



Grey Scale #13



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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

SIŁY I ŚRODKI WSPARCIA I ZABEZPIECZENIA W NOWYM MODELU WOJSK LĄDOWYCH

Praca naukowo-badawcza
pk.: PERSPEKTYWA

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej
57809

09-057809-000-0



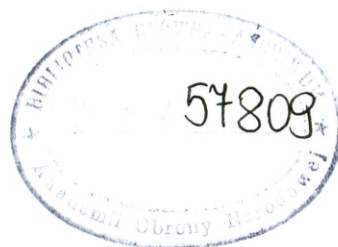
57809

WARSZAWA

2004

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH



**SIŁY I ŚRODKI WSPARCIA I ZABEZPIECZENIA
W NOWYM MODELU WOJSK LĄDOWYCH**

pk: PERSPEKTYWA

praca naukowo-badawcza

Warszawa

2004

Recenzent: prof. dr hab. Michał HUZARSKI

Opracował zespół autorski w składzie:

prof. dr hab. Czesław JARECKI – kierownik zespołu, wstęp, rozdział 1 i 2

ppłk dr inż. Roman SZUSTEK rozdział 3

ppłk dr inż. Adam RADOMSKI – rozdział 4

ppłk dr inż. Zdzisław BURAWSKI – rozdział 5

ppłk dr inż. Bogdan MICHAILIUK – rozdział 6

Korekta autorska

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	3
ROZDZIAŁ 1. Ogólne założenia i determinanty wpływające na stan sił i środków wsparcia i zabezpieczenia wojsk lądowych.....	7
1.1. Cele, zadania i właściwości operacji obronnych	9
1.2. Zadania, formy i właściwości współczesnych operacji zaczep- nych.....	13
1.3. Charakterystyka operacji stabilizacyjnych.....	20
1.4. Zarys teorii i praktyki operacji wspierających.....	26
ROZDZIAŁ 2. Wojska raketowe i artyleria wojsk lądowych.....	30
2.1. Analiza trendów rozwojowych uzbrojenia i wyposażenia wojsk lądowych.....	31
2.2. Przewidywane wyposażenie artylerii wojsk lądowych SZ RP....	47
2.3. Docelowa struktura organizacyjna wojsk raketowych i artylerii.....	56
ROZDZIAŁ 3. Lotnictwo wojsk lądowych w nowym modelu wojsk lądowych.....	63
3.1. Dotychczasowy skład i zadania lotnictwa wojsk lądowych.....	63
3.2. Uwarunkowania użycia lotnictwa wojsk lądowych w działaniach bojowych.....	71
3.3. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach wspierających.....	73
3.4. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach stabilizacyjnych.....	75
3.5. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach obronnych i zaczepnych realizowanych w działaniach wojennych o różnym natężeniu.....	82

ROZDZIAŁ 4. Współczesne trendy i kierunki rozwoju OPL wojsk	
lądowych.....	100
4.1. Warunki i wymagania w rozwoju OPL wojsk lądowych.....	100
4.2. Kierunki rozwoju i modernizacji OPL wojsk lądowych RP... 	106
4.3. Struktura organizacyjna wojsk OPL.....	127
ROZDZIAŁ 5. Siły i środki wsparcia inżynierskiego w wojskach	
lądowych.....	136
5.1. Rola i skład wojsk inżynierskich w modelu wojsk lądowych..	139
5.2. Wojska inżynierskie w operacjach obronnych i zaczepnych	
nowego modelu wojsk lądowych.....	154
5.3. Wojska inżynierskie w operacjach stabilizacyjnych.....	173
5.4. Wojska inżynierskie w operacjach wspierających.....	181
ROZDZIAŁ 6. Obrona przed bronią masowego rażenia w wojskach	
lądowych.....	191
6.1. Zagrożenia bronią masowego rażenia oraz ich wpływ na	
zmiany w systemie obrony przeciwchemicznej.....	191
6.2. Ogólna charakterystyka stanu obrony przed bronią	
masowego rażenia – symptomy zmian.....	198
6.3. Myśl przewodnia zmian oraz przyjęte założenia.....	203
6.4. Siły i środki wojsk chemicznych ZT i oddziału.....	224
SPIS LITERATURY.....	238

WSTĘP

U progu XXI wieku świat stanął w obliczu zmienionego spektrum zagrożeń. Główną przyczyną zmian w charakterze zagrożeń był rozpad dwubiegunowego systemu podziału wpływów na świecie oraz pogłębiające się różnice w poziomie rozwoju różnych państw. W wyniku tego niebezpieczeństwo konfliktu zbrojnego na dużą skalę (między państwami) znacznie się zmniejszyło. Dotyczy to jednak głównie państw o zbliżonym poziomie rozwoju ekonomicznego, dla których pokój jest gwarantem dalszego rozwoju i szansą wykorzystania najnowszych osiągnięć technologicznych i informacyjnych. Nie można jednak wykluczać zagrożeń ze strony państw o nikłych szansach demokratycznego rozwoju politycznego i ekonomicznego, które mogą dążyć do zniwelowania swojego niedorozwoju drogą rozstrzygnięć militarnych. Przykładem takiego zagrożenia była agresja Iraku na Kuwejt w 1990 r. Należy sądzić, że podobne zagrożenia na terenie Europy są obecnie mało prawdopodobne. Nie należy ich jednak całkowicie wykluczać w dalszej perspektywie, jako skutek niepomyślnego rozwoju poszczególnych państw, powstałych w wyniku przeobrażeń politycznych w końcu XX wieku.

Obok poprzednich, tradycyjnych zagrożeń, pojawiły się nowe. Ich źródłem są pogłębiające się różnice w bogactwie, technologii i informacji oraz brak możliwości dalszego rozwoju i frustracja niektórych grup społecznych, międzynarodowych i pozapaństwowych. Siły te reprezentują ekstremalne ideologie, cele oraz drogi ich osiagania. Jedną z tych sił, która ma udział w konfliktach ostatnich lat jest fundamentalizm islamski.

Ekstremalnym ideologiom patronują, jawnie lub skrycie, państwa posiadające znaczny potencjał militarny i wewnętrzpolityczne możliwości jego niekontrolowanego zastosowania. Taka sytuacja jest źródłem poważnych zagrożeń militarnych i terrorystycznych.

Tak złożony charakter współczesnych zagrożeń, generuje nowe poglądy i koncepcje dotyczące roli zadań sił zbrojnych. Tematem wielu dyskusji i prac

naukowych są sposoby sprostania nowym zadaniom, a także organizacja i wyposażenie sił zbrojnych adekwatne do prognozowanych zadań. W tym zakresie prezentowane są często skrajne stanowiska, jako wynik doraźnych, niepozabawionych emocji doświadczeń z udziału w ostatnio prowadzonych operacjach poza granicami kraju.

Obecnie nie jest możliwe zorganizowanie i utrzymanie na stałe w czasie pokoju takich sił zbrojnych, które mogłyby realizować wszystkie przewidywane zadania. Wymagany jest, zatem rozsądny kompromis – elastyczna struktura organizacyjna, uzbrojenie i wyposażenie, pozwalające w krótkim (wymaganym) czasie organizować zgrupowania, adekwatne do celów i zadań konkretnej operacji. Zatem organizacja i wyposażenie każdej jednostki powinna umożliwiać jej udział w odpowiednim do zadań zgrupowaniu operacyjnym (bojowym).

Nieodłącznym elementem każdego zgrupowania wojsk lądowych są jednostki jako całość, lub wydzielone siły i środki wsparcia i zabezpieczenia. Skład tych sił musi być również ściśle dostosowany do celu i zadań operacji realizowanej przez zgrupowanie połączone (wojsk lądowych).

Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie jednostki (sił) wsparcia i zabezpieczenia wynika z roli i realizowanych zadań. Musi, zatem uwzględniać w pełnym zakresie charakter współczesnych zagrożeń (militarnych i niemilitarnych) i możliwości sprostania im w różnorodnych operacjach prowadzonych na terenie kraju i poza granicami, w różnych warunkach geograficznych, demograficznych i klimatycznych. Koncepcje doskonalenia uzbrojenia i wyposażenia powinny uwzględniać obecny i przewidywany poziom technologiczny, ale także nieuchronne ograniczenia finansowe.

W tej sytuacji **celem prowadzonych badań** jest opracowanie racjonalnej struktury organizacyjnej jednostek wsparcia i zabezpieczenia wojsk lądowych oraz ich uzbrojenia i wyposażenia, adekwatnych do roli i przewidywanych zadań realizowanych w składzie wojsk lądowych.

Problem badawczy polega na ocenie obecnego stanu organizacji i wyposażenia sił i środków wsparcia i zabezpieczenia w konfrontacji z przewidywanymi zadaniami oraz wskazanie niezbędnych potrzeb i możliwości zmian wpływających na zwiększenie skuteczności w realizacji zadań.

Problemy szczegółowe obejmują:

1. Sformułowanie roli i zadań realizowanych obecnie i w przyszłości przez siły wsparcia i zabezpieczenia w pełnym spektrum możliwych operacji.
2. Identyfikację zagrożeń wymagających reakcji ze strony sił wsparcia i zabezpieczenia.
3. Ocenę możliwości organizacyjnych i technologicznych w projektowaniu nowej struktury organizacyjnej, uzbrojenia i wyposażenia.
4. Zaprojektowanie, w ogólnych zarysach, organizacji, uzbrojenia i wyposażenia jednostek.
5. Uzasadnienie racjonalności proponowanych rozwiązań.

Badania wstępne pozwoliły na przyjęcie następującej **hipotezy**.

W świetle wachlarza obecnych i prognozowanych zagrożeń nie jest możliwe zaprojektowanie organizacji, uzbrojenia i wyposażenia jednostek zdolnych do przeciwstawienia się każdemu rodzajowi zagrożenia. Należy, zatem opracować taki skład organizacyjny, który umożliwi elastyczne organizowanie (wydzielanie z jednostek etatowych) sił i środków, adekwatnych do zadań realizowanych przez wspierane wojska. Proponowana struktura organizacyjna powinna obejmować usytuowanie jednostek w strukturze organizacyjnej wojsk lądowych, niezbędny skład personalny, uzbrojenie i wyposażenie w sprzęt na poziomie wynikającym z obecnego rozwoju technologicznego i wymagań. Przyjmuje się, że w świetle zidentyfikowanych zagrożeń, w nowym modelu wojsk lądowych powinny się znaleźć jednostki wojsk raketowych i artylerii (artylerii), lotnictwo wojsk lądowych, jednostki obrony przeciwlotniczej, inżynieryjne i chemiczne o doskonalszej strukturze organizacyjnej i wyposażeniu pozwalającym realizować całe spektrum przewidywanych zadań. Unowocześnienie uzbrojenia i

wyposażenia w krótkim czasie nie jest możliwe ze względów finansowych i organizacyjnych. Trzeba, zatem ustalić priorytety w pozyskiwaniu nowego sprzętu z uwzględnieniem stopnia prawdopodobieństwa wystąpienia poszczególnych zagrożeń oraz możliwości technologicznych, w pierwszej kolejności krajowych.

Wstępne badania wykazują, że nowy model wojsk lądowych powinien obejmować jednostki wsparcia i zabezpieczenia na wszystkich szczeblach organizacyjnych. Na najwyższym szczeblu wojsk lądowych powinny się znajdować: dwie brygady artylerii, dwie brygady inżynieryjne, brygada przeciwlotnicza, dwa pułki śmigłowców bojowych oraz pułk chemiczny. Dywizja powinna posiadać pułk artylerii, pułk przeciwlotniczy, batalion inżynieryjny i kompanię chemiczną. W brygadzie zmechanizowanej (pancernej) powinny się znajdować: dywizjon artylerii, dywizjon przeciwlotniczy, kompania saperów i pluton chemiczny.

W świetle przyjętych założeń, w pracy rozpatrzono założenia i uwarunkowania nowego modelu wojsk lądowych oraz kształt organizacyjny uzbrojenie i wyposażenie sił i środków wsparcia i zabezpieczenia wojsk lądowych dostosowany do funkcjonowania w nowym środowisku operacyjnym.

Rozdział 1. Ogólne założenia i determinanty wpływające na stan sił i środków wsparcia i zabezpieczenia wojsk lądowych

Głównym wyznacznikiem składu, organizacji i wyposażenia wojsk lądowych w siły i środki wsparcia i zabezpieczenia są przewidywane zadania tych wojsk realizowane w całym spektrum operacji. Z kolei bezpośredni wpływ na zadania wojsk lądowych mają współczesne i przewidywane zagrożenia. Charakter tych zagrożeń zmienił się w ostatnich latach gruntownie. Struktura obecnych zagrożeń jest inna w odniesieniu do każdego państwa (zależnie od jego wielkości, położenia geograficznego, systemu politycznego, znaczenia na arenie międzynarodowej i innych czynników) i ma zasadniczy wpływ na cele i zadania sił zbrojnych, w tym także w pełnym zakresie, wojsk lądowych. W świetle powyższego identyfikacja zadań wojsk lądowych nie jest łatwa. W ostatnich latach obserwuje się ich ciągłą modyfikację, stosownie do zmian w sytuacji polityczno-militarnej naszego kraju. Zadania te wynikają bezpośrednio z przyjętej i weryfikowanej strategii obronnej, zmienionej znacznie po wstąpieniu Polski do NATO. Są one formułowane stosownie do oceny zagrożeń, z uwzględnieniem własnych, realnych możliwości oraz oczekiwań i zobowiązań sojusznicznych. Wpływ na nie mają również cele polityczne realizowane poprzez aktywny udział Polski w działaniach pokojowych poza granicami kraju. Powyższa sytuacja wpływa na znaczną różnorodność przewidywanych zadań realizowanych na terenie kraju i poza jego granicami w całym spektrum operacji.

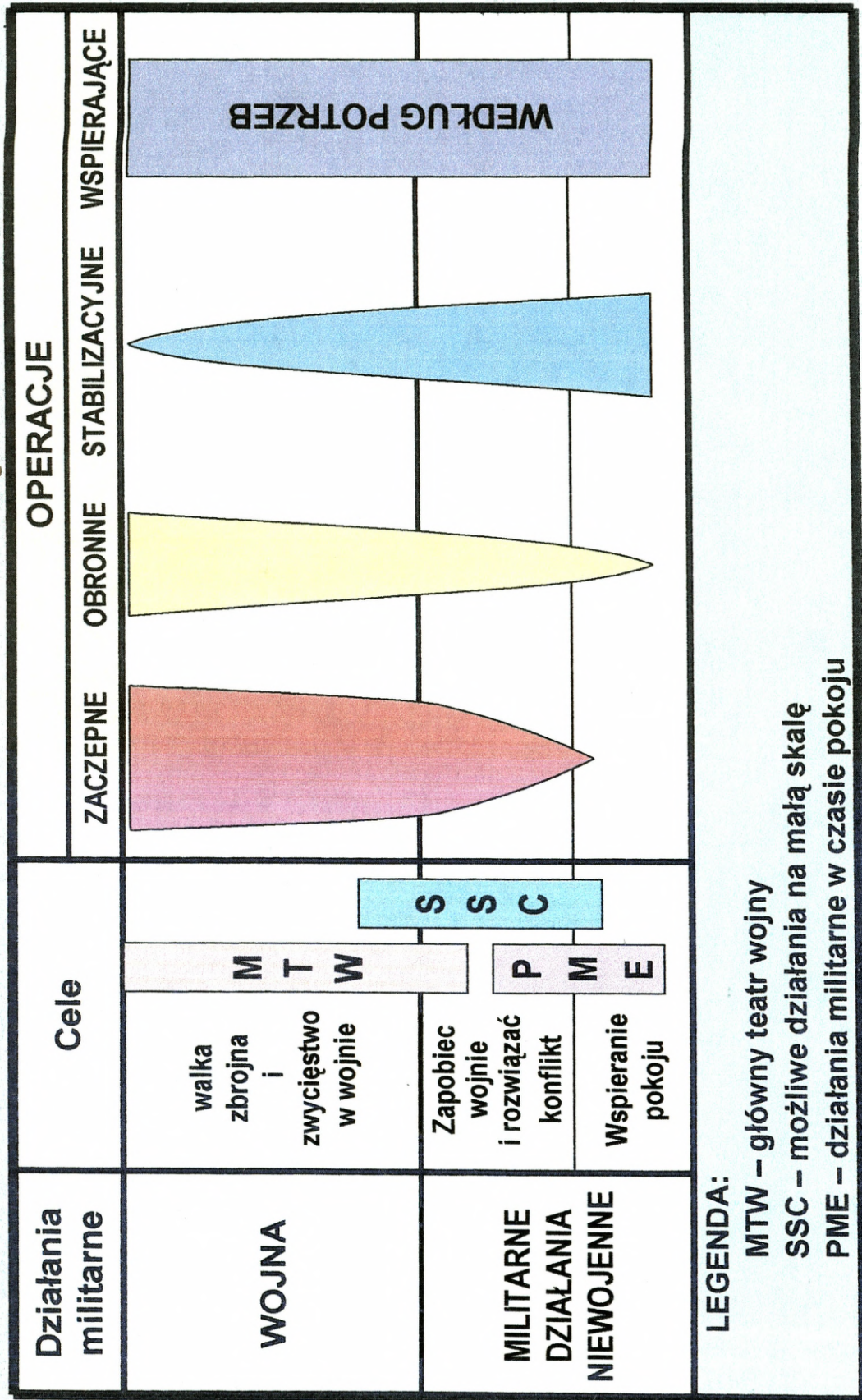
Pod pojęciem spektrum operacji należy rozumieć operacje zaczepne, obronne, stabilizacyjne i wspierające¹. Taki podział wyczerpuje i porządkuje wszelkie działania (akcje) militarne² wojsk lądowych (wojenne i niewojenne)

¹ Porównaj: „Operations”, Headquarters Department of the Army, 2001, s. 1-15.

² Działania militarne to wszelkie akcje sił wojskowych mające na celu przeciwstawienie się wszelkiego typu zagrożeniom – militarnym i niemilitarnym. Takie stanowisko jest polemiczne w stosunku do klasyfikacji, w której dzieli się działania wojsk lądowych na militarne i niemilitarne. Działania wojskowe są z natury rzeczy militarne (wojskowy = militarny).

ZAKRES DZIAŁAŃ WOJSK LĄDOWYCH

Schemat 1.1



prowadzone na terenie kraju i poza nim. Istotę tego podziału zaprezentowano na schemacie 1.1. W świetle celu badań istotne są cele, treści i zadania poszczególnych operacji prowadzonych przez wojska lądowe.

Warto przy tym zwrócić uwagę na właściwości operacji obronnych i zaczepnych prowadzonych na terenie kraju w obronie jego terytorium. Mogą one znacznie odbiegać od ich charakteru sformułowanego w wydawnictwach sojuszniczych. Nie wydaje się jednak celowe i konieczne wyodrębnianie w tym opracowaniu operacji opóźniających. Wręcz przeciwnie, pojemność operacyjna Polski oraz posiadane siły i środki sugerują, że byłyby one wręcz katastrofalne dla zachowania zwartości terytorium i ochrony jego zasobów. Trzeba w tym względzie podzielić ustalenia zawarte w dokumencie standaryzacyjnym NATO ATP-3.2 i wyznaczać tego typu działaniom rolę taktyczną, jako część operacji obronnej³.

