylerii 2. Wzmacnianego pododdziału artylerii 3. Własnych elementów rozp.artyler.	Wzmacnianego pododdziału artylerii	Wzmacnianym pododdziałem artylerii	Nie jest wymagane	Szefa artylerii lub wzmacnianą jednostkę artylerii po zatwierdzeniu przez szefa artylerii	Strefie działania wspieranej jednostki zawierająca strefę ognia wzmacnianej jednostki artylerii	Szefa artylerii lub jako inne uzgodnienia
Wsparcie ogólne (GS)	1. Szefa artylerii 2. Własnych elementów rozp.artyler.	Nie jest wymagane	Nie jest wymagane	Nie jest wymagane	Szefa artylerii	Strefie działania wspieranej jednostki lub strefie wyznaczonej	Szefa artylerii

Załącznik 21

STRUKTURA DOWÓDZTWA PUŁKU ARTYLERII (WARIANT)

DOWÓDZTWO
Dowódca pułku
Zastępca dowódcy pułku
Główny księgowy
Radca prawny
Kapelan

PION OCHRONY INFORMACJI NIEJAWNYCH
Pełnomocnik ds. ochrony informacji niejawnych
Komendant ochrony

KANCELARIA
Kierownik kancelarii
Starszy kancelista

SZTAB
Szef sztabu

LOGISTYKA
Szef logistyki

S-1 SEKCJA PERSONALNO-WYCHOWAWCZA
Szef sekcji
Oficer kadrowy
Oficer mobilizacji i uzupełnień
Oficer ds. społeczno-wychowawczych
Oficer ds. społeczno-wychowawczych
Kierownik klubu
Chorąży ewidencyjny

S-6 SEKCJA WSPARCIA DOWODZENIA I ŁĄCZNOŚCI
Szef sekcji
Oficer
Oficer
Oficer
Oficer
Chorąży st. szyfrant

S-2 SEKCJA ROZPOZNAWCZA
Szef sekcji
Oficer rozpoznania
Oficer rozpoznania
Oficer ds. topografii i oceny terenu
Podoficer –starszy kreślarz

SEKCJA PLANOWANIA
Szef sekcji
Oficer
Oficer
Oficer
Oficer

S-3 SEKCJA OPERACYJNA
Szef sekcji
Oficer
Oficer
Oficer szkoleniowy
Oficer łącznikowy – tłumacz
Oficer łącznikowy – tłumacz
Oficer łącznikowy – tłumacz
Oficer wojsk chemicznych
Oficer wojsk inżynieryjnych
Kierownik obiektu st. magazynier
Podoficer - st. kreślarz

SEKCJA MATERIAŁOWA
Szef sekcji
Szef służby żywnościowej
Szef służby MPS
Szef zaopatrzenia w środki bojowe
Chorąży zaopatrzenia
Chorąży zaopatrzenia
Chorąży zaopatrzenia
Chorąży zaopatrzenia

S-4 SEKCJA LOGISTYKI
Szef sekcji
Oficer
Oficer
Oficer
Oficer organizacji transportu.
Chorąży
Chorąży