1.1. Cele, zadania i właściwości operacji obronnych

W zależności od sposobu realizacji celu, operacja obronna może przyjąć formę obrony manewrowej (ruchowej) lub pozycyjnej (stałej). **Operacja manewrowa** polega na początkowej utracie terenu na wybranych kierunkach, a następnie na zniszczeniu atakujących sił przeciwnika w oparciu o dogodne pozycje i na odzyskaniu utraconego obszaru przy pomocy przeciwuderzenia. Obrona manewrowa może być prowadzona wtedy, gdy obrońca posiada większą mobilność niż atakujący. Łączy ona w sobie działania obronne, zaczepne i opóźniające, zmierzające do doprowadzenia przeciwnika na pozycje, na których będzie najbardziej wrażliwy na przeciwuderzenie. Wykorzystuje się w niej przewagę korzystnego terenu w głębi, wprowadzanie przeciwnika w błąd, zapory naturalne i inżynieryjne oraz ogień i manewr w celu przejęcia inicjatywy. Do wykonania w czystej postaci zadań obronnych angażuje się minimalne siły,

³ Patrz ATP 3.2. „Land Operations”, NATO 2001.

natomiast maksymalną siłę bojową zachowuje się do wykonania przeciwuderzenia.

Obrona pozycyjna jest formą operacji obronnej, której celem pierwszoplanowym nie jest zniszczenie przeciwnika, lecz niedopuszczenie go do opanowania określonego terenu w określonym czasie. Większość wojsk przeznacza się do obrony na przygotowanych pozycjach, pozostawiając niewielkie, mobilne odwody. Podstawą takiej obrony jest opór na przygotowanych pozycjach i ogień. Obrona pozycyjna może być elementem obrony ruchowej wyższego szczebla. Przed rejonem obrony pozycyjnej, na kierunkach podejścia przeciwnika, działają zwykle siły osłony. Odwody angażowane są przede wszystkim do wykonania kontrataków. W pierwszej kolejności wojska rozmieszcza się na pozycjach obronnych z wykorzystaniem sprzyjającego terenu. W razie możliwości dokonuje się fortyfikacyjnej rozbudowy terenu. Wymaga to jednak dostatecznego czasu i wsparcia inżynieryjnego.

Z przedstawionych właściwości i form prowadzenia operacji obronnych wynikają różnorodne zadania, które wymagają zaangażowania wszystkich sił i środków wojsk lądowych (walczących, wspierających i zabezpieczających). Mogą one być następujące:

- czasowa obrona na kolejnych, dogodnych rubieżach połączona ze sprawną i skrytą zmianą pozycji w warunkach aktywnego oddziaływania przeciwnika;
- uporczywa obrona na przygotowanych pozycjach;
- kontrataki w celu odzyskania utraconych, ważnych rejonów i rubieży terenu;
- przeciwuderzenia mające na celu ostateczne rozbitcie przeciwnika i odzyskanie pierwotnego obszaru;
- rażenie ogniowe w celu zniszczenia zgrupowania przeciwnika;
- wprowadzanie przeciwnika w błąd co do rozmieszczenia sił i pozycji obronnych;

- działania osłonowe w celu zyskania informacji o składzie i działaniu zgrupowania uderzeniowego przeciwnika oraz zyskania na czasie;
- stworzenie warunków do wykonania przeciwuderzenia przez siły odwodowe (w tym sojusznicze);
- niszczenie desantów i grup dywersyjnych w tyłowej strefie operacji;
- odparcie ataku powietrznego (wspólnie z siłami powietrznymi) i zachowanie zdolności do obrony;
- osłona przed ogniem środków wsparcia ogniowego przeciwnika w celu zachowania żywotności obrony.

Istotne znaczenie dla realizacji zadań w obronie ma wyróżnienie działań rozstrzygających (decydujących, głównych) i działań kształtujących (formujących).

Działaniem rozstrzygającym w obronie jest pobicie przeciwnika. W obronie ruchowej takim działaniem jest kontratak (przeciwuderzenie). W obronie pozycyjnej, rozstrzygającym działaniem jest pobicie przeciwnika w obszarze obrony. Polega ono na wciąganiu go w dogodne rejony i niszczenie ześrodkowanym (zmasowanym) ogniem w połączeniu z zaporami i innymi środkami.

W obronie wyznacza się główny wysiłek i synchronizuje się użycie posiadanych systemów operacyjnych w celu skupienia go.

W celu zachowania elastyczności i zapewnienia środków na wypadek nieprzewidywalny, utrzymuje się odwody. Wykorzystuje się je do utrzymania głównego wysiłku w toku obrony. Po wykorzystaniu (zaangażowaniu) odwodów wyznacza się nowe ze składu sił niezaangażowanych w walce lub zaangażowanych na mniej zagrożonym kierunku. Typowym zadaniem odwodu może być: kontratak, wzmocnienie sił broniących się, blokowanie i zniszczenie przenikających sił przeciwnika.

Działania kształtujące prowadzone są współcześnie, równocześnie w całym obszarze obrony i wspierają one działania rozstrzygające poprzez

dezorganizowanie natarcia przeciwnika. Polegają na selektywnym wzbranianiu lub obezwładnianiu wybranych systemów operacyjnych przeciwnika i burzeniu synchronizacji jego działań. Wkładem do działań kształtujących jest rażenie ogniowe celów wysokoopłacalnych i tworzenie w ten sposób warunków powodzenia dla działań rozstrzygających. Obejmują one między innymi:

- działania kontrmobilne i wspierające mobilność wojsk własnych;
- ogień głęboki, powierzchniowy i precyzyjny;
- działania sił powstrzymujących przeciwnika w celu stworzenia warunków do działań rozstrzygających.

W operacji obronnej prowadzonej w celu odparcia uderzenia przeważających sił przeciwnika może okazać się konieczne ustąpienie przed jego naporem w celu niedopuszczenia do rozbicia posiadanych sił i zyskania na czasie dla przygotowania obrony w głębi. Jedną z form częściowego ustąpienia przed naporem przeważających sił przeciwnika są działania **opóźniające** (obok wycofania i odwrotu).

W regulaminach i dokumentach normatywnych NATO są one traktowane jako rodzaj obrony w operacjach obronnych.

Opóźnianie polega na utracie terenu pod naporem przeciwnika i zyskanie czasu poprzez zwolnienie rozmachu działań przeciwnika oraz zadanie mu strat bez wdawania się w rozstrzygające walki.

Działania opóźniające pozwalają na:

- utrwalenie obrony;
- osłonę wojsk broniących i wycofujących się;
- osłonę własnych skrzydeł;
- wciąganie przeciwnika niedogodne rejony (kierunki);
- określenie głównego wysiłku działań przeciwnika.

Działania opóźniające prowadzi się gdy siły własne nie są przygotowane do działań zaczepnych a głównie, gdy prowadzą obronę pozycyjną lub ruchową. Są

to działania kształtujące, polegające na wciąganiu przeciwnika w dogodne rejony późniejszego przeciwuderzenia (kontratak). Działania opóźniające kończą się gdy:

- przeciwnik zaprzestanie natarcia, wówczas wojska własne mogą utrzymywać styczność bojową, wycofać się lub wykonać kontratak;
- wojska własne przechodzą do obrony;
- wojska własne wykonują swoje zadanie i przechodzą przez ugrupowanie wojsk broniących się lub zrywają styczność bojową.
- wojska własne wykonują przeciwuderzenie i przechodzą do działań zaczepnych.

Wojska prowadzące opóźnianie powinny być przynajmniej tak samo mobilne jak nacierające. Służy temu wsparcie własnej mobilności i wzbranianie mobilności przeciwnika. Jeżeli działania są prowadzone w terenie otwartym, dostępnym, który sprzyja własnej mobilności, to trzeba główny wysiłek wsparcia inżynieryjnego skierować na ograniczanie mobilności przeciwnika. Teren pocięty, niedostępny zmniejsza tempo działań przeciwnika, ale utrudnia zachowanie kontaktu bojowego i ogranicza ruchliwość wojsk własnych.

1.2. Zadania, formy i właściwości współczesnych operacji zaczepnych

Zakłada się, że operacje zaczepne będą prowadzone na terenie kraju po operacjach obronnych w formie przeciwuderzenia. Z zasady będą w nich brać udział siły narodowe i sojusznicze. Nie można jednak wykluczyć udział naszych wojsk lądowych w sojuszniczych operacjach zaczepnych poza terytorium kraju (raczej części sił). Niezależnie jednak od tego **celem operacji zaczepnej** jest uchwycenie, utrzymanie i wykorzystanie inicjatywy w celu decydującego pobicia przeciwnika. Wojska lądowe w tej operacji atakują siły przeciwnika równocześnie w całym obszarze operacji aby pozbawić go zdolności bojowych, rozbić jego obronę i pobić go lub zniszczyć i opanować określony obszar. **Podstawowe właściwości współczesnych operacji zaczepnych to**

zaskoczenie, koncentracja wysiłku, tempo i śmiałość działań. Skuteczne operacje zaczepne opierają się na dokładnym rozpoznaniu i pozyskaniu odpowiedniej informacji o przeciwniku, pogodzie i terenie.

Zaskoczenie w operacji zaczepnej uzyskuje się poprzez zaatakowanie przeciwnika w nieoczekiwanym przez niego miejscu i czasie, oraz w sposób na który nie jest on przygotowany. Zaskoczenie opóźnia reakcję przeciwnika, dezorganizuje jego dowodzenie, wywołuje szok psychiczny żołnierzy i rozbija zwartość obrony. W sumie następuje obniżenie siły bojowej przeciwnika i w ten sposób powstają sprzyjające warunki powodzenia działań zaczepnych. Pełne zaskoczenie jest trudne do uzyskania przy obecnym poziomie środków rozpoznania. Jednakże zaskoczenie jest możliwe do uzyskania poprzez odpowiedni wybór sposobu działania, czasu uderzenia, obiektów oraz angażowanych sił własnych. Wykorzystuje się do niego złe warunki pogody, pozornie niedostępny teren oraz maskowanie operacyjne⁴.

Koncentracja wysiłku polega na użyciu skutków przeważającej siły bojowej dla uzyskania konkretnego celu. Nie może ona prowadzić do nadmiernego zmasowania sił i środków w jednym rejonie, aby nie stworzyć przeciwnikowi korzystnych warunków do rażenia. Koncentrację umożliwia mobilność lądowa i powietrzna wojsk, skuteczne rozpoznanie i ogień o dużym zasięgu. Zatem koncentracja wysiłku to umiejętne łączenie masowania sił i środków, rozpraszania ich, maskowanie operacyjne i śmiałe natarcie.

Podtrzymywanie lub zmiana **tempa** jest konieczna dla zachowania inicjatywy. W wymiarze operacyjnym, szybkie tempo pozwala zdezorganizować obronę przeciwnika poprzez działanie szybsze niż możliwe reakcje przeciwnika. Na szczeblu taktycznym szybkie tempo pozwala przenikać obronę i niszczyć przeciwnika w głębi zanim zdąży on zareagować. Szybkie

⁴ Maskowanie operacyjne, zespół przedsięwzięć mających na celu wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd co do zamiaru przygotowanej i prowadzonej operacji, działania wojsk oraz położenia i charakteru ważnych obiektów (wojskowych, administracyjnych, gospodarczych, komunikacyjnych itp.). obejmuje działania taktyczno-operacyjne wojsk, maskowanie i mylenie radioelektroniczne, pozorowanie i dezinformację. Mała Encyklopedia Wojskowa, wyd. MON, Warszawa 1970, t 2, s. 280.

tempo wymaga operatywnego dowodzenia. Pozbawia ono przeciwnika szansy stawiania oporu i stwarza ciągle korzystne warunki powodzenia. Tempo zależy od sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz wszechstronnego zabezpieczenia, nie może być jednak celem samym w sobie, kosztem utraty okazji do pobicia sił przeciwnika w bezpośrednim starciu. Poprzez zwiększanie tempa zachowuje się rozmach operacji zaczepnej.

Śmiałość działań zapewnia prosty plan realizowany odważnie. Osiąga się ją poprzez zuchwałe i gwałtowne użycie posiadanej siły bojowej oraz pomysłowy plan operacji zapewniający zdecydowane rezultaty. Wymaga to rozsądnego podejmowania ryzyka i rozpraszania niepewności drogą zdecydowanego działania.

W operacjach zaczepnych wyróżnić można pięć form manewru: oskrzydlenie, obejście, przenikanie, przełamanie i uderzenie czołowe. W każdej z tych form manewru przyjmuje się odmienne położenie w stosunku do przeciwnika. Wynikają z nich różne zadania dla nacierających wojsk oraz środków wsparcia i zabezpieczenia, a także różny stopień oddziaływania na obrońców.

Oskrzydlenie jest formą manewru, w której wojska nacierające unikają najsilniejszej obrony przeciwnika i dążą do uchwycenia obiektów na jego tyłach z kierunku skrzydeł, aby go zniszczyć na zajmowanych pozycjach obronnych. Podczas oskrzydlenia unika się atakowania przeciwnika od frontu, gdzie jest najlepiej chroniony i może stosunkowo łatwo ześrodkować ogień. Przy oskrzydleniu jednostronnym atakujące wojska uderzają na jedno skrzydło przeciwnika, przy dwustronnym jednocześnie na dwa skrzydła. W każdym przypadku oskrzydlenie powinno doprowadzić do okrążenia silnej obrony przeciwnika. Niekiedy przeciwnik sam tworzy sprzyjające warunki uderzenia na słabo bronione (wrażliwe) skrzydło lub skrzydła. Często jednak warunki takie muszą być tworzone poprzez izolację przeciwnika w niedogodnym terenie ogniem artylerii i uderzeniami lotnictwa. Wojska atakujące mogą tworzyć

wrażliwe skrzydła drogą uderzeń z nieoczekiwanych kierunków. Jedną z form takiego uderzenia jest oskrzydlenie pionowe silami desantowo-szturmowymi. Wojska atakujące mogą również absorbować obronę od frontu ogniem i pozorowanymi atakami, natomiast zasadnicze siły atakują skrzydła przeciwnika, wychodzą na tyły i uderzają we wrażliwe miejsca przeciwnika, zanim zdoła przegrupować siły. W wyniku takiego działania powinno nastąpić okrążenie. Okrążenie polega na tym, że wojska okrążone tracą swobodę działania, a wojska okrążające są w stanie izolować je, blokując wszystkie lądowe drogi komunikacji. Okrążenie jest typowym następstwem pościgu lub oskrzydlenia w natarciu. Siły napierające od przodu pozwalają zachować styczność z przeciwnikiem, zapobiegają oderwaniu się i odtworzeniu obrony. Natomiast siły okrążające przecinają drogi odwrotu przeciwnika i zamykają wewnętrzny i zewnętrzny pierścień okrążenia. W razie potrzeby siły okrążające organizują pośpiesznie obronę na kierunku odwrotu przeciwnika. Okrążonego przeciwnika niszczy się ostatecznie ogniem. Okrążenie jest najczęściej możliwe w działaniach nieliniarnych.

Obejście jest formą manewru, w której wojska nacierające unikają silnych pozycji obrony przeciwnika drogą opanowania obiektów na tyłach przeciwnika i zmuszają go do opuszczenia zajmowanych pozycji w celu przeciwstawienia się powstałemu dla niego zagrożeniu. Zagrożenie na tyłach zmusza przeciwnika do ataku lub ostatecznego wycofania się. Obejście jest zwykle głębsze niż inne formy manewru. Dodatkowym atutem w takich działaniach jest ogień głęboki. Nie tylko razi przeciwnika, ale również osłania wojska obchodzące go.

Przenikanie jest formą manewru, w której wojska atakujące zdołają niezauważalnie wtargnąć na różnych kierunkach w obszar zajmowany przez przeciwnika. W ten sposób uzyskują przewagę położenia na jego tyłach. Unikanie wykrycia zmusza do ograniczenia wielkości i siły wojsk atakujących. Przenikanie stosuje się podczas atakowania słabo bronionych pozycji

przeciwnika lub atakowania silnych pozycji ze skrzydeł i z tyłu w celu wsparcia uderzenia głównego. Zwykle wykonuje się je niewielkimi siłami.

Przełamanie jest formą manewru, w której wojska atakujące dążą do przerwania obrony przeciwnika na wąskim odcinku, aby rozbić system obrony. Stosuje się je, gdy nie ma możliwości natarcia na skrzydłach lub czas nie pozwala na zastosowanie innych form manewru. Powodzenie w przełamaniu tworzy dogodne warunki działania na skrzydłach i zapewnia dostęp na tyły przeciwnika. Ponieważ przełamanie jest skierowane najczęściej od frontu obrony, stwarza znacznie większe ryzyko strat niż oskrzydlenie, obejście lub przenikanie. Najważniejsze przy przełamaniu jest sprawne ześrodkowanie sił i śmiałe uderzenie. Wymaga ono ześrodkowania ognia wszystkich, dysponowanych środków na kierunku uderzenia, w celu naruszenia zwartości obrony. Po włamaniu, natarcie rozwija się wszcz w celu oskrzydlenia sił przeciwnika, uchwycenia obiektów na jego tyłach i ostatecznego pokonania go. Szybkie wyjście na skrzydła zapobiega kontratakowi. Kolejno wprowadzane siły osłaniają skrzydła i poszerzają włamanie. W toku przełamania zwalczą się środki ogniowe przeciwnika w głębi, na skrzydłach i siły kontratakujące. Część sił własnych powstrzymuje siły przeciwnika, które mogłyby wykonać manewr w celu wzmocnienia obrony na kierunku przełamania, przy pomocy uderzeń, ognia, pozorowania i działań demonstracyjnych.

Jeżeli dysponuje się wystarczającymi siłami w wymiarze operacyjnym, to przełamanie może być prowadzone na kilku kierunkach. Takie działanie zmusza przeciwnika do rozproszenia siły ognia i stwarza dylematy w wykorzystaniu odwodów. Na szczeblu taktycznym przełamanie wykonuje się zwykle na jednym kierunku.

Uderzenie czołowe jest formą manewru, w której wojska atakujące dążą do zniszczenia słabego przeciwnika lub do powstrzymywania większych sił na szerokim froncie. Na szczeblu taktycznym, wojska nacierające mogą zastosować uderzenie czołowe do pokonania słabych sił przeciwnika. Natarcie wykonuje się

na szerokim froncie, z wielu kierunków. Stosuje się je zwykle podczas posiadania zdecydowanej przewagi nad przeciwnikiem. Podczas ataku wykorzystuje się skutki ześrodkowania ognia wszystkich posiadanych środków.

Uderzenie czołowe wymaga posiadania znacznych sił. Są one w dużym stopniu narażone na ogień broniących się wojsk. Stosuje się go do pokonania słabej obrony, sił osłony lub do dezorganizowania oporu przeciwnika. Jest to często najlepsza forma manewru podczas ataku z marszu i w boju spotkaniowym, gdy szybkość i prostota mają ogromne znaczenie w utrzymaniu tempa i zachowaniu inicjatywy.

Natarcie jest prowadzone w czterech etapach: podejście i rozwinięcie, atak, rozwinięcie powodzenia i pościg. Oznacza to, że po uzyskaniu powodzenia w ataku następuje rozwinięcie tego powodzenia a następnie przechodzi się do pościgu. Po ataku przygotowanym zawczasu, w wyniku którego przeciwnik zostanie zniszczony, wojska mogą przejść bezpośrednio do pościgu. Nie zawsze skuteczny atak musi prowadzić do rozwinięcia powodzenia, a następnie do pościgu. Dotyczy to głównie ataków pomocniczych i działań demonstracyjnych mających na celu związanie sił przeciwnika i wprowadzenie go w błąd.

Natarcie jest działaniem zaczepnym, którego celem jest zniszczenie lub pokonanie przeciwnika oraz opanowanie i utrzymanie terenu. Natarcie obejmuje skoordynowany ruch wspierany ogniem bezpośrednim i pośrednim. Działania te mogą być decydujące lub kształtujące. Natarcie może być prowadzone bez przygotowania lub po przygotowaniu, w zależności od czasu niezbędnego do oceny sytuacji, planowania i przygotowania wojsk. Natarcie bez przygotowania (z marszu) stosuje się, gdy sytuacja wymaga natychmiastowego działania przy pomocy posiadanych sił, po ich minimalnym przygotowaniu. Natarcie po przygotowaniu prowadzi się gdy jest czas na szczegółowe planowanie i skoordynowane przygotowanie.

Obok głównych form manewru (natarcia) wyróżnia się szczególne rodzaje natarcia. Należą do nich: uderzenie uprzedzające (spoiling attack), kontratak, rajd, zasadzka, uderzenie pozorne i demonstracyjne.

Uderzenie uprzedzające jest formą uderzenia, które wykonuje się w momencie, gdy przeciwnik przygotowuje się do natarcia. Ma ono na celu uprzedzenie go w działaniu i poważne osłabienie. Może ono nastąpić wtedy, gdy przeciwnik znajduje się w rejonie ześrodkowania lub gdy przemieszcza się na linię wyjściową do natarcia.

Kontratak jest formą uderzenia wykonywaną przez część lub całość sił broniących się wojsk. Jego celem jest niedopuszczenie do osiągnięcia przez przeciwnika celu natarcia. Kontratak wykonuje się po rozpoczęciu natarcia przez przeciwnika, ujawnieniu jego głównego wysiłku i identyfikacji wrażliwych skrzydeł.

Rajd to forma działań zaczepnych na małą skalę, polegająca na szybkim wtargnięciu w obszar przeciwnika w celu pozyskania informacji, zdezorientowania przeciwnika lub zniszczenia jego wybranych obiektów. Zadaniem rajdu może być zniszczenie ważnych obiektów przeciwnika, zdobycie lub uwolnienie jeńców, oraz zniszczenie środków dowodzenia lub innych systemów i urządzeń. Po wykonaniu zaplanowanych zadań przez siły rajdu następuje ich wycofanie.

Zasadzka jest formą działania zaczepnego wykonywanego ogniem lub przy pomocy innych środków niszczących z zamaskowanej pozycji. Dotyczy przeciwnika w ruchu lub czasowo zatrzymanego. W zasadzce wykorzystuje się w maksymalnym stopniu zaskoczenie przy pomocy ognia bezpośredniego i innych środków destrukcyjnych, takich jak miny kierowane, ogień nieśmiercionośny i ogień pośredni (śmiercionośny).

Mylenie polega na zastosowaniu uderzenia do wprowadzenia przeciwnika w błąd co do miejsca i czasu prowadzonych działań rozstrzygających. Przy tym działaniu dąży się do nawiązania styczności (kontaktu bojowego) z

przeciwnikiem, ale unika się decydującego starcia. Ma ono na celu odwrócenie uwagi przeciwnika od głównego uderzenia wykonywanego na niego na innym kierunku.

Działania (natarcie) demonstracyjne są formą natarcia przeznaczoną do wprowadzenia przeciwnika w błąd co do miejsca i czasu działań rozstrzygających drogą manifestacji sił. Wojska prowadzące działania demonstracyjne nie dążą do kontaktu bojowego z przeciwnikiem. Ułatwiają one działania rozstrzygające poprzez skupienie uwagi na nich i odwrócenie uwagi od działań rozstrzygających. Jeżeli działania demonstracyjne odsłonią słabe punkty przeciwnika, to mogą one być wykorzystane do zastosowania innych form natarcia.

1.3. Charakterystyka operacji stabilizacyjnych

Operacje stabilizacyjne są formą obrony interesów państwa i społeczności międzynarodowej przed konfliktem zagrażającym stabilizacji politycznej i gospodarczej na świecie. Ich podstawowym celem jest zapobieganie rozwojowi konfliktów lokalnych w wojnę na szeroką skalę zagrażającą pokojowi światowemu. Obejmują one działania prowadzone w czasie pokoju oraz działania mające na celu utrzymanie i przywrócenie pokoju.

Operacje stabilizacyjne prowadzone są w dynamicznie zmieniającym się środowisku. Z natury rzeczy mają one charakter nieliniarny i są często prowadzone w oddzielnych rejonach działań. Działania stabilizacyjne stawiają wysokie wymagania niewielkim jednostkom (pododdziałom w składzie kompanii, plutonu, drużyny) i ich dowódcom. Od dowódców, nawet niskiego szczebla, wymaga się wysokich umiejętności interpersonalnych, takich jak: orientacja kulturowa, technika negocjacji, umiejętności językowe, a równocześnie zachowania umiejętności prowadzenia walki.

Operacje stabilizacyjne pomagają przywrócić prawo i porządek w rejonach niestabilnych, poza granicami kraju. Jednak nie zawsze sama obecność

wojskowa jest wystarczająca. Gdy w rejonie konfliktu występują siły przeciwne stabilizacji, prowadzące aktywne działania zbrojne (dywersyjne lub terrorystyczne) to może być konieczne prowadzenie działań obronnych lub zaczepnych. Zatem wojska powinny posiadać zdolność stabilizacji kryzysu i gotowość do działań obronnych i zaczepnych, stosownie do potrzeb.

Operacje stabilizacyjne mogą być prowadzone przed działaniami wojennymi, w czasie kryzysu, podczas działań wojennych i po zakończeniu wojny. Przed działaniami wojennymi operacje stabilizacyjne skupiają się na zapobieganiu kryzysowi. W toku kryzysu mogą rozwiązywać potencjalny konflikt lub zapobiegać jego eskalacji. Podczas wojny siły zbrojne mogą powstrzymać rozszerzanie się konfliktu zbrojnego oraz popierać partnerów i pomagać im. Jako następstwo działań wojennych, operacje stabilizacyjne mogą zapewnić ochronę środowiska i ułatwić władzom cywilnym przejęcie kierowania państwem. Wojska lądowe mogą prowadzić lub brać udział w różnych rodzajach działań stabilizacyjnych. W świetle teorii i praktyki armii amerykańskiej, odzwierciedlonej w wydawnictwie „Operations”⁵ można wyróżnić następujące rodzaje operacji stabilizacyjnych:

- działania pokojowe;
- zagraniczna obrona wewnętrzna;
- wsparcie bezpieczeństwa;
- pomoc humanitarna i cywilna;
- wsparcie działań demokratycznego ruchu oporu;
- wsparcie działań antynarkotykowych;
- zwalczanie terroryzmu;
- ewakuacja ludności cywilnej;
- kontrola zbrojeń;
- demonstracja siły.

⁵ „Operations” wyd. Headquarters Department of the Army, 2001, s. 9-6.

Z punktu widzenia ewentualnego udziału naszych wojsk lądowych, celowe jest zidentyfikowanie istoty i zadań operacji pokojowych, zwalczania terroryzmu, pomocy humanitarnej i cywilnej, ewakuacji ludności cywilnej oraz kontroli zbrojeń.

Operacje pokojowe obejmują operacje utrzymania pokoju i operacje wymuszania pokoju prowadzone w celu wsparcia wysiłków dyplomatycznych, mających na względzie ustanowienie i utrzymanie pokoju. Tego typu operacje najczęściej są prowadzone pod egidą ONZ lub innych organizacji międzynarodowych.

Operacje utrzymania pokoju są podejmowane za zgodą głównych stron konfliktu. Ich zadaniem jest monitorowanie i ułatwienie wprowadzania w życie przerwania ognia, rozejmu lub innych porozumień i wsparcia wysiłków dyplomatycznych do uzyskania stabilnych rozwiązań politycznych. Obejmują one zwykle obserwację, monitoring lub kontrolę i pomoc stronom w rozmowach pokojowych. Prowadząc takie działania, wojska lądowe opierają się na uznaniu przez główne strony konfliktu oraz organizacji międzynarodowych i regionalnych. Stosują one groźbę użycia siły tylko w celach samoobrony lub jako ostateczność. W czasie prowadzenia tych operacji niezwykle ważna jest przewaga informacyjna. Pozwala ona obronić siły własne, posiadać orientację sytuacyjną i podejmować odpowiednie, adekwatne działania.

W operacjach wymuszania pokoju angażowane są siły militarne lub groźba ich użycia, aby zmusić strony konfliktu do przestrzegania rezolucji i sankcji określonych w procesie zachowania lub przywrócenia pokoju i porządku, zgodnie z autoryzacją międzynarodową. W przeciwieństwie do operacji utrzymania pokoju, te operacje nie wymagają zgody stron konfliktu. Obejmują one:

- rozdzielenie stron konfliktu;
- określenie i kontrolę obszarów chronionych;
- wprowadzenie w życie sankcji i stref zastrzeżonych (zdemilitaryzowanych);

- zabranianie ruchu wojsk;
- przywrócenie i utrzymanie porządku;
- ochronę i pomoc humanitarną.

Terroryzm to skalkulowane użycie bezprawnej przemocy lub groźby bezprawnej przemocy w celu wywołania strachu. Zmierza do zmuszenia i zastraszenia władzy lub społeczeństwa. Terroryzm ma zwykle podłoże polityczne, religijne lub ideologiczne. Może wystąpić również w toku działań wojennych. Dotyczy to przypadku, gdy przeciwnicy nie mogą sprostać siłom własnym w walce konwencjonalnej i uciekają się do taktyki terrorystycznej. Ataki terrorystyczne często wywołują skutki nieproporcjonalne do użytych środków, nawet w stosunku do przygotowanych sił konwencjonalnych. Zakres środków i sposobów działań terrorystycznych zawarty jest w przedziale od podpaień do użycia broni masowego rażenia włącznie. Wojska lądowe mogą prowadzić działania w celu wzbraniania działań lub rozbicia sił terrorystycznych. Ofensywna forma działań określana jest jako kontrterroryzm, a defensywna jako antyterroryzm.

Kontrterroryzm to działania podejmowane w celu zapobiegania, wzbronienia i reagowania na terroryzm. Wojska lądowe mogą uczestniczyć w szeregu zadań obejmujących uderzenia i rajdy na organizacje terrorystyczne i ich ośrodki poza granicami kraju, a w świetle ostatnio uchwalonych aktów prawnych, również na terenie kraju. Kontrterroryzm na terenie kraju jest szczególnym zadaniem sił żandarmerii wojskowej. Zwalczanie terroryzmu wewnątrz własnego obszaru operacji (działań) nie jest działaniem kontrterrorystycznym. Zalicza się do zadań realizowanych w operacji zaczepnej lub obronnej.

Antyterroryzm jest działaniem defensywnym, którego celem jest zmniejszenie wrażliwości na ataki terrorystyczne, włącznie z ograniczoną reakcją.

Antyterroryzm znajduje się w centrum uwagi wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk we wszystkich rodzajach (typach) operacji. Zadania antyterrorystyczne polegają na ochronie wojsk przed atakami. Szczególnie wrażliwe są w tym zakresie jednostki nie wykonujące zadań bojowych i przebywające w rejonach odpoczynków. Podstawowym celem ataków są żołnierze poza rejonami (obiektami) chronionymi. Działania antyterrorystyczne obejmują:

- koordynację i pomoc przy wprowadzaniu w życie miejscowego prawa;
- rozmieszczenie i umocnienie obiektów i urządzeń wojskowych;
- podejmowanie fizycznej ochrony w celu uniemożliwienia dostępu do obiektów i urządzeń;
- podejmowanie prewencji kryminalnej i działań ochrony fizycznej, uniemożliwiającej kradzież broni, amunicji, kart identyfikacyjnych i innych materiałów;
- organizowanie ochrony dróg, ustalanie składu i wielkości konwojów oraz zamykanie dróg;
- ochronę przed bronią masowego rażenia.

Pomoc humanitarna i cywilna polega na realizacji następujących zadań:

- opieka medyczna, dentystryczna i weterynaryjna, szczególnie na terenach wiejskich;
- budowa elementarnej infrastruktury komunikacyjnej;
- budowa podstawowych urządzeń sanitarnych;
- budowa i odbudowa (remont) budynków administracyjnych i użyteczności publicznej;
- wykrywanie i usuwanie min oraz szkolenie miejscowego personelu i pomoc techniczna w tym zakresie.

Zadania te są obecnie realizowane w całej rozciągłości przez polski kontyngent Dywizji Międzynarodowej w Iraku⁶.

Ewakuację ludności cywilnej prowadzi się z terenów zagrożonych do rejonów chronionych. Dotyczy ona ludności, której zagrażają działania wojenne lub katastrofy naturalne i awarie przemysłowe. Takie działania mogą mieć miejsce w środowisku sprzyjającym, niepewnym lub wrogim. Są one podejmowane zwykle, gdy miejscowa sytuacja ulega pogorszeniu, ochrona ludności jest zawodna lub otoczenie jest wręcz wrogo nastawione. Ewakuacja ludności może być prowadzona przed rozpoczęciem działań bojowych, jako element działań odstrasżających, oraz jako część operacji pokojowych. Szczególnie ma miejsce wtedy, gdy nie posiada się uprawnień do użycia siły przeciwko akcjom przeciwnika, ale dysponuje się prawem do ochrony ludności i własnych wojsk.

Ewakuacja ludności wymaga użycia znacznej liczby środków transportowych. W tym zakresie pomoc wojskowa może się okazać nieodzowna.

Kontrola zbrojeń prowadzona jest zwykle przez wojska lądowe w celu wsparcia traktatów rozbrojeniowych i wprowadzenia ich w życie przez wyznaczone organizacje. Wojska lądowe mogą udzielać pomocy w zakresie lokalizacji, przechwytywaniu i niszczeniu broni masowego rażenia po zakończeniu działań wojennych. Takie działania były realizowane po operacji „Pustynna Burza”. Działania te mogą obejmować również eskortowanie broni i materiałów (takich jak np. wzbogacony uran), aby wykluczyć ich utratę lub bezprawne, niekontrolowane wykorzystanie. Obejmują również inspekcję i monitoring produkcji i składowania materiałów do produkcji broni, szkolenie wojsk koalicyjnych w wyszukiwaniu broni i urządzeń (instalacji) do jej produkcji.

⁶ Andrzej Tyszkiewicz (kier. pracy), „Doświadczenia i wnioski z przygotowania i udziału pierwszej zmiany Dywizji Międzynarodowej w misji stabilizacyjnej w Iraku”, dodatek do PWL nr 8/2004

Przedstawione rodzaje operacji oraz realizowane w nich zadania mają bezpośredni wpływ na organizację i wyposażenie wojsk lądowych, w tym również (a w wielu przypadkach szczególnie) sił i środków wsparcia i zabezpieczenia.

1.4. Zarys teorii i praktyki operacji wspierających

W operacjach wspierających angażuje się wojska lądowe do pomocy władzy cywilnej (w kraju i za granicą) w sytuacjach kryzysowych i w przypadkach nieszczęśliwych wydarzeń. W takich przypadkach wojska lądowe mogą zapewnić istotne wsparcie przy pomocy posiadanych sił i środków, pozwalając władzom cywilnym sprostać zagrożeniom wykraczającym poza ich możliwości. Celem operacji wspierających jest udzielanie natychmiastowej pomocy określonym grupom społeczeństwa, zanim mogą to uczynić władze cywilne. W ekstremalnych lub wyjątkowych warunkach jednostki wojskowe mogą bezpośrednio zapewnić pomoc potrzebującym. Z reguły jednak wojska lądowe wspierają władze cywilne lub organizacje pozarządowe. Operacje wspierające mogą być prowadzone jako oddzielne operacje. Często jednak są one uzupełnieniem operacji obronnych, zaczepnych i stabilizacyjnych.

Operacje wspierające są zwykle nieliczne i prowadzone są w oddzielnych rejonach. Przeciwnikiem w tego typu operacjach są: ludzkie cierpienia, głód lub skutki klęsk żywiołowych. Operacje wspierające mogą być prowadzone na terenie kraju lub za granicą.

Na terenie kraju wojska lądowe uzupełniają wysiłki i środki władzy i administracji centralnej i lokalnej. Do tego typu operacji należą działania mające na celu zapobieganie powodzi i usuwanie jej skutków, a także walka z pożarami przestrzennymi (szczególnie lasów). Z tymi zadaniami często wiąże się konieczność ewakuacji ludzi i zwierząt. Do realizacji tych zadań angażuje się przede wszystkim wojska inżynieryjne oraz siły i środki pozostałych rodzajów

wojsk. Z charakteru wymienionych zadań wynika, że głównym ich wykonawcą są wojska lądowe, a szczególnie siły i środki wsparcia i zabezpieczenia.

Wojska lądowe mogą również prowadzić działania wspierające poza granicami kraju w celu ograniczenia skutków katastrof naturalnych lub przemysłowych. W zależności od położenia geograficznego, może to być również pomoc w przezwyciężeniu skutków masowych chorób, głodu i skrajnego niedostatku, które stanowią zagrożenie utraty życia bądź dobytku. W takich sytuacjach wojska lądowe mogą uzupełniać działania miejscowych władz cywilnych lub organizacji niosących pomoc humanitarną (charytatywnych). Cechą tych działań jest szybkość reakcji, bowiem od niej zależy życie wielu ludzi. Jeżeli działania wspierające realizowane są w dłuższym czasie, to przekształcają się w operacje stabilizacyjne.

Wojska lądowe nie są specjalnie zorganizowane, wyszkolone i wyposażone do udziału w operacjach wspierających, lecz do prowadzenia działań bojowych. Jednakże ich właściwości bojowe są szczególnie przydatne do prowadzenia operacji wspierających. Posiadają one wyszkolony zdyscyplinowany personel, funkcjonalny system dowodzenia, niezawodną łączność. Mogą one działać w trudnym warunkach, samodzielnie przy pomocy posiadanych środków organicznych. Istotne znaczenie ma zdolność do szybkiego przemieszczenia przy użyciu własnych środków transportowych. Szczególnie przydatne w operacjach wspierających są wojska inżynieryjne, żandarmeria, pododdziały medyczne, chemiczne, transportowe, lotnictwo wojsk lądowych oraz organy współpracy cywilno-wojskowej.

Podstawowe zadania realizowane przez wojska lądowe w operacjach wspierających to:

- poszukiwanie i ratownictwo;
- walka z powodzią i jej skutkami;
- rozpoznanie zagrożeń;
- dystrybucja żywności;

- wydobywanie, uzdatnianie i dystrybucja wody;
- udzielanie tymczasowego schronienia;
- wsparcie transportowo-ewakuacyjne;
- walka z pożarami;
- wsparcie medyczne;
- dostarczanie energii elektrycznej;
- zapewnienie łączności;
- zabiegi sanitarne.

Z powyższych zadań wynika, że najbardziej przystosowane do ich realizacji komponenty wojsk lądowych to siły i środki wsparcia i zabezpieczenia.