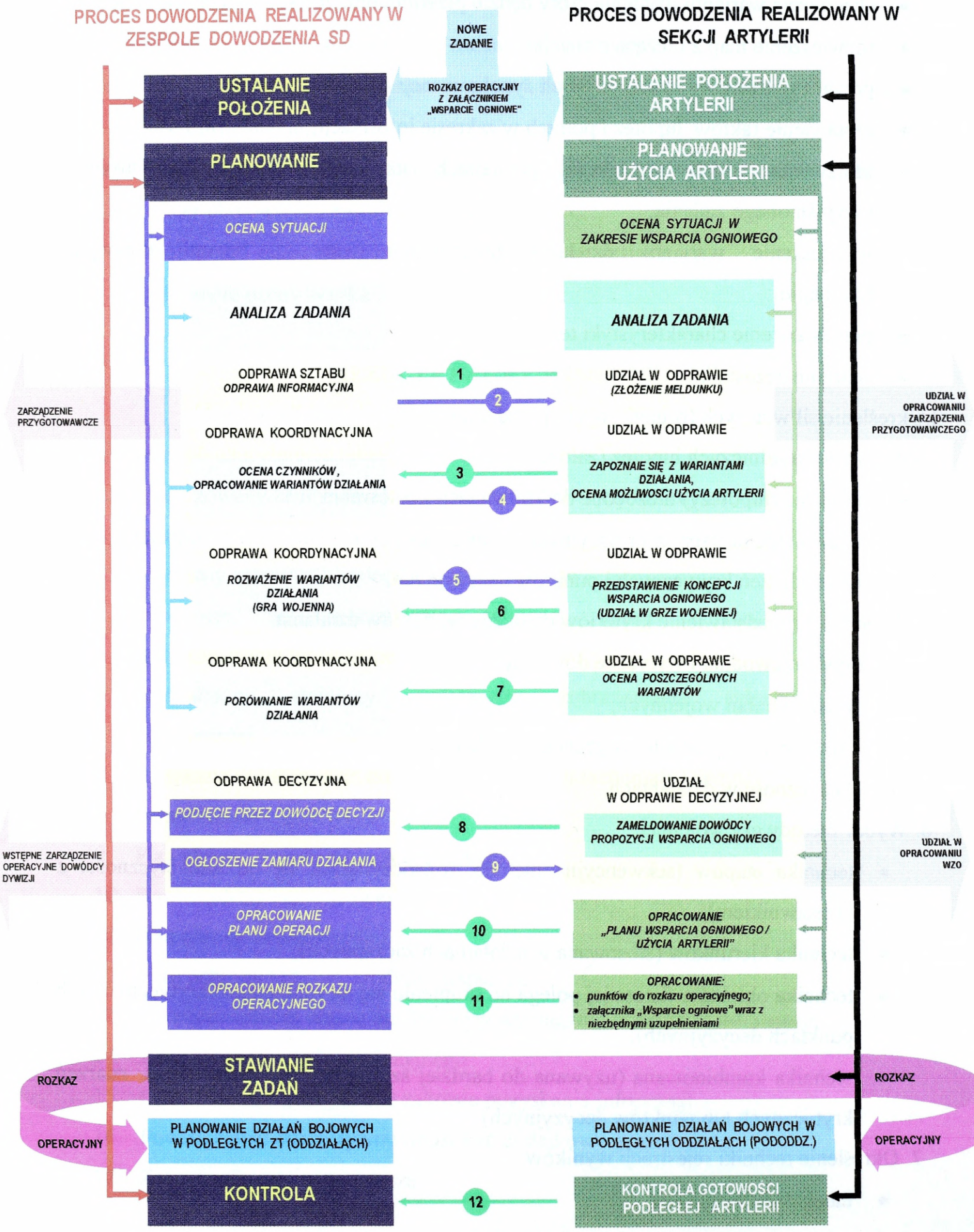
SEKCJA TECHNICZNA
Szef sekcji
Szef służby uzbrojenia i elektroniki
Szef służby samochodowo-czołgowej
Szef eksploatacji sprzętu łączn. i informatyki
Szef eksploatacji sprzętu inż. i chemicznego
Chorąży eksploatacji
Chorąży eksploatacji
Chorąży eksploatacji
Chorąży eksploatacji

S-5 SEKCJA WSPÓŁPRACY CYWILNO-WOJSKOWEJ

SEKCJA SŁUŻBY ZDROWIA
Szef służby
Oficer
Chorąży

Załącznik 22

Praca szefa artylerii dywizji w procesie dowodzenia



Załącznik 23

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PODCZAS GRY WOJENNEJ

1.Przygotowanie narzędzi:

- ekspozycja wariantu działania który będzie przedmiotem gry;
- rozwieszenie map z bieżącą sytuacją;
- przygotowanie i wywieszenie tabeli synchronizacji działań artylerii;
- zestawienie faktów, hipotez i potrzeb w zakresie informacji;
- zestawienie zadań z rozkazu, pośrednich oraz zasadniczych zadań artylerii i wyjaśnionego zadania;
- wywieszenie wariantu działania przeciwnika wraz z liniami fazowymi (na mapie);
- przedstawienie charakterystyki terenu;
- zebranie uczestników.