Wnioski

W świetle przedstawionych właściwości współczesnych i przyszłych operacji oraz wyartykułowanych celów i zadań w nich realizowanych trzeba stwierdzić, że nie można obecnie zaprojektować w pełni uniwersalnej struktury wojsk lądowych adekwatnej do wszystkich sytuacji operacyjno-taktycznych. Współczesny model wojsk lądowych, a w nim skład i wyposażenie sił i środków wsparcia i zabezpieczenia, musi być na tyle elastyczny, aby można było budować zgrupowania operacyjne (bojowe), stosownie do typu operacji (patrz schemat 1) i realizowanych zadań. Głównym zadaniem wojsk lądowych, niezależnie od typów operacji, jest nadal walka zbrojna (lub gotowość do jej prowadzenia) w wymiarze operacyjnym i taktycznym. I te zadania rzutują głównie na ich skład i wyposażenie. Z całą pewnością można jednak stwierdzić, że udział Polski w NATO i międzynarodowy autorytet naszego Państwa obliguje także do udziału w realizacji zadań stabilizacyjnych i wspierających. Tego rodzaju zadania nie zawsze są łatwe do identyfikacji (szczególnie w przyszłości). Z uzyskanych doświadczeń wynika, że cechuje je duża różnorodność w zakresie charakteru, skali, intensywności, angażowanych sił i

środków, czasu trwania i uzyskiwanych wyników końcowych. Zwykle działania te noszą charakter działań asymetrycznych, w których przeciwnik ucieka się do różnego rodzaju działań niekonwencjonalnych, nie pozwalając w pełni wykorzystać zdecydowanej przewagi klasycznej siły militarnej. Analiza dotychczasowych doświadczeń nie pozwala jednak w pełni wiarygodnie określić prawidłowości, które mogą wystąpić w przyszłości. Nie ma jednak wątpliwości, że tradycyjnie wyposażone wojska lądowe, z dominującym, ciężkim uzbrojeniem pancernym, są w niewystarczającym stopniu zdadne do przeciwstawienia się wielu współczesnym zagrożeniom. Analiza charakteru współczesnych operacji wskazuje, że zadania wojsk lądowych mogą być bardziej skutecznie realizowane, jeżeli będą one bardziej mobilne w skali strategicznej, operacyjnej i taktycznej. Oznacza to konieczność wprowadzania znacznie lżejszego niż dotychczas, nowego sprzętu w dużej mierze na podwoziu kołowym. Ten kierunek wyznacza zmianę w uzbrojeniu, nie tylko jednostek zmechanizowanych i pancernych, ale także wsparcia i zabezpieczenia. Muszą one po prostu nadążać za wysokim tempem działań wspieranych wojsk w warunkach nieliniarnego pola działań oraz umożliwiać autonomiczność działań jednostek w oddzielonych od siebie obszarach operacji.

Rozdział 2. Wojska raketowe i artyleria wojsk lądowych

Obiektywnym zjawiskiem mającym wpływ na model organizacyjny i wyposażenie wojsk lądowych w uzbrojenie raketowe i artyleryjskie jest współczesne środowisko operacyjne. Zakłada się, że w obecnych, zmienionych warunkach zagrożeń i prowadzenia działań, konieczne jest pełna kontrola śmiertelnych skutków użycia artylerii i ich ograniczenie. Wynika to głównie stąd, że działania mogą być prowadzone przeciwko wybranym, wrogim elementom, ale często w otoczeniu ludności nastawionej obojętnie lub przychylnie do naszych działań. W takich warunkach, niezamierzone straty wśród ludności, niezaangażowanej bezpośrednio w konflikcie, mogą jedynie oddalić końcowy cel operacji. Zmusza to do ograniczenia w wykorzystaniu ognia, który może być użyty (często jako ostateczność) w stosunku do ściśle zdefiniowanego i uzbrojonego przeciwnika. Stawia to określone wyzwania pod adresem artylerii, w kierunku ograniczenia jej śmiertelnych skutków i zapewniania możliwości ich skalowania i kontroli. Takie możliwości daje obecny postęp technologiczny, który pozwala projektować nowe rodzaje broni o większej skuteczności oraz konstruować nowe, nieśmiertelne (lub o ograniczonej śmiertelności) środki ogniowe. Istotne znaczenie ma możliwość ścisłego kontrolowania skutków użycia broni i ograniczenia wynikające z zakładanego celu jej użycia. Wiąże się to z wysokimi wymaganiami pod adresem środków rozpoznania i sprzętu pomocniczego, niezbędnego do uzyskania precyzji rażenia.

Na wymagania w zakresie wyposażenia wojsk lądowych w artylerię (i inne środki rażenia) mają wpływ obiektywne przesłanki, wynikające z obecnego poziomu rozwoju cywilizacji i przeniesienia go na obszar działań militarnych. Zasadnicze z nich to:

- przestrzenne rozszerzanie się operacji i walki we wszystkich trzech wymiarach;

- ściśle powiązanie skutków działania różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk (operacje i działania połączone);
- złożoność zagrożeń – nieprzewidywalność działania potencjalnego przeciwnika i gotowość do podejmowania działań asymetrycznych;
- niemal pełna kontrola przebiegu i skutków działań oraz niska akceptowalność wysokich strat przez społeczeństwa, szczególnie o wysokim standardzie życiowym;
- zmniejszenie liczebności sił zbrojnych jako wynik obiektywnego zmniejszenia się klasycznego zagrożenia;
- postęp technologiczny, szczególnie w zakresie przekazywania, opracowania i przechowywania informacji oraz w przeciwieństwie do tego brak zadowalającego postępu w zdobywaniu informacji oraz selekcjonowania informacji wiarygodnych i użytecznych;
- konieczność skalowania skutków działań wojsk i użycia środków ogniowych – szczególnie w operacjach stabilizacyjnych.

2.1. Analiza trendów rozwojowych uzbrojenia i wyposażenia wojsk lądowych

Postęp technologiczny i obiektywne zmiany we współczesnym środowisku operacyjnym wpływają na tendencje systematycznego zwiększania siły bojowej wojsk drogą wzrostu wydolności jej podstawowych komponentów, to jest: manewru, ognia, rozpoznania i ochrony, połączonych skutecznym dowodzeniem. Bardzo ważne jest tutaj zachowanie harmonii między wymienionymi komponentami, polegającej na zachowaniu właściwych relacji i proporcji.

Na pierwszy plan wysuwa się bezprecedensowa konieczność uzyskiwania rzeczywistej synergii ognia i manewru¹. Ogień i manewr inspirują wszelkie

¹ Major General Michael D. Makles, „The FA and the Objective Force – an Uncertain but Critical Future”, Field Artillery, 9/10, 2002.

relacje w przestrzeni walki i mają nadal decydujący wpływ na osiągnięcie końcowego celu działań. Manewr pozwala uzyskać przewagę operacyjną lub taktyczną, pozwalającą wykonać i wykorzystać uderzenia ogniowe. Z kolei skutki ognia stwarzają dogodne warunki wykonania zamierzonego manewru wojsk w celu uzyskania kolejnej przewagi w wybranym, decydującym miejscu i czasie. Skuteczny ogień własny generuje złożoną sytuację dla przeciwnika i zmusza go do rozstrzygnięcia klasycznego dylematu wyjścia spod ognia lub pozostawania w sferze jego oddziaływania. Jeżeli przeciwnik zdecyduje się wyjść spod ognia w celu uniknięcia dalszych strat to wystawia się na kolejne uderzenia ogniowe. Jeżeli uporczywie utrzymuje zajmowane pozycje i pozostaje pod ogniem, to naraża się na kolejne, dotkliwe straty.

Ogniwem spinającym ogień i manewr w każdej operacji zbrojnej, a zarazem czynnikiem umożliwiającym sterowanie jej przebiegiem, jest szeroko pojęta informacja funkcjonująca w systemach rozpoznania i dowodzenia. Stanowi ona podstawę do podejmowania właściwych decyzji i formułowania zadań ogniowych oraz zapewnia skuteczne użycie środków rażenia do najbardziej opłacalnych obiektów. Stąd wraz z rozwojem potencjału ogniowego trzeba uwzględniać środki decydujące o sprawności zdobywania, opracowania, przechowywania i dystrybucji informacji.

Współcześnie przed ogniem artylerii stawia się wysokie wymagania w zakresie niezwłocznej reakcji oraz stałej dyspozycyjności w każdych warunkach terenowych i pogody. W tym względzie, mimo rozwoju innych środków rażenia (lotniczych), ogień artylerii jest nadal niezawodnym środkiem wsparcia ogniowego w każdych warunkach.

W nowym środowisku operacyjnym wojska lądowe muszą mieć własne (organiczne) możliwości wykonania znacznie szerszego, niż poprzednio spektrum ognia, zarówno precyzyjnego (punktowego), jak i powierzchniowego (osłaniającego i wzbraniającego) o wymaganej gęstości i czasie trwania. Nowe

zadania zwiększają również zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju amunicję specjalną o udoskonalonych właściwościach.

Systematycznie wzrastają wymagania w zakresie zasięgu ognia. Współcześnie zasięg ognia artylerii wojsk lądowych powinien umożliwiać zwalczanie przeciwnika jeszcze przed bezpośrednim starciem. Przy pomocy dalekosiężnego ognia można powstrzymać przeciwnika już na dalekich podejściach, obniżyć jego możliwości bojowe, zmniejszyć tempo działań, zdesynchronizować je i pozbawić przeciwnika swobody działania, aby stworzyć korzystne warunki wojskom własnym do uzyskania powodzenia w bezpośrednim starciu (w walce bliskiej).

Po uzyskaniu kontaktu bojowego z przeciwnikiem ogień artylerii musi być w pełni zintegrowany z manewrem (towarzyszyć mu). Musi być również stale dyspozycyjny, na każde żądanie i zapewniać skutki antycypowane przez dowódców wojsk walczących. W tym zakresie znaczenia nabiera obecnie konieczność uzyskiwania skutków ognia w ściśle określonych granicach – wystarczająco wysokich, ale nie za wysokich, a przede wszystkim unikanie skutków niezamierzonych. Przy zakładanej dynamice działań nieliniarnych jest to zagadnienie złożone. W znacznej mierze ogień artylerii wykonywany jest nadal na cele zaplanowane zawczasu, ale potrzeby wykonania ognia do celów nieplanowych, szczególnie na szczeblach taktycznych, w świetle zakładanych warunków prowadzenia działań, gwałtownie wzrastają.

W najbliższej przyszłości oczekuje się poszerzenia zakresu różnorodnych form i metod prowadzenia ognia artylerii w ramach ognia połączonego. Takie możliwości dają nowe, bardziej wydajne środki ogniowe oraz pełniejsza integracja ognia różnych środków lądowych, powietrznych i morskich wsparta przez nowe środki dowodzenia i kierowania ogniem.

Nową tendencją jest wyzyskanie możliwości tkwiących w różnorodności środków ogniowych, będąca w pewnym sensie zaprzeczeniem poprzedniej tendencji do unifikacji. Rozsądna różnorodność środków ogniowych artylerii

znajdujących się w uzbrojeniu wojsk lądowych zapewnia elastyczność ognia i kompensuje ograniczenia poszczególnych jego rodzajów. Możliwości integracji ognia różnych środków daje obecny poziom rozwoju środków dowodzenia i rozpoznania (C4ISR)²

Podstawowym środkiem ogniowym artylerii współczesnych i przyszłych wojsk lądowych jest i pozostanie artyleria lufowa (działa). Spełnia ona w największym stopniu wymagania niezwłocznej reakcji i ciągłej dyspozycyjności ognia, stosownie do potrzeb jednostek walczących. Artyleria lufowa daje możliwość wykonania bliskiego ognia wspierającego, w pobliżu wojsk własnych oraz sił i środków (obiektów) chronionych, niezależnie od pory doby, terenu i warunków atmosferycznych. Precyzyjny ogień współczesnych dział pozwala zwiększać śmiertelne skutki ognia w tych przypadkach, gdy rozpoznanie zapewnia dokładne określenie położenia celów, a ich charakter pozwala na użycie amunicji precyzyjnej. Artyleria lufowa umożliwia także wykonanie ognia powierzchniowego wtedy, gdy lokalizacja celu nie jest dokładna lub treścią zadania ogniowego nie jest zniszczenie (obezwładnienie) lecz osłona i wzbranianie. Artyleria lufowa umożliwia szybką reakcję ogniową i manewr ogniem oraz zapewnia spektrum sposobów oddziaływania ogniowego z uwzględnieniem mocy ognia i czasu jego trwania. Możliwości wykonania zadań przy różnych kształtach toru pocisku ułatwiają integrację ognia dział z ogniem innych środków i zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Na zupełnie nowym etapie rozwoju wstąpiła ostatnio **artyleria raketowa**. Przede wszystkim znacznie się poszerzył zakres jej wykorzystania do rażenia różnorodnych celów, tworzenia sprzyjających warunków działania wojsk wspieranych i wpływanie na przeciwnika w celu ograniczenia mu swobody działania przed uzyskaniem kontaktu bojowego.

Obecny postęp technologiczny zastosowany w konstrukcji sprzętu artylerii, pozwala uzyskać dużą intensywność i moc ognia oraz zapewnić

² C4ISR – Command, Control, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance

wymaganą dokładność. Główną właściwością artylerii raketowej, wykorzystywaną obecnie, jest możliwość stosowania różnorodnej amunicji, nie ograniczonej parametrami lufy oraz warunkami wysokiego ciśnienia powstałego w wyniku zastosowania materiałów miotających. Uwzględnienie tych właściwości pozwala zwiększyć ogólne możliwości ognia artylerii i uzupełniać lub zastępować w znacznie większym niż poprzednio stopniu, ogień innych środków. Współczesne systemy artylerii raketowej wykorzystywane są do rażenia celów nieopancerzonych i lekko opancerzonych, głównie poza strefą walki bliskiej. Udoskonalona amunicja podwójnego działania (DPICM) umożliwia skuteczne zwalczanie opancerzonych i nieopancerzonych środków ogniowych artylerii przeciwnika. Krótki czas reakcji ogniowej i wysokie natężenie ognia nie pozwalają artylerii przeciwnika wyjść ze strefy ognia w celu uniknięcia strat.

Artyleria raketowa posiada niezastąpione walory wykorzystywane do zdalnego ustawiania narzutowych pól minowych. Krótki czas wykonania zadania ogniowego o dużej powierzchni pozwala niezwłocznie reagować na manewr przeciwnika i skutecznie ograniczać jego mobilność przy użyciu amunicji minowej. Nowe rodzaje zapalników elektronicznych umożliwiają zmniejszenie rozrzutu i uzyskiwanie pól minowych o pożądanym kształcie i wymiarach. Dalszy rozwój artylerii raketowej zmierza w kierunku zwiększenia zasięgu ognia, uzyskiwanego znacznie łatwiej i taniej niż przy pomocy artylerii lufowej. Nowy, poszerzony zakres wykorzystania artylerii raketowej, umożliwia zastosowanie opracowanych, różnorodnych pocisków precyzyjnego rażenia, co eliminuje zbyt duży rozrzut.

We wszystkich armiach świata, nawet najbardziej nowoczesnych, nadal znajdują się moździerze. Stanowią one organiczne środki wsparcia ogniowego pododdziałów (batalionów i kompanii) zmechanizowanych i piechoty. W zależności od kalibru można wyróżnić dwa rodzaje moździerzy. Moździerze średnie o kalibrze 100 – 120 mm oraz lekkie o kalibrze do 100 mm. Rozwój

moździerzy ciężkich o kalibrze powyżej 120 mm jest preferowany głównie w Rosji, bowiem dostrzegano tam możliwość łatwiejszego niż w innym sprzęcie, zastosowania do nich pocisków naprowadzanych dużego kalibru.

Podstawowym sposobem zwiększania skuteczności bojowej moździerzy jest ich usamobieżnienie. Moździerze montowane są na transporterach opancerzonych (wcześniej gąsienicowych, obecnie kołowych). W tym kierunku zmierza prototyp brytyjskiego moździerza samobieżnego AMS o kalibrze 120 mm, który jest zamontowany na lekkim kołowym transporterze opancerzonym LAV (prod. USA). Zasięg tego moździerza wynosi 8 500 m, a z dodatkowym napędem raketowym do 12 000 m. Podobne rozwiązanie zastosowano w 120 mm moździerzu AMS produkcji USA.

Ciekawą konstrukcją jest rosyjski moździerz 120 mm o gwintowanej lufie Nona – SVk 2S23 zainstalowany na podwoziu kołowym. Jego zasięg wynosi 8,7 km, a w wersji udoskonalonej może strzelać pociskami z dodatkowym napędem raketowym na odległość ponad 15 km. Moździerz może również strzelać na wprost pociskiem przeciwpancernym z głowicą kumulacyjną na odległość 550 m.

Wśród moździerzy lekkich najbardziej popularne są dwa kalibry: 60 i 81 (82) mm. Występują one w uzbrojeniu pododdziałów piechoty i desantowo-szturmowych i są środkiem wsparcia ogniowego na szczeblu kompanii i plutonu. Są to głównie moździerze przewoźne i przenośne. Zyskują one ostatnio na znaczeniu z powodu możliwości transportu dowolnym sposobem. Moździerze te potwierdziły swoją przydatność w trudnych warunkach terenowych w Afganistanie, gdzie były jedynym, naziemnym środkiem wsparcia ogniowego pododdziałów amerykańskiej 10 Dywizji Piechoty Górskiej.

W wyposażeniu zachodnich wojsk lądowych podstawowym moździerzem tego typu jest moździerz 81 mm. Ostatnio wzrosło zainteresowanie moździerzami lekkimi 60 mm (np. TDA MO6OCA Commando), przystosowanymi do przenoszenia przez jednego żołnierza. W ostatnich latach

opracowane zostały również dwie polskie wersje moździerzy lekkich. Należą do nich moździerze 98 mm z pociskiem samonaprowadzającym się oraz moździerze 60 mm Lm 60D o zasięgu 2 km i ciężarze 17,8 kg, a także LM 60K o zasięgu 1 km i ciężarze 8,8 kg.

Narastającą tendencją w rozwoju sztuki wojennej w ostatnich latach jest przenoszenie ciężaru działań, a szczególnie uderzeń ogniowych, w głąb obszaru zajmowanego przez przeciwnika (działania głębokie). Tendencja ta wpływa inspirująco na rozwój artylerii, szczególnie raketowej.

Podstawowe środki rażenia w działaniach głębokich wojsk lądowych USA to systemy MLRS na szczeblu dywizji oraz ATACMS na szczeblu korpusu. Na szczeblu dywizji artyleria raketowa spełnia podstawową rolę w walce kontrogniowej oraz we wsparciu działań wykonywanych przy wykorzystaniu brygady śmigłowców w synchronizacji z bliskim wsparciem lotniczym. Na szczeblu korpusu, coraz większą rolę spełniają głębokie uderzenia ogniowe przy pomocy posiadanych zestawów ATACMS. Środki te użyte po raz pierwszy w wojnie w rejonie Zatoki Perskiej są nadal dynamicznie rozwijane. Zwraca się uwagę na wydłużenie zasięgu oraz na konstrukcję głowic przystosowanych do niszczenia spektrum celów przeciwnika. Obok tradycyjnych już systemów inercyjnego kierowania rakiet oraz poszukiwania celów i naprowadzania na źródła promieniowania podczerwonego, znajduje zastosowanie system GPS oraz czujniki akustyczne i lokalizujące składy (zbiorniki, opary) paliwa.

Obecnie, obok wprowadzonych do wyposażenia wojsk i przetestowanych systemów od 1990 r ATACMS-Block I (zasięg 25 – 165 km) i od 1998 r Block IA o zasięgu 70 - 300 km, prowadzone są próby z systemami Block II BAT (zasięg 35 – 145 km) i Block II/31 BAT o zasięgu 100 – 300 km, przeznaczonymi do zwalczania ruchomych i nieruchomych celów pancernych (przewidywane wdrażanie w latach 2004-2005). Wśród tych systemów w pełni sprawdzonym i dopracowanym zestawem jest ATACMS – Block I, który

stanowi wyraźnie adresowaną amerykańską propozycję eksportową na rynki innych państw NATO.

Armia niemiecka nie posiada jeszcze odpowiednich środków do prowadzenia ognia głębokiego. Stoi ona dopiero na progu możliwości użycia tego ognia. Zamierza się je uzyskać poprzez dalsze doskonalenie artylerii raketowej (system MARS/MLRS) i zwiększenie zasięgu do około 60 km. Wiele nadziei wiąże się z wprowadzeniem światłowodowo kierowanego pocisku raketowego POLYPHEM oraz bezpilotowych środków bojowych TAIFUN.

Nadal podstawowym środkiem rażenia do zwalczania celów na średnich odległościach jest artyleria raketowa (MARS/MLRS) oraz pociski raketowe naprowadzane światłowodowo. Na większych odległościach (30-150 i więcej km) podstawowymi środkami rażenia, obok sił powietrznomanewrowych i specjalnych, będą bezpilotowe środki rażenia TAIFUN oraz siły powietrzne w ramach bliskiego wsparcia lotniczego.

Należy zwrócić uwagę, że w systemie środków do prowadzenia działań głębokich chodzi nie tylko o zapewnienie odpowiedniej odległości działania, ale również możliwości zwalczania różnorodnych celów, w tym ruchliwych i opancerzonych.

W ostatnim czasie, zgodnie z tendencjami Sojuszu i podpisanymi zobowiązaniami, w Bundeswehrze przystosowano część posiadanych wyrzutni MLRS (MARS) do wykonywania uderzeń przy pomocy amerykańskich rakiet ATACMS (BLOCK I). W ten sposób uzyskano wyrzutnie o podwójnym przeznaczeniu, zdolne do prowadzenia ognia przy pomocy dotychczas posiadanych pocisków raketowych oraz w perspektywie do wykonywania uderzeń raketowych na odległość do 165 km. Zakupu rakiet dotychczas nie dokonano. Przewiduje się ich ewentualny zakup w wypadku ewentualnego wzrostu poziomu zagrożenia.

Amunicja, a głównie jej elementy rażące – pociski i głowice bojowe – są środkiem (narzędziem) uzyskiwania zakładanych skutków rażenia. Współczesne

tendencje w rozwoju amunicji zmierzają do ograniczenia rozmiarów zabezpieczenia logistycznego drogą zwiększenia jej skuteczności, ograniczenia strat ludności cywilnej oraz zwiększenia bezpieczeństwa wojsk własnych. Podstawowe wymagania formułowane pod adresem konstruktorów to wielozadaniowość amunicji, wyrażająca się w możliwości przenoszenia różnych elementów bojowych w skorupach pocisków, duża donośność, krótki czas lotu do celu, wysokie prawdopodobieństwo uzyskania zakładanych skutków, niezawodność zapalników, możliwość rażenia punktowych celów pancernych oraz samolikwidacja. Dominującą tendencją jest uzyskanie wysokiej precyzji rażenia drogą samonaprowadzania lub naprowadzania przy pomocy GPS i wiązki lasera.

Wśród amunicji precyzyjnej na największą uwagę zasługuje obecnie 155 mm pocisk SMARt³. Pocisk posiada dwa podpociski z własnym napędem, które wybuchowo formują penetrator – rdzeń kinetyczny zdolny do przebicia pancerza. Wykorzystuje on system czujników do naprowadzania na cel: radiolokacyjny, radiometryczny i na promieniowanie podczerwone. Ocenia się, że jest to najdoskonalszy obecnie produkowany system amunicji precyzyjnej, umożliwiający niszczenie celów pancernych w każdych warunkach pogody. W stadium badań są nadal pociski naprowadzane przez GPS (zapalnik – odbiornik sygnałów GPS). Nie uzyskano natomiast zadowalających wyników w zastosowaniu pocisków naprowadzanych w wiązce lasera. Po doświadczeniach podczas wojny w rejonie Zatoki Perskiej w 1991 r w USA wstrzymano produkcję pocisków Copperhead. Prace nad tymi pociskami są kontynuowane w Rosji (152 mm Krasnopol, 152 mm Santimetr i 122 mm Kitołow).

Szczególne miejsce wśród amunicji zajmują **przeciwpancerne rakiety kierowane**. Uważa się je za najbardziej skuteczny środek przeciwpancerny w zwalczaniu czołgów na średnich i bliskich odległościach i podejmuje szeroko

³ Sensor-fuzed Munitions for Artillery

zakrojone wysiłki nad konstrukcją niezawodnych systemów naprowadzania na cel. Właśnie system naprowadzania decyduje głównie o jakości i klasie rakiet przeciwpancernych. Niezależnie od tego systematycznie wzrasta zasięg pocisków oraz przebijalność pancerza.

Obecnie można wyróżnić następujące, główne rodzaje naprowadzania rakiet przeciwpancernych na cel:

- na wiązkę laserową odbitą od celu;
- na źródło ciepła;
- radiolokacyjne (aktywne lub pasywne z wykorzystaniem odbicia promienia od celu, tzw. rozproszonego promieniowania mikrofalowego);
- radiowe;
- termowizyjne;
- światłowodowe.

Wśród wymienionych systemów naprowadzania największe uznanie oraz zastosowanie praktyczne znajduje obecnie naprowadzanie radiolokacyjne i termowizyjne oraz światłowodowe.

Naprowadzanie radiolokacyjne zastosowano z powodzeniem w amerykańskiej rakiecie przeciwpancernej Longbow oraz w rakietach brytyjskich.

Termowizyjny układ naprowadzania posiadają amerykańskie zestawy AGM-65 f. Prace w tym zakresie prowadzi się również w Izraelu (pociski NTG) i Europie Zachodniej (Trigat LR).

Nowym, obiecującym kierunkiem badań jest wykorzystanie światłowodu do naprowadzania pocisku na cel. Badania takie prowadzi się w USA, Europie Zachodniej⁴ i Izraelu⁵. Spośród pięciu znanych obecnie programów opracowania

⁴ Od połowy lat osiemdziesiątych w Europie Zachodniej są prowadzone prace badawcze dotyczące wykorzystania światłowodowego układu naprowadzania rakiet przeciwpancernych. Od początku lat dziewięćdziesiątych datuje się współpraca francusko-niemiecko-włoska w ramach programu Polyphem.

przeciwpancernych raket kierowanych ze światłowodowym układem naprowadzania, cztery dotyczą wersji montowanych na pojazdach lądowych, a jedna (izraelska) dotyczy wersji śmigłowej. Istotne znaczenie w tym systemie kierowania ma zasięg – praktycznie nawet do 60 km.

Analiza rozwiązań w zakresie naprowadzania pocisków raketowych wykazuje, że obecnie znacznie wydłużono ich zasięg – do 6 – 10 km oraz przebijałość pancerza (w tym wielowarstwowego) Jej ekwiwalentna wartość przekracza obecnie 1000 mm.

Zadaniem ognia jest pozbawianie lub ograniczanie możliwości bojowych przeciwnika poprzez fizyczną eliminację żołnierzy, niszczenie uzbrojenia i wyposażenia, obniżanie impetu działań, oraz morale żołnierzy i woli walki. Ogień zawsze wywoływał destrukcyjne skutki fizyczne i psychiczne. Jest to nadal aktualne i należy oczekiwać, że będzie występowało również w przyszłości. Trzeba podkreślić, że przy planowaniu i wykonaniu ognia zawsze uwzględniano w różnym stopniu zarówno fizyczne jak i psychiczne skutki ognia. Przy tym główny wysiłek prac nad doskonaleniem skuteczności ognia kierowany był jednak na zwiększanie skutków fizycznych. Obecnie nie neguje się decydującego znaczenia skutków fizycznych ognia, szczególnie w działaniach przeciwko silnie uzbrojonemu przeciwnikowi, wyposażonemu w klasyczne, ciężkie uzbrojenie pancerne. Uwzględniając obecne zagrożenia dostrzega się jednak konieczność optymalizacji psychicznych (nieśmiercionośnych) skutków ognia, szczególnie w działaniach asymetrycznych, prowadzonych w złożonym środowisku operacyjnym. To stawia nowe wymagania pod adresem amunicji, która znajdzie się w przyszłości w uzbrojeniu wojsk lądowych. Możliwość uzyskiwania zwiększonych skutków nieśmiercionośnych jest szczególnie ważna w środowisku zurbanizowanym, gdzie konieczne jest ograniczanie zniszczeń i oddziaływania śmiercionośnego

⁵ W Izraelu trwają prace nad światłowodowym naprowadzaniem raket przeciwpancernych w ramach programu NT-D (Dandy) i NT-S (Spike).

na duże skupiska ludności cywilnej. Zastosowanie amunicji nieśmiercionośnej nie ograniczy w przyszłości możliwości wykorzystania posiadanych środków ogniowych w różnorodnych warunkach. Szczególnie dotyczy to działań o małej skali i działań stabilizacyjnych. Oznacza to, że ogień wszystkich środków, który ma przede wszystkim właściwości niszczące, wyposażony w nowe możliwości, może być instrumentem skutecznej realizacji szerokiego zakresu zadań nieśmiercionośnych w różnych środowiskach, w całym spektrum działań wojennych i niewojennych. Przy tym dotychczasowa funkcja śmiercionośna i niszcząca musi być zachowana i również doskonalona na wypadek konfliktów o dużej intensywności.

Na obecnym rozwoju cywilizacji rośnie nietolerancja strat wojennych. Rozwinięte społeczeństwa oczekują działań w których dominować będą dokładne, chirurgiczne uderzenia na wybrane cele, wynikające z możliwości jakie daje broń precyzyjna. Takie poglądy zderzają się jednak z determinacją i fanatyzmem przeciwników rekrutujących się z niestabilnych obszarów świata, gdzie cena życia nie jest zbyt wysoka. Okoliczności te generują potrzebę posiadania alternatywnej amunicji nieśmiercionośnej, która pozwalałaby uzyskiwać zakładane cele i ograniczać nadmierne straty ludności nie zaangażowanej czynnie w konflikcie oraz zniszczenie niezamierzone.

Mimo, że współczesne rozwiązania naukowo-techniczne dają ogromne możliwości konstrukcji różnego rodzaju amunicji nieśmiercionośnej, to jednak na drodze jej zastosowania w działaniach wojennych leży wiele wyzwań i złożonych problemów⁶.

Jednym z nowych rozwiązań w konstrukcji pocisków jest wypełnienie ich **włóknem węglowym**. To rozwiązanie zostało już zastosowane w bombach lotniczych. Przewodzące elektryczność tysiące cienkich włókien węglowych

⁶ Szeroko traktuje o tym artykuł Kennetha L. Blacka, „Future Options for Nonlethal Artillery, Field Artillery nr. 3/4 2003.

pozwołyły doprowadzić do czasowej nieprzydatności sieć energetyczną podczas działań amerykańskich w Iraku i w Serbii. Obecne te wersje bomb są jednak bardzo kosztowne. Istnieje bowiem konieczność powierzchniowego ich użycia na dużym obszarze. Ocenia się, że znacznie lepsze efekty można uzyskać poprzez wyrzucenie ładunku bojowego na większej wysokości a następnie precyzyjne skierowanie go na wybrany cel i rozrzucenie włókien bezpośrednio nad nim. Takie rozwiązanie możliwe jest do zastosowania w pociskach artyleryjskich, co pozwoli obezwładniać systemy zasilające współczesne techniczne, środki dowodzenia.

Czynnikami oddziaływania **ładunków termobarycznych** jest wysoka temperatura i ciśnienie. Gwałtowny wzrost ciśnienia jest czynnikiem rażącym w klasycznych pociskach wybuchowych. W porównaniu z tym ładunki termobaryczne mają o wiele dłuższy czas wzrostu temperatury i ciśnienia. To czyni je bardziej skutecznym środkiem oddziaływania na cele ukryte, szczególnie w jaskiniach i w kompleksach budynków. Eksplozja paliwowo-powietrzna i eksplozje nanoelementarne wydzielają wysokie ciśnienie i temperaturę. Podstawowym problemem w nieśmiertcionym zastosowaniu tego typu ładunków jest precyzyjne ustalenie osiągniętej wartości nieśmiertcionego ciśnienia i temperatury. Dotychczasowe badania wskazują na możliwość skalowania tych skutków w pociskach artyleryjskich.

W celu **ograniczenia mobilności przeciwnika** przewiduje się zastosowanie aerozolu poliwinylu w połączeniu z dwutlenkiem węgla do unieruchamiania silników pojazdów. Taka mieszanina daje lepki polimer, który łatwo przylega do filtra powietrza powodując przerwanie pracy silnika. Ocenia się, że tego typu aerozole mogą być przenoszone i rozprzestrzeniane przy pomocy różnego rodzaju pocisków. Odmianą tej technologii jest przerywanie pracy silników pojazdów poprzez wprowadzenie do komory spalania środków chemicznych – związków żelaza. Również te środki mogą być przenoszone i rozpraszane w formie aerozolu przy pomocy pocisków.

Całkowicie nieśmiertelne skutki może przynieść **zastosowanie melodorantów (materiałów cuchnących)** do wypełniania pocisków i głowic bojowych. Uzyskane substancje są całkowicie nieśmiertelne i wywołują skutki wyłącznie psychologiczne. Takie materiały mogą być z powodzeniem przenoszone i rozpraszane przy pomocy pocisków artyleryjskich. Ponieważ badania wielu substancji już ukończono ocenia się, że koszty zastosowania tego rozwiązania są relatywnie niskie.

Szerokie zastosowanie mogą znaleźć **substancje drażniące**. Są to substancje chemiczne, naturalne lub sztuczne, które działają drażniaco na drogi oddechowe, śluzówkę lub skórę. Mogą powodować pieczenie oczu lub łzy i czasowo utrudniać lub uniemożliwiać widzenie. Inne skutki to kaszel, duszności, swędzenie i pieczenie skóry. Powszechnie znaną substancją drażniącą należącą do tej grupy jest gaz łzawiący. Użycie tych substancji powodować może czasowe obezwładnienie lub obniżenie sprawności realizowanych zadań. Materiały drażniące mogą być przenoszone i rozpraszane z góry w formie biernych mikroampulek, aktywowanych w momencie pojawienia się przeciwnika.

Podobne działanie psychologiczne, powodujące czasowe obezwładnienie mogą spowodować **pociski wybuchowo-błyskowe**, łączące silną eksplozję z oślepiającym błyskiem. Takie działanie powoduje czasowe zaskoczenie, dezorientację i krótkotrwałe zamieszanie. Wyniki prowadzonych badań laboratoryjnych upoważniają do wniosku, że możliwe jest uzyskiwanie szerokiego pasma światła o wysokiej częstotliwości⁷. Granaty wybuchowo-błyskowe są również technologicznie dopracowane i przeszły pomyślne próby. Głównym mankamentem jest krótki czas skutecznego działania. Badania wykazują, że lepsze wyniki daje zastosowanie silnego światła stroboskopowego, które wywołuje mdłości i zaburzenia równowagi. Ta technologia jest również

⁷ Op. cit. s. 7.

dopracowana, ale problem przenoszenia urządzeń na obiekty (cele) jest jeszcze na etapie badań.

Obiecujące wyniki uzyskuje się w zastosowaniu **promieniowania mikrofalowego o wysokiej częstotliwości**. Drgania o wysokiej częstotliwości wywołują napięcia elektryczne powodujące uszkodzenie obwodów elektrycznych w różnego rodzaju urządzeniach elektronicznych. Biorąc pod uwagę fakt, że technologia zastosowania pocisków do przenoszenia nadajników zakłócających jest opanowana i stosowana, stopień trudności wyposażenia pocisków w urządzenie do generowania mikrofal o wysokiej częstotliwości nie jest wysoki. Wzrastająca zależność systemów dowodzenia od urządzeń elektronicznych uzasadnia w pełni zastosowanie takich rozwiązań do obezwładniania systemów dowodzenia przeciwnika i wykorzystania do tego celu posiadanych środków ogniowych.

Zupełnie nowym **kierunkiem rozwoju amunicji jest jej zastosowanie do zaopatrywania wojsk i ludności** w rejonach czasowo niedostępnych, powstałych zarówno w wyniku działań wojennych jak również klęsk żywiołowych. Badania wykazują możliwość umieszczania i przenoszenia w pociskach i głowicach rakiet ładunków żywności, sanitarnych, płynów spożywczych, paliwa i innych. Na przykład w pocisku artyleryjskim o masie 45 kg (4 dm^2) można umieścić dwie jednodniowe racje żywnościowe, paliwo na 30 min pracy agregatu lub 3 litry krwi (surowicy krwi). W ten sposób jedna haubica 155 mm, oddając jeden strzał na minutę, może w ciągu 12 godzin przerzucić znaczny ładunek zaopatrzenia o wadze 3,5 tony na odległość do 30 km. W przypadku żywności jest to zaopatrzenie dla 1000 żołnierzy. Ten sam ładunek można przenieść przy pomocy wyrzutni MLRS w ciągu 1 godziny na odległość do 40 km.⁸

⁸ Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 4 (214), 96 r., s. 68.

Środki rozpoznania są nieodłącznym i niezastąpionym komponentem systemów wsparcia ogniowego. Analiza czynników wpływających na skuteczność ognia artylerii skłania do wniosku, że wykorzystanie jej siły ogniowej może być znacznie ograniczone z powodu braku terminowych, wiarygodnych i dokładnych informacji o przeciwniku: jego składzie, zamiarach, położeniu, charakterze działań oraz obiektach ognia. Można zaobserwować swoistą, paradoksalną wręcz w erze społeczeństwa informacyjnego, dysproporcję między możliwościami współczesnych technik zbierania, opracowania, przechowywania i przesyłania informacji a nadal niewydolnym systemem pozyskiwania informacji. Świadczą o tym trudności występujące w tym zakresie we wszystkich ostatnich konfliktach zbrojnych i działaniach niewojennych, a szczególnie w działaniach antyterrorystycznych. Ocenia się, że w świetle współczesnych zagrożeń, techniczne środki rozpoznania nie mogą zapewnić wystarczającej informacji. Ponownie duże znaczenie zyskuje rozpoznanie osobowe. Stosownie do tego gwałtownie rozwijają się nowoczesne, techniczne środki rozpoznania i równoległe z nimi tradycyjne rozpoznanie osobowe (w tym agenturalne) zaniedbane nieco z powodu zbyt dużej wiary w możliwości rozpoznania technicznego. Wśród różnorodnych kierunków rozwoju środków rozpoznania, w wojskach lądowych znajduje coraz szersze zastosowanie rozpoznanie prowadzone przy pomocy bezpilotowych aparatów latających. Obecnie wojska lądowe wszystkich, liczących się armii na świecie posiadają bezpilotowe środki rozpoznawcze. Należą do nich niemieckie zestawy „Drohne” i ich nowsza wersja „KZO – Brevel”, brytyjskie zestawy „Phoenix” i amerykańskie „Predator”. Zastosowane w tych aparatach nowoczesne systemy zobrazowania i transmisji danych pozwalają pozyskiwać i przesyłać informacje o położeniu przeciwnika i jego obiektów w czasie rzeczywistym. Nie bez znaczenia jest możliwość prowadzenia rozpoznania w zaplanowanym rejonie zainteresowania o dużej głębokości, w szerokim pasie oraz możliwość zmiany zadania już w czasie lotu. Bezpilotowe aparaty latające mogą dostarczać

informacje niezbędne do oceny sytuacji w procesie podejmowania decyzji i prowadzenia działań, a także dane do wykonania uderzeń ogniowych. Dotyczy to zarówno celów aktywnych jak i nieruchomych i milczących.