2.Określenie sił własnych (organicznych, przydzielonych, podporządkowanych).

3. Określenie zasadniczych hipotez (założeń):

- założenia (hipotezy) niezbędne do kontynuacji planowania;
- zapewnienie potrzeb informacyjnych, które mogą potwierdzić przyjęte założenia.

4. Określenie zdarzeń krytycznych i punktów decyzyjnych.

5. Określenie i przedstawienie kryteriów do oceny wariantów działania:

- myśl przewodnia i wytyczne dowódcy;
- zasady działań wojennych;
- możliwości wsparcia logistycznego działań;
- elastyczność w działaniach.

6. Wybór metody gry wojennej:

- technika etapów (sekwencyjna metoda, rozpoczynająca się od linii styczności z przeciwnikiem);
- technika kierunków (stosowana w działaniach zaczepnych);
- technika obiektów (istota jej polega na skupieniu się na zdarzeniach krytycznych lub punktach decyzyjnych);
- technika kombinowana (używana do bardziej szczegółowego rozpatrzenia zdarzeń krytycznych lub punktów decyzyjnych).

7. Określenie techniki rejestracji wyników:

- tabela synchronizacji;
- schematy robocze (arkusze kalkulacyjne).

8. Przeprowadzenie gry wojennej i przedstawienie wyników:
   - szef sztabu przedstawia zasady i dokonuje wprowadzenia uczestników w sytuację;
   - szef sztabu określa ramy czasowe;
   - rozpoczyna od najważniejszego zadania taktycznego;
   - stosuje się schemat: działanie sił własnych – reakcja przeciwnika – sposób przeciwdziałania;
   - stosuje się tabelę synchronizacji, aby zapewnić właściwy przebieg gry wojennej;
   - oficer planowania zapisuje (rejestruje) wyniki;
   - szef sztabu zapewnia czynny udział każdego uczestnika gry;
   - włączenie oceny ryzyka.

REZULTATY GRY WOJENNEJ

1. Dane do uzupełnienia tabeli synchronizacji.
2. Sprecyzowany zamiar działania oraz przedsięwzięcia koordynacyjne.
3. Sprecyzowane zadania dla podległych jednostek.
4. Określony zamiar zabezpieczenia logistycznego.
5. Informacje do sporządzenia roboczej tabeli synchronizacji wsparcia i zabezpieczenia logistycznego.
6. Uaktualnione elementy graficznego zobrazowania sytuacji operacyjnej i logistycznej.
7. Pozyskane są informacje do sporządzenia tabeli (schematu) decyzji.
8. Zweryfikowany plan rozpoznania.
9. Plan przygotowania meteorologicznego.
10. Plan wsparcia inżynieryjnego.
11. Plan obrony przeciwlotniczej.
12. Plan ochrony i obrony środków wsparcia.
13. Sprecyzowane są ważne dla dowódcy wymagania w zakresie informacji.
14. Plan przygotowania geodezyjnego.
15. Określone są wymagania w zakresie pozyskania informacji.
16. Powstaje plan alternatywny (musi być dodatkowo rozpatrzony).
17. Zarządzenie przygotowawcze.