Wśród środków rozpoznania celów (na rzecz ognia) czołowe miejsce zajmują stacje radiolokacyjne przeznaczone do wykrywania strzelającej artylerii, moździerzy i wyrzutni rakiet drogą wcięcia pocisku (rakiety) na torze lotu. Najbardziej znane stacje radiolokacyjne tego typu to amerykańskie TPQ-36 i TPQ-37, niemiecko-francuska „COBRA” oraz fiński „Arthur”. Te stacje radiolokacyjne pozwalają wykrywać strzelające środki ogniowe na całą głębokość ich rozmieszczenia i dostarczać wymaganych danych do niezwłocznego otwarcia ognia odwetowego.

Mimo rozwoju technicznych środków rozpoznania nadal wsparcie bliskie artylerii opiera się na systemie rozpoznania wzrokowego. Wykonanie ognia na żądanie dowódców wspieranych pododdziałów wojsk walczących może być zrealizowane pod warunkiem bezpośredniej obserwacji celu przez wysuniętych obserwatorów, rozmieszczonych w ugrupowaniu wspieranych wojsk. Wysunięci obserwatorzy wyposażeni są w środki optyczne rozpoznania wzrokowego oraz w środki transportu umożliwiające wspólne działanie ze wspieranymi pododdziałami. W niektórych armiach rozpoznanie wzrokowe wzmocnione jest przez środki radiolokacyjne rozpoznania pola walki. Doświadczenia walk w Afganistanie dowiodły, że na potrzeby bliskiego wsparcia ogniowego, rozpoznanie wzrokowe prowadzone przez wysuniętych obserwatorów jest niezastąpione, szczególnie w trudnych warunkach terenowych. Jednakże obok środków rozpoznania i dowiązania geodezyjnego muszą oni posiadać mobilne i opancerzone wozy rozpoznawcze.

2.2. Przewidywane wyposażenie artylerii wojsk lądowych SZ RP

Zamieszczone wcześniej obiektywne założenia i ustalone trendy rozwoju sprzętu artylerii i amunicji mogą stanowić wystarczająco uzasadnioną podstawę

do określenia kierunków zmian w naszych Siłach Zbrojnych. Należy jednak zaznaczyć, że obiektywne przesłanki stymulujące wskazane kierunki rozwoju na miarę współczesnych wymagań mogą zostać zachwiane z powodu ograniczeń natury finansowej, szczególnie w bliższej perspektywie czasowej. Zakłada się zatem margines pewnego ryzyka sprawdzalności opracowanej prognozy, głównie w zakresie czasu realizacji. Trzeba jednak wyraźnie zaakcentować, że luka technologiczna między uzbrojeniem armii uznawanych za nowoczesne a uzbrojeniem naszej armii niebezpiecznie się pogłębia, a zahamowanie tego zjawiska nie może być odkładane zbyt długo.

Postulowane kierunki rozwoju nie są całkowicie oderwane od realiów naszego Państwa i jego sytuacji. Wskazują jedynie na najbardziej pilne potrzeby modernizacji znacznie zmniejszonego w ostatnich latach potencjału środków wsparcia ogniowego lądowych.

Zakładany hipotetycznie model działań wojsk lądowych wymaga rozwoju i wprowadzania do wyposażenia wojsk lądowych środków wsparcia ogniowego zdolnych do pełnego objęcia rozszerzonej przestrzeni operacji (walki). Stąd w grupie środków wsparcia ogniowego trzeba posiadać: rakiety i bojowe środki bezpilotowe (do prowadzenia działań głębokich), oraz śmigłowce bojowe, artylerię i moździerze do wsparcia w strefie działań bezpośrednich. Ocenia się, że wobec zakładanego doktrynalnie, niewielkiego udziału lotnictwa we wsparciu wojsk lądowych, konieczne jest większe uniezależnienie się od tego wsparcia. Takie między innymi wnioski zostały sformułowane na podstawie ćwiczenia sojuszniczego „Camex” w 2000 r.

2.2.1 Środki do głębokiego ognia wspierającego

W realiach naszej armii możliwe są dwa kierunki uzyskania zdolności do rażenia celów w obszarze działań głębokich:

- w bliższej perspektywie - pozyskanie nowych środków raketowych (przynajmniej w ograniczonej liczbie)

- w dalszej perspektywie - opracowanie i wprowadzenie bezpilotowych środków bojowych, przeznaczonych do rażenia wybranych celów.

W obecnej sytuacji racjonalnym rozwiązaniem byłby zakup i wprowadzenie do uzbrojenia wojsk lądowych **amerykańskich rakiet ATACMS o zasięgu 165 km**. Celowym rozwiązaniem byłoby również wprowadzenie pilotowych baterii MLRS do brygad artylerii (w miejsce dywizjonów rakiet taktycznych i dywizjonu artylerii wielkiej mocy) dostosowanych do wystrzeliwania pocisków ATACMS. Szeroko zakrojone badania tych systemów i uzyskane wyniki w praktycznym ich zastosowaniu pozwalają sądzić, że w niedalekiej przyszłości będą to podstawowe środki rażenia głębokiego we wszystkich armiach NATO.

Wskazane byłoby również podjęcie badań (we współpracy międzynarodowej) nad konstrukcją bezpilotowego środka bojowego (na bazie bezpilotowych środków rozpoznawczych) o podobnym zasięgu (ok. 150 – 160 km) jako rozwiązania alternatywnego lub uzupełniającego.

2.2.2. Artyleria lufowa i raketowa

W uzbrojeniu wojsk lądowych znajduje się obecnie artyleria lufowa i raketowa. Istotnym osiągnięciem obecnej artylerii lufowej jest pełne usamobieżnienie. Ponadto posiadany sprzęt artyleryjski nie jest jeszcze zbyt przestarzały⁹, ale wymaga w znacznej mierze modernizacji. Zasadniczym jej mankamentem jest zbyt mały zasięg (szczególnie na szczeblu dywizji i wyżej) oraz zbyt wąski wachlarz posiadanej amunicji. Możliwości bojowe tej grupy sprzętu powinny być wzbogacone poprzez doskonalenie amunicji. Pod tym warunkiem posiadana artyleria lufowa może spełniać wymogi wsparcia działań w najbliższym dziesięcioleciu. Wydłużenia zasięgu ognia tradycyjnej artylerii lufowej należy oczekiwać po wprowadzeniu do wojsk (w pierwszej kolejności na szczeblu operacyjnym) dział nowego typu AS-90. Pozwoli to wydłużyć

⁹ 122 mm HS „Goździk” i 152 mm AHS „Dana – konstrukcja lat siedemdziesiątych, zasadnicza produkcja – lata osiemdziesiąte.

zasięg ognia do 30 – 40 km i uzyskać wymaganą głębokość wsparcia na szczeblu dywizji. Daje również możliwości artylerii wyższego szczebla wsparcia dywizji w rejonie głównego wysiłku. Niezależnie od tego kaliber oraz możliwości manewrowe i ogniowe działa AS-90 czynią je perspektywnym działem na szczeblach taktycznych. Przewiduje się, że wprowadzenie pierwszego modułu dywizjonowego wyposażonego w działa AS-90 (Krab) nastąpi w 2006 roku.

Znaczne możliwości zwiększenia skuteczności wsparcia ogniowego tkwią w modernizacji artylerii raketowej - BM-21 (RM-70). Pozyskane w latach sześćdziesiątych egzemplarze wyrzutni BM-21 są obecnie wyeksploatowane i wymagają niezwłocznej wymiany podwozia bazowego (rosyjski Ural na polski Star), a także wprowadzenia nowego systemu kierowania ogniem oraz aparatury do dowiązania geodezyjnego. Odrębnym zagadnieniem jest doskonalenie amunicji. Jest to główny kierunek zwiększenia możliwości ogniowych posiadanej artylerii raketowej.

Poprzez wprowadzenie nowych pocisków „Feniks” można zwiększyć zasięg posiadanej artylerii raketowej BM-21 do około 35 km. Tego typu modernizacja powinna dotyczyć w pierwszej kolejności artylerii raketowej znajdującej się w dyspozycji szczebla operacyjnego. Ocenia się, że lepsze wyniki można uzyskać drogą modernizacji wyrzutni RM-70 do wersji „Modular”¹⁰. Podstawowym rozwiązaniem jest możliwości zastosowania różnych rodzajów pocisków: dotychczasowych 122 mm oraz stosowanych w zestawie MLRS. Pozwoliłoby to wykonywać zadania przy pomocy obecnie modernizowanej amunicji na odległość do 40 km, a w przyszłości na odległość 60 i więcej kilometrów.

2.2.3. Moździerze

Moździerze o kalibrze 120 i 82 mm znajdujące się obecnie w pododdziałach wojsk lądowych są najbardziej zużyтым i przestarzałym sprzętem ogniowym w

¹⁰ Taka modernizacja stanowi propozycję niemieckiej formy Diehl Munitionssystem GMBH&Co.KG.

WP. Szereg wypadków podczas strzelań amunicją bojową ze 120 mm moździerzami czyni je praktycznie bezużytecznymi w dalszej eksploatacji. Jednocześnie na współczesnym polu walki zapotrzebowanie na ogień moździerzowy wzrasta jako skutek zidentyfikowanych zagrożeń, szczególnie w trudnych warunkach terenowych i w rejonach zurbanizowanych.

W tej sytuacji pilne staje się wdrożenie do produkcji moździerzy polskiej konstrukcji: 98 mm oraz 60 mm. Nie ulega wątpliwości, że powinny one być podstawowym, organicznym środkiem wsparcia pododdziałów: 98 mm moździerz na szczeblu batalionu zmechanizowanego (piechoty, desantowo-szturmowego) oraz 60 mm moździerz na szczeblu kompanii piechoty i kompanii aeromobilnych.

Analiza struktury uzbrojenia artyleryjskiego wojsk lądowych oraz wyników dotychczasowych prac badawczo-rozwojowych wskazuje, iż odtwarzanie parku 120 mm moździerzy jest nieracjonalne. W tym zakresie moździerz 98 mm wsparty nowoczesnym systemem kierowania ogniem RODON z rozszerzonym arsenałem amunicji (w tym samonaprowadzającej się RAD-2, 3) w pełni zastąpi mało mobilny moździerz 120 mm.

2.2.4. Środki przeciwpancerne

Niedostatek środków głębokiego rażenia, pozwalających zwalczać skutecznie przeciwnika już w rejonach rozmieszczenia i na podejściach do obrony, zmusza do poświęcenia zdecydowanie większej uwagi możliwościom obrony przeciwpancernej bliskiego zasięgu.

Obecny stan i możliwości prowadzenia walki głębokiej zmuszają wręcz do posiadania, obok pododdziałów zmechanizowanych, wyspecjalizowanych pododdziałów przeciwpancernych. Wprowadzenie nowoczesnych rakiet przeciwpancernych na wyposażenie wozów bojowych piechoty pozwoli ograniczyć stan jednostek przeciwpancernych, ale nie usunie konieczności posiadania pododdziałów przeciwpancernych na szczeblu brygad zmechanizowanych i batalionów. Podstawowe wyposażenie tych pododdziałów

to samobieżne niszczyciele czołgów (lekkie, kołowe transportery opancerzone) uzbrojone w nowoczesne rakiety przeciwpancerne III generacji o zasięgu 6 – 8 km i przebijałości pancerza co najmniej 1000 mm¹¹.

2.2.5. Kierunki rozwoju amunicji artyleryjskiej

Rozwój amunicji jest, z ekonomicznego punktu widzenia, bardziej racjonalny niż radykalna zmiana jakości posiadanych środków ogniowych. Rozwiązania wprowadzone w nowoczesnej amunicji mogą znaleźć równoległe zastosowanie w wielu jej rodzajach i kalibrach, podnosząc możliwości ogniowe różnych rodzajów środków wsparcia i walki bliskiej.

Najbardziej perspektywicznym i racjonalnym kierunkiem zwiększenia możliwości rażących amunicji jest obecnie wdrożenie już opracowanych wzorów pocisków samonaprowadzających się (poszukujących) na cele. W przeciwieństwie do nich, dotychczasowe wyniki w zakresie projektowania, produkcji i bojowego zastosowania pocisków naprowadzanych w wiązce lasera, nie potwierdziły ich wysokiej użyteczności. Zatem wprowadzanie ich do uzbrojenia wojsk lądowych WP nie byłoby celowe.

Dotychczas uzyskane wyniki w opracowaniu prototypów amunicji samonaprowadzającej się pozwalają wdrożyć kilka jej wzorów do produkcji i wyposażenia wojsk lądowych jeszcze przed rokiem 2006. Dotyczy to w pierwszej kolejności pocisków RAD-3 do 98 mm moździerza oraz podobnego pocisku do 122 mm haubicy samobieżnej¹², przeznaczonych do zwalczania ruchomych celów opancerzonych z górnej półsfery. Opracowanie nowych czujników pozwoli w przyszłości zwalczać również inne, ważne cele nieruchome.

¹¹ Rozpatruje się również możliwość pozyskania pewnej liczby śmigłowców Mi-24 D z armii niemieckiej.

¹² Wdrożenie opracowanego projektu pocisku moździerzowego kalibru 120 mm nie wydaje się racjonalne przy obecnym stanie moździerzy. Projekt ten może być wykorzystany w pocisku do 122 mm haubicy.

Zwiększenia skuteczności amunicji należy oczekiwać poprzez wdrożenie produkcji pocisków kasetowych z elementami kumulacyjno-odłamkowymi (typu „bomblet”) do wszystkich posiadanych rodzajów dział, a szczególnie do artylerii raketowej. Tego typu pocisk kasetowy do wyrzutni artylerii raketowej BM-21 (RM-70) zawiera 42 granaty (podpociski) kumulacyjno-odłamkowe. Podpociski o kalibrze 38 mm posiadają zdolność przebicia pancerza do 100 mm, a promień rażenia ludzi odłamkami wynosi 6 m. Pocisk przeszedł pomyślnie fazę prób i może być wdrożony do produkcji oraz znaleźć się w wyposażeniu artylerii raketowej do roku 2006. Podobne właściwości posiada opracowany pocisk kasetowy HESYT do 122 mm haubicy samobieżnej. Zawiera on 20 granatów o kalibrze 38 mm o przebijałości pancerza do 120 mm i promieniu rażenia ludzi 7 m.

Zwiększanie donośności środków ogniowych drogą doskonalenia amunicji jest również rozwiązaniem najbardziej ekonomicznym. Najlepsze dotychczas wyniki uzyskuje się w zwiększaniu zasięgu pocisków artylerii raketowej. Prowadzone w kraju prace badawczo-rozwojowe, wspólnie z firmą francuską, pozwoliły opracować nowy pocisk „Feniks” do wyrzutni BM-21 (RM-70) o zasięgu do 35 km. Obecny stan prac pozwala na wyposażenie w takie pociski artylerii raketowej przed 2008 r. Taki zasięg w połączeniu z pociskami kasetowymi o działaniu kumulacyjno-odłamkowym, z nowoczesnym zapalnikiem elektronicznym, pozwoli znacznie rozszerzyć zakres realizowanych zadań przez artylerię raketową. Artyleria raketowa, podobnie jak w armii amerykańskiej MLRS, mogłaby stać się podstawowym środkiem zwalczania artylerii dalekiego zasięgu.

Dostrzeżone w wielu armiach NATO tendencje do rozwoju amunicji nieśmiercionośnej skłaniają do zwrócenia uwagi na krajowe potrzeby i możliwości w tym zakresie. Obecna stagnacja wynikająca z braku zakupów amunicji specjalnej do posiadanego sprzętu artylerii (dymnej, oświetlającej, agitacyjnej) oraz brak zamówień pod adresem przemysłu krajowego na

amunicję minową, wymaga pilnych rozwiązań. Nie można jednak oczekiwać zdecydowanego postępu do roku 2008. Możliwe jest natomiast wdrożenie produkcji amunicji dymnej i oświetlającej do nowych moździerzy 98 i 60 mm z jednoczesnym zwiększeniem skuteczności jej działania w drodze zastosowania nowych materiałów (mieszanek dymnych i oświetlających), dostosowanych do potrzeb współczesnego pola walki i możliwości technicznych. Można również rozważyć możliwości zakupu dalszej partii pocisków z nadajnikami zakłóceń jednorazowego użytku do dział kalibru 122 i 152 mm.

Wprowadzenie dalszych typów amunicji nieśmiercionośnej, scharakteryzowanych w poprzednim podrozdziale, w oparciu o krajowe możliwości konstrukcyjno-produkcyjne nie byłoby racjonalne. Niezbyt duże ilości tego typu amunicji, uzupełniającej amunicję podstawową, można pozyskać w drodze jej importu. Nie wyklucza to możliwości współpracy ośrodków krajowych w badaniach nad nowymi typami amunicji nieśmiercionośnej. Podstawowym warunkiem i ograniczeniem jest posiadanie identycznych, takich jak w przodujących armiach NATO, kalibrów sprzętu ogniowego. Zmiany warunków można oczekiwać po wprowadzeniu do wojsk 155 mm armat samobieżnych „Krab”.

2.2.6. Środki rozpoznania

Nadal poważną trudność stanowi pozyskiwanie wymaganych danych o celach na rzecz ognia pośredniego. Dotychczasowe rozwiązania organizacyjne w zakresie rozpoznania wzrokowego artylerii (sekcje wysuniętych obserwatorów) wymagają wsparcia w postaci nowoczesnych środków rozpoznania i niezawodnej łączności. Należy oczekiwać, że pododdziały rozpoznania wzrokowego zostaną wyposażone w nowe przyrządy rozpoznawcze i transportery opancerzone. Takim przyrządem może być artyleryjski optyczno-elektroniczny zestaw rozpoznania naziemnego AZR-1, który łączy w sobie funkcje kątomierza busoli, żyrokompasu i dalmierza laserowego oraz jest dostosowany do współpracy z kamerą termowizyjną. Przyrząd umożliwia

również wprowadzanie i transmisję danych bezpośrednio do punktu kierowania ogniem. Zaspokaja to jednak potrzeby w zakresie rozpoznania na rzecz wsparcia bliskiego. Realizacja pozostałych zadań wsparcia może być poważnie ograniczona, jeżeli w najbliższym czasie nie nastąpi zdecydowany postęp, a nawet przełom w zdobywaniu danych na rzecz ognia artylerii i innych środków wsparcia ogniowego wojsk lądowych. Przydatne w tym celu mogą być między innymi bezpilotowe środki rozpoznawcze.

Podstawowym środkiem wykrywania strzelającej artylerii i moździerzy oraz wyrzutni raketowych są wyspecjalizowane stacje radiolokacyjne. Nowoczesne stacje radiolokacyjne umożliwiają wykrycie i określenie współrzędnych strzelających środków ogniowych na podstawie wcięcia pocisku (rakety) na torze lotu. Przewiduje się, że do roku 2008 przynajmniej dwie jednostki artylerii (brygady artylerii) zostaną wyposażone w **stacje radiolokacyjne typu „Liwiec”** produkcji polskiej do wykrywania strzelającej artylerii i innych środków ogniowych. Pozwoli to pełniej wykorzystać znaczne możliwości ogniowe artylerii szczebla operacyjnego. Po roku 2008 przewiduje się wyposażenie w te środki rozpoznania artylerii dywizyjnej. Takie stacje radiolokacyjne mogą jednak wykrywać tylko aktywne (strzelające) środki ogniowe.

Zwiększonemu zapotrzebowaniu na dane o obiektach przeciwnika w głębi jego ugrupowania mogą obecnie sprostać **bezpilotowe środki rozpoznawcze**. W tym względzie krajowe osiągnięcia w dziedzinie zdalnie sterowanych modeli latających mogą być wykorzystane w opracowaniu prototypu takiego środka wyposażonego w odpowiednie środki rozpoznania i transmisji danych. Obecny stan badań, szczególnie w zakresie wyposażenia rozpoznawczego, nie upoważnia jednak do wniosku, że tego typu środki mogą znaleźć się w wyposażeniu wojsk lądowych przed 2008 rokiem. Powstaje zatem problem przyspieszenia prac objętych programem „ĆMA” i uruchomienia produkcji własnych bezpilotowych środków rozpoznania poza granicami kraju.

2.2.7. Środki dowodzenia

Skuteczne wykorzystanie posiadanych środków wsparcia ogniowego możliwe jest wspólnie pod warunkiem znacznego przyspieszenia procesów zbierania, przetwarzania, przechowywania i dystrybucji informacji. Osiąga się to w wyniku zastosowania środków zautomatyzowanego dowodzenia. Wzrastająca dynamika pola walki wymusiła automatyzację procesów kierowania ogniem artylerii. Poczyniono w tym zakresie pewien postęp. Obecnie wdrażany jest pilotowy zestaw zautomatyzowanego kierowania ogniem „Topaz”. Umożliwia on skrócenie czasu reakcji ogniowej w wyniku automatyzacji określania nastaw i obiegu informacji. Usprawnia także planowanie ognia na szczeblu dywizjonu artylerii. Oczekuje się do 2008 r. wprowadzenia zestawu do wszystkich dywizjonów artylerii w WP. Następnym krokiem w doskonaleniu środków dowodzenia jest integracja zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania ogniem z ogólnowojskowym systemem dowodzenia. Takie rozwiązanie pozwala w pełni koordynować wsparcie ogniowe z działaniem wspieranych wojsk.

2.3. Docelowa struktura organizacyjna wojsk raketowych i artylerii

Struktura organizacyjna i wyposażenie każdego rodzaju wojsk, w tym również wojsk raketowych i artylerii, wynika z miejsca, roli i zadań tych wojsk w różnych rodzajach operacji. Trzeba podkreślić, że wojska raketowe i artyleria są jednym z najważniejszych nosicieli ognia oraz podstawowym, a często jedynym środkiem wsparcia ogniowego w działaniach wojsk lądowych. Wojska raketowe i artyleria mogą swoim ogniem realizować wachlarz zadań w różnym środowisku i różnych sytuacjach. Przede wszystkim mogą one niszczyć i obezwładniać podstawowe systemy funkcjonalne przeciwnika oraz burzyć urządzenia obronne i inne. Obok tych podstawowych zadań, mogą one również wzbraniać i dezorganizować działanie przeciwnika, blokować jego ruch, oślepić jego rozpoznanie, maskować własne działania oraz oświetlać teren.

Wśród tych zadań są zadania śmiertelne i nieśmiertelne, adekwatne do wymagań współczesnych operacji. Z uwagi na miejsce rolę i zadania WRiA, w ślad za zmianami w środowisku operacyjnym, musi następować rozwój strukturalny, ilościowy i jakościowy tych wojsk. Znaczący to, że struktura organizacyjna musi być adekwatna do przewidywanego charakteru przyszłych operacji i umożliwiać osiągnięcie jej celów. Podstawowe zadania WRiA w operacjach zaczepnych i obronnych można sprowadzić do zwalczania dużej liczby celów, głównie opancerzonych i o wysokiej ruchliwości. W operacjach stabilizacyjnych i wspierających główną rolę będą spełniały możliwości rozpoznawcze artylerii i jej zdolność do wykonania zadań nieśmiertelnych. Istotne znaczenie będą miały również możliwości zautomatyzowanych systemów dowodzenia i transportowe.

W świetle przyjętych założeń wojska raketowe i artyleria powinny posiadać własne, niezawodne środki rozpoznania, pozwalające lokalizować cele z wymaganą dokładnością i z nieznacznym opóźnieniem w czasie (w czasie niemal rzeczywistym) w zasięgu posiadanych środków rażenia. Z kolei zasięg wyrzutni i dział powinien umożliwiać prowadzenie ognia we wszystkich obszarach prowadzonych działań (w tym głębokich) oraz manewr ogniem wszerej obszaru prowadzonych działań bez potrzeby zmiany stanowisk ogniowych. Liczba środków ogniowych i ich siła ognia powinna zapewniać uzyskanie wymaganego stopnia rażenia na wybranych kierunkach (rejonach), a tym samym stworzenie korzystnych warunków wykonania zadań przez wspierane wojska.

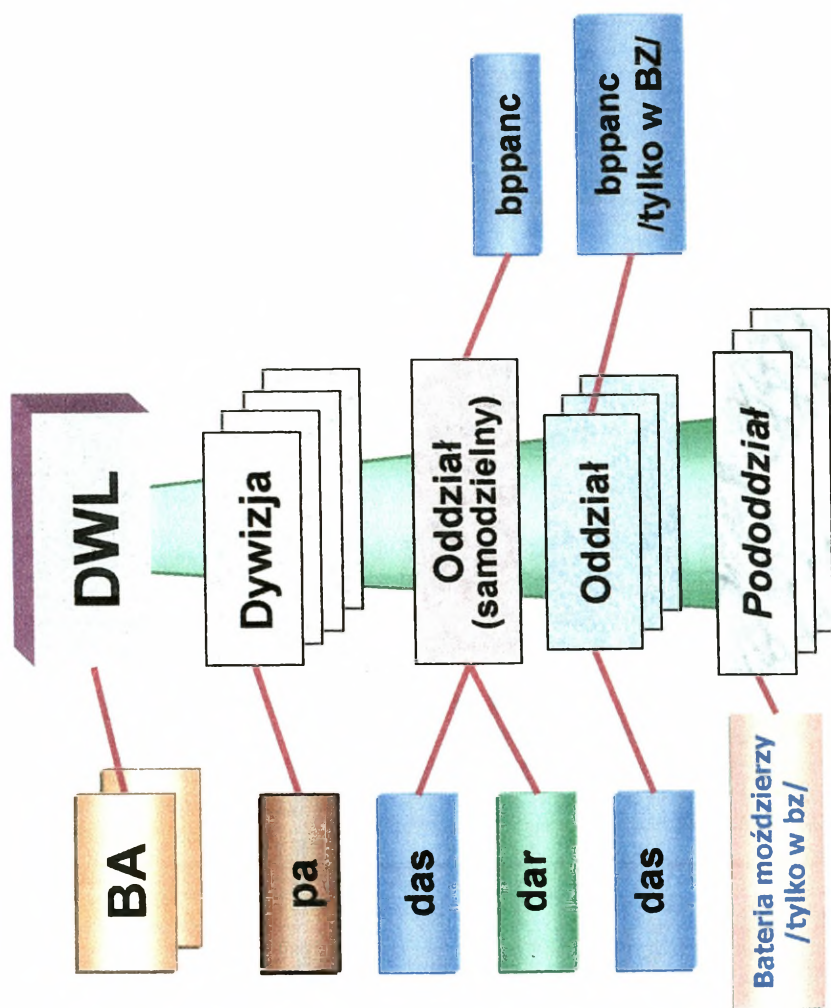
Struktura organizacyjna artylerii powinna zapewniać samodzielność taktyczną jednostek (zgrupowań) oraz wzmocnienie zgrupowań na kierunkach najważniejszych (tworzenie punktu ciężkości).

Posiadany sprzęt ogniowy, rozpoznania i dowodzenia powinien być mobilny, niezawodny i żywotny - odporny na ogień i inne formy przeciwdziałania przeciwnika (szczególnie elektroniczne). W ogólnej strukturze

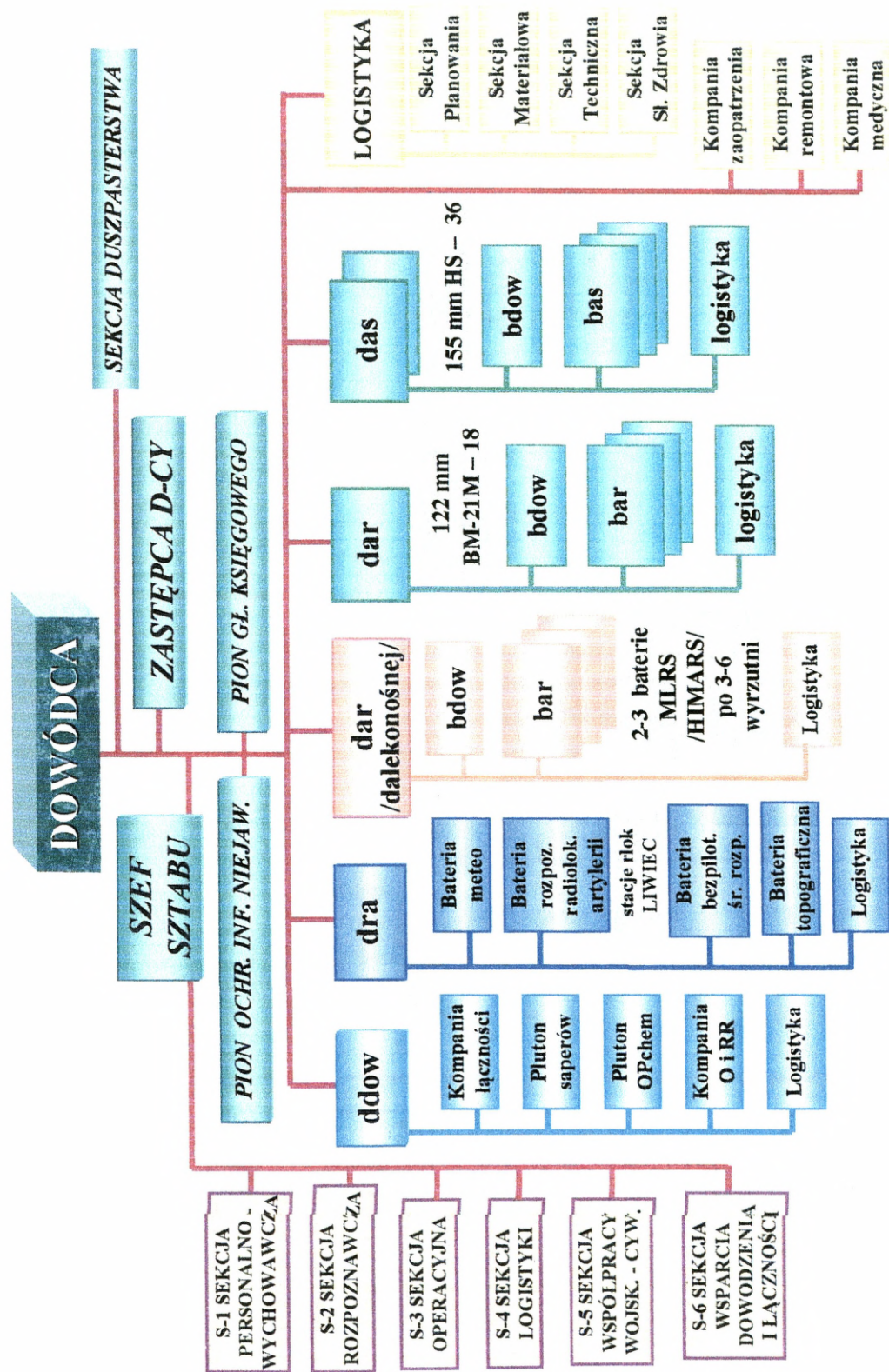
wojsk raketowych i artylerii wyróżnia się szczebel podporządkowania (schemat 2.1). Przewiduje się, że obecnie i w najbliższej przyszłości wojska raketowe i artyleria powinny występować na wszystkich szczeblach dowodzenia wojsk lądowych. W strukturze organizacyjnej WRiA powinny występować brygady artylerii podporządkowane bezpośrednio dowódcy wojsk lądowych w składzie czterech dywizjonów artylerii. Po dwa dywizjony artylerii raketowej (o dużym zasięgu) i lufowej (schemat 2.2). Brygada powinna posiadać środki radiolokacyjne do rozpoznania strzelającej artylerii przeciwnika oraz bezpilotowe środki rozpoznawcze do wykrywania celów „milczących” na rzecz ognia głębokiego. Taki skład umożliwi realizację głębokiego ognia wspierającego na szczeblu zgrupowania wojsk lądowych oraz wzmocnienie podległych dywizji i samodzielnych brygad.

Na szczeblu dywizji uzasadnione jest posiadanie pułku artylerii w składzie trzech dywizjonów, w tym dwa dywizjony artylerii lufowej i jeden dywizjon artylerii raketowej (schemat 2.3). Pułk powinien również posiadać środki rozpoznania radiolokacyjnego strzelającej artylerii, obok dotychczasowych środków rozpoznania dźwiękowego. Taki skład pozwala prowadzić walkę ze środkami wsparcia ogniowego rozmieszczonymi bliżej oraz minowanie narzutowe przy pomocy artylerii raketowej, a także wzmocniać ogień artylerii podległych brygad (zgrupowań brygadowych).

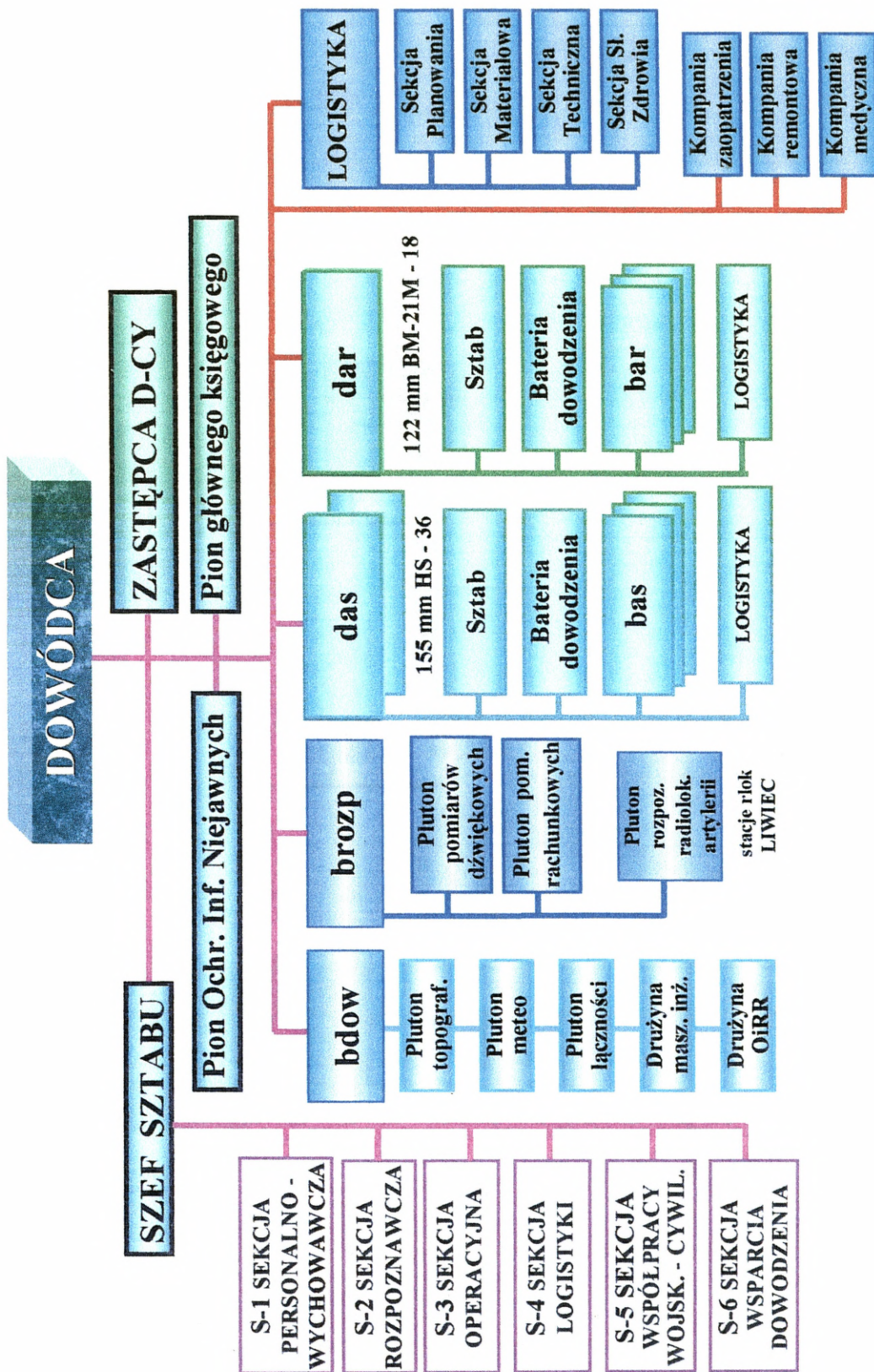
Brygady muszą posiadać własne dywizjony artylerii lufowej do realizacji zadań wsparcia bliskiego oraz sekcje (grupy) wysuniętych obserwatorów, które umożliwiają prowadzenie takiego wsparcia (schemat 2.4). Celowe byłoby uzupełnienie stanu sił i środków rozpoznania poprzez wprowadzenie plutonu stacji radiolokacyjnych obserwacji pola walki.