Załącznik 24

Forma i treść części pisemnej Planu wsparcia ogniowego wg *STANAG-u 2484*

1. **Sytuacja**

   a. Przeciwnik

   b. Wojska własne:

   - zadanie własnego korpusu (dywizji, brygady, batalionu);
   - zamiar dowódcy korpusu (dywizji, brygady, batalionu);
   - siły przydzielone i wydzielone;

2. **Zadanie**

3. **Realizacja**

   a. Zamiar działań

   - myśl przewodnia w zakresie wsparcia ogniowego;
   - plan działań (wiążący plan działania wspieranych wojsk z działaniem wszystkich środków wsparcie ogniowego i obejmujący działania głębokie, bliskie i tyłowe)

   b. Zadania WRiA

   c. Zadania lotnictwa

   d. Zadania walki elektronicznej

   e. Zadania rozpoznania

   - priorytety rozpoznania celów wysokoopłacalnych;
   - zadania różnych rodzajów rozpoznania;
   - przygotowanie meteorologiczne;
   - przygotowanie geodezyjne

   f. Instrukcje koordynujące:

   - najważniejsze przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego;
   - podział wysiłku wsparcia ogniowego;
   - amunicja (ograniczenia w zużyciu poszczególnych typów amunicji)
   - kierowanie ogniem z uwzględnieniem maskowania;
   - koncepcja rozwinięcia;
   - wykaz celów wysokoopłacalnych;
   - tabela wytycznych do rażenia celów;
   - kryteria selekcji celów.

4. **Zabezpieczenie logistyczne (najważniejsze elementy).**

PODZIAŁ ZADAŃ ARTYLERII DYWIZJI W OBRONIE (wariant)

Dywizjon	RELACJE WSPARCIA/ ZUŻYCIE AMUNICJI					Oficer wsparcia ogniowego / Oficer łącznikowy				Uwagi
	XX 1	X 1	X 2	X 3	Pas prze- słaniania	X 1	X 2	X 3	Pas prze- sł.	
1/1pa	Wzmocnienie (R)	Wzmocnienie (R)		Wzmocnienie (R)		1 oficer łączni- kowy		1 oficer łącznikо- wy		Przeciwuderzenie 4DZ Wzmocnienie (0,8jo)
2/1pa	Wsparcie ogólne (GS)									
3/1 pa	Wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR)		Wzmocnienie 1/3 salwy am. minowa		Wzmocnienie 1/3 salwy am. minowa		1 oficer łączni- kowy		1 oficer łącznikowy	
2/1 BA 152 mm AHS	Wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR)		Wzmocnienie (R)	Wzmocnienie (R) (kontratak)			1 oficer łączni- kowy	1 oficer łącznikowy		
3/1 BA 152 mm AHS	Wsparcie ogólne ZWALCZANIE ARTYLERII									Podporządkowanie do 1 DZ (OPCON) do OPAL (sygnał GWIAZDA)
4/1 BA RM - 70	Wsparcie ogólne ZWALCZANIE ARTYLERII									
5/1 BA BM-21	Wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR)	Wzmocnienie 1/3 salwy am. minowa				1 oficer łączni- kowy				
1 das		Wsparcie bezpośrednie								
2 das			Wsparcie bezpośrednie							
3 das				Wsparcie bezpośrednie	Wsparcie bezpośrednie				1 oficer łącznikowy	
Uwagi:										

Załacznik 25

Załącznik 26

ZAŁĄCZNIK ... (WSPARCIE OGNIOWE) DO ROZKAZU OPERACYJNEGO Nr... ... DZ
Dokumenty odniesienia: *Mapy, plany, inne potrzebne dokumenty.*
Strefa czasowa:

1. **SYTUACJA**
   Wszystkie informacje, które dotyczą problematyki aneksu, a nie znalazły miejsca w punkcie 1. rozkazu bojowego lub z innych przyczyn wymagają rozszerzenia
   a. **Sytuacja przeciwnika.**
      (1) Patrz Załącznik ROZPOZNANIE do Rozkazu operacyjnego nr ...
      (2) Możliwości realizacji wsparcia ogniowego przeciwnika w obszarze zainteresowania danego szczebla dowodzenia.
   b. **Sytuacja wojsk własnych.**
      (1) Ogólne przedstawienie planu walki przełożonego - Patrz pkt. 3 (a) Rozkazu operacyjnego.
      (2) Ogólne przedstawienie planu wsparcia ogniowego szczebla nadrzędnego, w tym zadań ogniowych wykonywanych na korzyść danego szczebla dowodzenia
   c. **Zmiany w podporządkowaniu:**
      Wyszczególnienie środków wsparcia ogniowego przydzielonych przez przełożonego.

2. **ZADANIE**
   Krótko sformułowane zadanie środków wsparcia ogniowego danego szczebla dowodzenia – ogólna idea wsparcia ogniowego

3. **REALIZACJA**
   a. **Myśl przewodnia w zakresie wsparcia ogniowego**.
      Ogólny schemat sposobu realizacji wsparcia ogniowego podczas walki (wyszczególnienie sił i środków wsparcia angażowanych w poszczególnych etapach walki oraz realizowanych głównych zadań taktycznych)
   b. **Wsparcie lotnicze** - odwołanie do właściwego Załącznika
   c. **Wsparcie przez artylerię:**
      (1) Informacje ogólne
      Etapy wsparcia ogniowego - nazwa, układ, czas trwania, sygnały
      (2) Podział artylerii i zmiany podporządkowania w toku walki
      (3) Zadania dla artylerii:
         (a) Zadania dla oddziałów (pododdziałów) artylerii
            I. Zadania taktyczne i ogniowe w poszczególnych etapach z określeniem priorytetów wsparcia ogniowego
            II. Ugrupowanie bojowe (tymczasowe, główne, zapasowe)
            III. Pas odpowiedzialności ogniowej
            IV. Manewr (może być odwołanie do uzupełnienia)
            V. Wykaz celów (ognie planowe)
            VI. Podział amunicji na etapy wsparcia ogniowego dla artylerii bezpośredniego podporządkowania

         (b) Zadania dla oddziałów (pododdziałów) artylerii przeciwpancernej:
            I. Skład i zadania OPpanc
            II. Ugrupowanie bojowe (rejony rozmieszczenia - główny i zapasowe)
            III. Manewr, planowe rubieże ogniowe, sygnały wywołania i czas zajęcia (może być odwołanie do uzupełnienia)

         (c) Zadania dla artylerii brygad
            I. Zadania ogniowe w okresach scentralizowanego użycia
            II. Ugrupowanie bojowe na okres scentralizowanego użycia

d. Instrukcje koordynujące:

(1) Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego

(a) Linie i rejony koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL, FSSL, NFA, i inne);

(b) Terminy czasowe (gotowość ogniowa, godzina H itp.)

(c) Korytarze przelotu własnego lotnictwa.

(d) Inne - w miarę potrzeb.

(2) Wytyczne do rozpoznania

(3) Wytyczne do kierowania ogniem

e. Przedsięwzięcia przygotowania strzelania i kierowania ogniem:

(1) Przygotowanie meteorologiczne

(2) Przygotowanie geodezyjne

(3) Przygotowanie balistyczne

(4) Przygotowanie techniczne

4. WSPARCIE LOGISTYCZNE

a. Odniesienie do załącznika logistycznego

b. Rozmieszczenie składów amunicyjnych.

c. Wielkości zużycia amunicji dla oddziałów (pododdziałów) oraz artylerii oddziałów i pododdziałów.

d. Terminy i sposób dowozu środków materiałowych.

5. DOWODZENIE I ŁĄCZNOŚĆ

a. Dowodzenie.

(1) Rozmieszczenie stanowisk dowodzenia ZT

(2) Miejsce szefa artylerii

b. Łączność.

(1) Odwołanie się do właściwego załącznika.

(2) Cisza radiowa.

(3) Kody, hasła, szyfry.

(4) Kryptonimy.

Za zgodność: Nazwisko dowódcy

G3 Stopień

Uzupełnienia: 1 Plan wsparcia ogniowego (część graficzna)
2 Wykaz celów
3. Plan manewru

Rozdzielnik:

Załącznik 27

Egz. nr 1 z ....
...pa SD SIDŁA (WX 4253)
121430 LIPIEC

ROZKAZ OPERACYJNY Nr... pa.

Dokumenty odniesienia: Mapa 1: ..., wydanie....

Strefa czasowa: ...

Podział sił: ... (Wyszczególnienie sił i środków oraz pododdziałów, którym zostały podporządkowane – może być opracowany załącznik A – podział sił)

1. SYTUACJA

a. Położenie przeciwnika – może być odwołanie do załącznika B

(Rozpoznanie)

b. Położenie woisk własnych

(1) Położenie ZT i zamiar działania

(2) Położenia sąsiadów

(3) Koncepcja wsparcia ogniowego przełożonego

c. Zmiany w podporządkowaniu

2. ZADANIE

Krótko sformułowane zadanie oddziału artylerii zgodnie z rozkazem operacyjnym dywizji.

3. REALIZACJA

a. Zamiar własny dowódcy pułku artylerii

(1) Etapy wsparcia ogniowego
(2) Zadania
(3) Ugrupowanie bojowe i manewr
(4) Dowodzenie i koordynacja
(5) Priorytety zabezpieczenia logistycznego i bojowego działań

b. Zadania dla pododdziałów pułku

(1) bateria dowodzenia
1. czas i sposób zajęcia ugrupowania bojowego
2. czas i miejsce rozwinięcia SD, przemieszczenie w toku walki, sygnały dowodzenia
3. kolejność i sposób kontroli dowiązania geodezyjnego elementów ugrupowania bojowego (może być odwołanie do załącznika Przygotowanie strzelania i kierowania ogniem)

(2) bateria rozpoznania
1. czas i sposób zajęcia ugrupowania bojowego
2. pas (sektory) rozpoznania poszczególnych środków (plutonów) przemieszczenie w toku walki, sygnały dowodzenia - (może być odwołanie do załącznika Rozpoznanie)

(3) dywizjony artylerii
1. ugrupowanie bojowe, czas i sposób zajęcia
2. pas odpowiedzialności ogniowej
3. wykonywane zadania ogniowe w poszczególnych etapach wsparcia
4. sposób manewru w toku walki: drogi manewru, ugrupowanie, sygnały dowodzenia
5. sposób odparcia ataku czołgów w razi przerwania się w rejon SO (może być odwołanie do uzupełnienia Plan ognia i Plan manewru)

(4) pododdziały logistyczne
1. ugrupowanie bojowe, czas i sposób zajęcia
2. zadania realizowane w toku działań bojowych
3. sposób manewru w toku walki: drogi manewru, ugrupowanie, sygnały dowodzenia (może być odwołanie do załącznika Zabezpieczenie Logistyczne)

c. <u>Zadania w zakresie ochrony</u>

Ujmuje się te zadania, które dotyczą wszystkich pododdziałów i nie są umieszczone w załącznikach (np. powszechna OPL ubezpieczenie, maskowanie, OPBMAR, Zabezpieczenie inżynieryjne),

d. <u>Wytyczne koordynujące:</u>

(1) Przedsięwzięcia koordynacji wsparcia ogniowego
1. wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego
2. korytarze przelotu własnego lotnictwa
3. Terminy czasowe: czas gotowości ogniowej, czasy wysłania oficerów łącznikowych na SD brygad (dywizjonów) itp.
4. inne – w miarę potrzeb

4. <u>ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE</u>

Zawiera najważniejsze informacje dotyczące organizacji zabezpieczenia logistycznego działań. Pozostałe dane zawiera się w załączniku Zabezpieczenie logistyczne

(1) przydział amunicji dla poszczególnych dywizjonów

(2) organizacja dowozów środków materiałowych (amunicji)

<u>5. DOWODZENIE I ŁĄCZNOŚĆ</u>

Zawiera najważniejsze informacje dotyczące organizacji systemu dowodzenia. Pozostałe dane ujmuje się w załaczniku Łączność i informatyka

(1) dowodzenie

(2) łączność

Nazwisko dowódcy pułku
stopień

Za zgodność:
S3

Uzupełnienia: według potrzeb

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 58655
II
Akademii Obrony Narodowej

S/6277
36,50