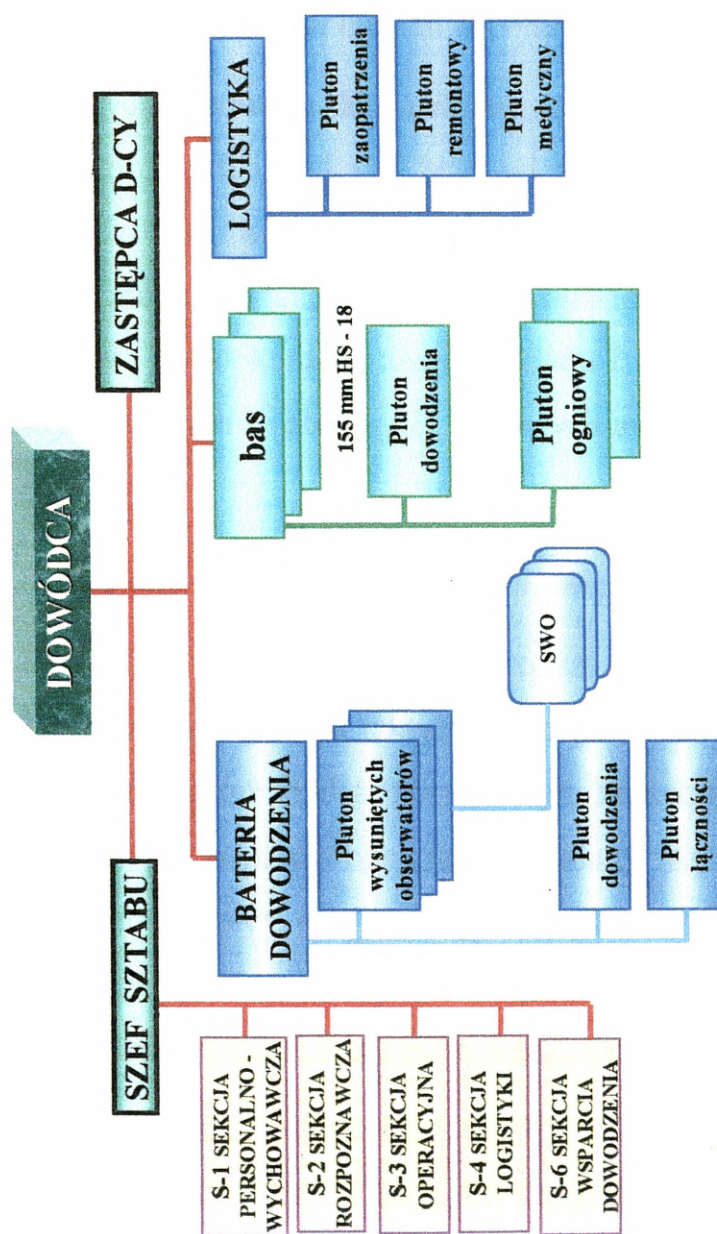
Schemat 2.1. Struktura organizacyjna wojsk rakietowych i artylerii wojsk lądowych SZ RP



Schemat 2.2. Struktura organizacyjna brygady artylerii



Schemat 2.3. Struktura organizacyjna pułku artylerii



Schemat 2.4. Struktura organizacyjna dywizjonu artylerii z BZ /BPanc/

Rozdział 3. Lotnictwo wojsk lądowych w nowym modelu wojsk lądowych

Współcześnie coraz większą rolę w działaniach sił zbrojnych ma powietrzny wymiar wojny. Szczególną rolę w tym wymiarze odgrywa lotnictwo, a w tym lotnictwo wojsk lądowych. Lotnictwo wojsk lądowych stanowi integralną część sił lądowych i jest ich najważniejszym środkiem w obszarze powietrznego wymiaru działań. Perspektywiczne kierunki rozwoju sił zbrojnych zakładają coraz większe nasycenie wojsk lądowych siłami i środkami powietrznymi oraz przenoszenie znacznej części działań w wymiar powietrzny.

Z dotychczasowych doświadczeń użycia lotnictwa wojsk lądowych w konfliktach zbrojnych wynika, iż stanowi ono jeden z najbardziej predysponowanych środków do walki z bronią pancerną przeciwnika i nie tylko, we wszystkich obszarach działań, w głębokich, bliskich i w obszarze tyłowym. Dlatego też, celowe jest dokonanie analizy składu i możliwych zadań lotnictwa wojsk lądowych naszych sił zbrojnych, w nowych uwarunkowaniach.

3.1. Dotychczasowy skład i zadania lotnictwa wojsk lądowych

Lotnictwo wojsk lądowych, to rodzaj wojsk lądowych obejmujący pododdziały, oddziały i związki taktyczne śmigłowców (czasami lekkich samolotów) różnego przeznaczenia. Jest powietrznym komponentem wojsk lądowych przeznaczonym do: wsparcia ogniowego i osłony wojsk lądowych przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza przez wolno latające aparaty powietrzne przeciwnika, prowadzenia działań powietrzno-manewrowych (powietrzno-szturmowych), rozpoznania powietrznego oraz wsparcia działań tych wojsk.

W Lotnictwie Wojsk Lądowych (LWL) Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w ostatnich latach nastąpiły zasadnicze zmiany. Pierwsza zasadnicza zmiana w 1996 roku objęła podporządkowanie LWL wojskom lądowym, a do-

kładnie okręgom wojskowym, co było, chociaż tylko pod względem organizacyjnym, zbieżne z tendencjami światowymi. Jednak w dalszym ciągu siły LWL pozostawały w różnym podporządkowaniu. Dywizja, następnie Brygada Kawalerii Powietrznej (BKP) była podporządkowana centralnie, później Korpusowi Powietrzno-Zmechanizowanemu, każdy okręg wojskowy, a w konsekwencji Korpus Zmechanizowany czasu „W”, posiadał pułk śmigłowców bojowych (pśb), natomiast każdy z pułków śmigłowców wydzielał pięć eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych (eśr-ł) związkom taktycznym (ZT) wojsk lądowych.

Druga zmiana, zarówno pod względem organizacyjnym, jak i strukturalnym nastąpiła z dniem 1 stycznia 2002 roku. Spowodowane to było przede wszystkim, utworzeniem w 2001 roku, w wojskach lądowych dowództw korpusów zmechanizowanych, jako wojsk operacyjnych na obszarze okręgów wojskowych. Im też podporządkowano lotnictwo wojsk lądowych. I tak, 1. Korpusowi Zmechanizowanemu w Bydgoszczy podporządkowano 49. pułk śmigłowców bojowych, natomiast 2. Korpusowi Zmechanizowanemu w Krakowie (na obszarze Wrocławskiego Okręgu Wojskowego), podporządkowano 56. pułk śmigłowców bojowych oraz 25. Brygadę Kawalerii Powietrznej. W obydwu pułkach śmigłowców bojowych oraz Brygadzie Kawalerii Powietrznej nastąpiła również restrukturyzacja. Jednak dalej lotnictwo wojsk lądowych w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej pozostawało rozproszone i podzielone, dokładnie odwrotnie niż miało to miejsce w rozwiązaniach stosowanych niemal we wszystkich państwach NATO.

Dopiero trzecia zmiana w 2004 roku przyniosła oczekiwane, przez wielu specjalistów wojskowych, rozstrzygnięcia (rys. 3.1). W wyniku tych zmian podporządkowano zarówno pułki, jak i kawalerię powietrzną Dowództwu Wojsk Lądowych. Scentralizowanie sił lotnictwa wojsk lądowych było bardzo słuszne, gdyż możliwość użycia tych sił w dowolnej ilości (zgodnie ze stanem posiada-

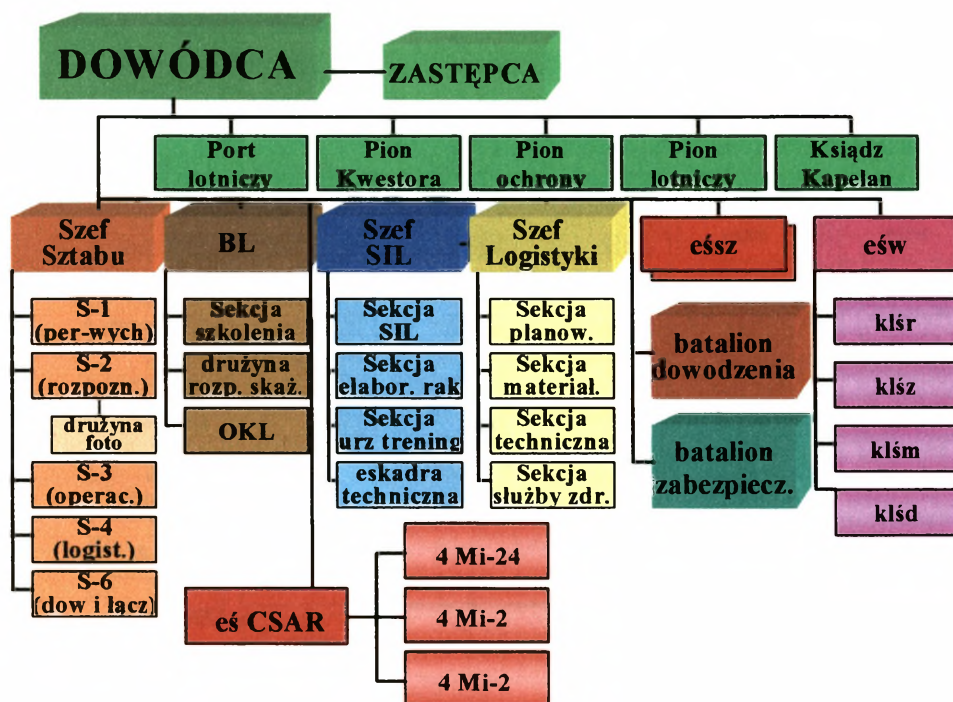


Rys. 3.1. Struktura organizacyjna polskiego LWL.

nia) na dowolnym kierunku nie stwarza już w tej chwili większych problemów. Rozwiązanie takie, przy podobnym stanie posiadania (a nawet większym), stosowane jest niemal w całym świecie.

Obecnie, w skład polskiego lotnictwa wojsk lądowych wchodzi:

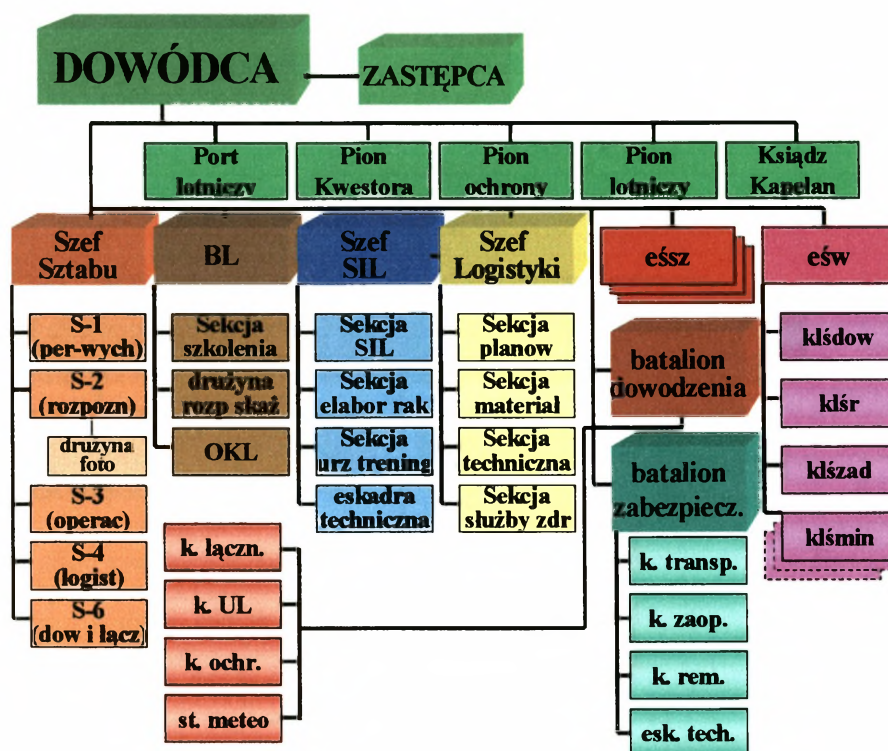
1. **49. pułk śmigłowców bojowych** (rys. 3.2), gdzie po przeprowadzonej zmianie struktur organizacyjnych, oprócz innych elementów, utworzono dwie eskadry śmigłowców szturmowych Mi-24D. Każda eskadra posiada 4 klucze po 3 śmigłowce. Oprócz tego, utworzono eskadrę bojowego poszukiwania i ratownictwa (Combat Search and Rescue – CSAR) w składzie trzech kluczy po 4 śmigłowce. Jeden klucz śmigłowców Mi-24 przeznaczony jest do realizacji zadań CSAR, a dwa pozostałe wyposażone w śmigłowce Mi-2 przeznaczone do zadań poszukiwania i ratownictwa (Search and Rescue – SAR). Ponadto, zlikwidowano Grupę Śmigłowców ZT i utworzono eskadrę śmigłowców wielozadaniowych w składzie 4 klucze po 4 śmigłowce. Każdy klucz eskadry śmigłowców wielozadaniowych



Rys. 3.2. Struktura organizacyjna 49. pułku śmigłowców bojowych.

posiada inne przeznaczenie. W eskadrze występuje klucz do zadymania manewrowego, klucz do minowania narzutowego, klucz zabezpieczenia dowodzenia oraz klucz rozpoznania.

2. **56. pułk śmigłowców bojowych** (rys. 3.3), gdzie po przeprowadzonej restrukturyzacji, oprócz innych elementów, utworzono jedną eskadrę śmigłowców szturmowych Mi-24W oraz dwie eskadry śmigłowców szturmowych Mi-2, z których około połowa uzbrojona jest w PPK. Każda eskadra posiada 4 klucze lotnicze po 3 śmigłowce każdy. Ponadto, podobnie jak w 49. pułku śmigłowców bojowych, zlikwidowano Grupę Śmigłowców ZT i utworzono eskadrę śmigłowców wielozadaniowych w składzie czterech kluczy po cztery śmigłowce każdy, gdzie każdy klucz jest również przeznaczony do wykonywania innych zadań specjalnych. Docelowo może być utworzone łącznie sześć kluczy w eskadrze śmigłowców wielozadaniowych. W takim przypadku dodatkowo zorganiz-



Rys. 3.3. Struktura organizacyjna 56. pułku śmigłowców bojowych.

zowane zostaną klucz do minowania narzutowego i klucz do zadymiania manewrowego.

3. **25. Brygada Kawalerii Powietrznej** (rys. 3.4), gdzie po przeprowadzonej restrukturyzacji oddzielono element lotniczy od innych elementów kawalerii powietrznej i utworzono samodzielne jednostki organizacyjne. Są to dywizjony lotnicze oraz bataliony kawalerii powietrznej (bkpow.) w składzie szwadronów kawalerii powietrznej (szkp) i plutonów szturmowych.

Element lotniczy brygady obejmuje dwa dywizjony lotnicze (dl):

- 37. dl w Łęczycy w składzie dwóch eskadr lotniczych, z których każda posiada cztery klucze po 4 śmigłowce Mi-8/Mi-17. Tam też stacjonuje 1. bkpow.;



Rys. 3.4. Ogólna struktura organizacyjna 25. Brygady Kawalerii Powietrznej.

- 66. dl w Tomaszowie Mazowieckim w składzie dwóch eskadr lotniczych. Każda eskadra posiada cztery klucze po 4 śmigłowce W-3 „Sokół”. Tam też stacjonuje 7. bkpow., batalion logistyczny i batalion dowodzenia oraz dowództwo brygady.

Łącznie w brygadzie znajduje się 32 śmigłowce Mi-8/Mi-17 oraz około 36 śmigłowców W-3 „Sokół”.

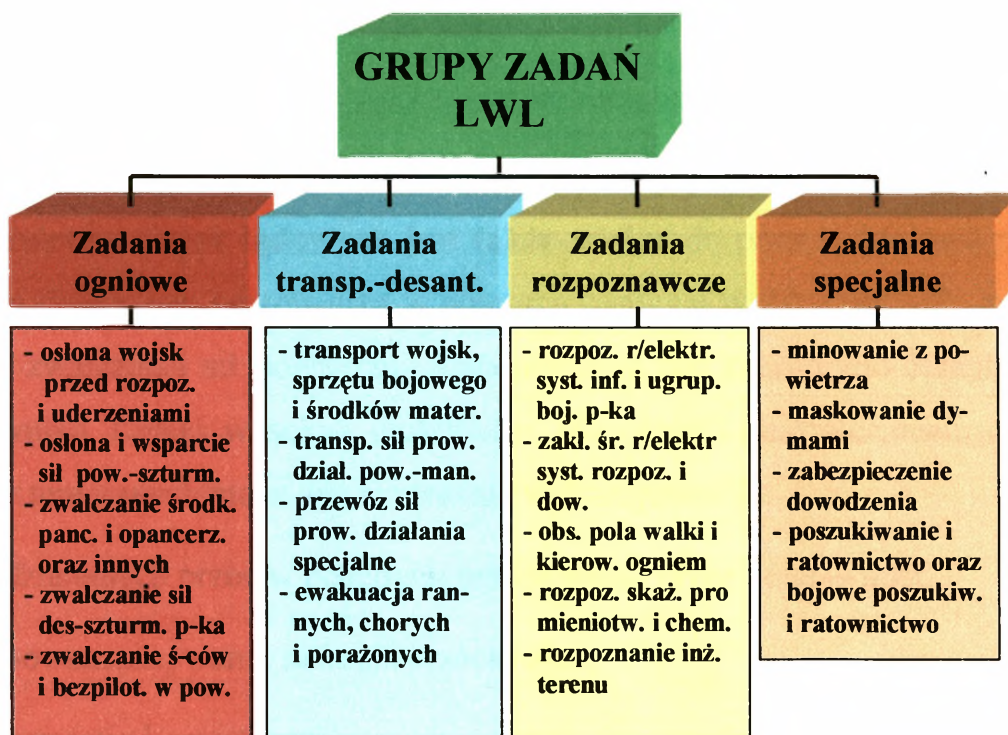
Razem Lotnictwo Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych Polski posiada:

- 16 śmigłowców Mi-24W;
- 30 śmigłowców Mi-24D;
- ok. 50 śmigłowców Mi-2;
- 32 śmigłowce Mi-8/Mi-17;
- ok. 36 śmigłowców W-3 „Sokół”.

W niedalekiej przyszłości, przeprowadzona ma być modernizacja śmigłowców Mi-24 do wersji Mi-24PL, co wynika z realizacji celu interoperacyjności TA 815 *Attack Helicopters*. Modernizacja ta obejmować będzie awionikę, system rozpoznania, system uzbrojenia, w tym nowy przeciwpancerny pocisk kierowany. Natomiast, klucz śmigłowców zostanie zmodernizowany do wersji CSAR. Przewiduje się również zakup nowego (**innego**) sprzętu oraz utworzenie Brygady Aeromobilnej. Wszystko to na pewno wniesie nową jakość do polskiego lotnictwa wojsk lądowych.

Już z definicji lotnictwa wojsk lądowych wynika, jak duża ilość i różnorodność możliwych do realizacji zadań stoi przed tym lotnictwem. Dlatego też, wszelkie możliwe zadania lotnictwa wojsk lądowych ujęto w czterech grupach (rys. 3.5). Zadania te siły i środki lotnictwa wojsk lądowych mogą realizować w różnych rodzajach działań bojowych. Ogólnie można je podzielić na zadania bojowe (ogniowe, wsparcia ogniowego) i zadania wsparcia bojowego (rozpoznawcze, specjalne i inne).

W działaniach zaczepnych, siły LWL (śmigłowce uzbrojone i uderzeniowe), jako siły manewrowe, zazwyczaj prowadzą działania bliskie, głębokie oraz tyłowe w celu realizacji koncepcji manewru dowódcy ogólnowojskowego, poprzez atakowanie przeciwnika i natychmiastowe wykorzystywanie jakiegokolwiek powodzenia. Ocenia się, że stwarza to korzystne warunki dla przesuwania się do przodu jednostek pancernych i zmechanizowanych poprzez kontrolowanie obszaru przed nimi. Działania takie, LWL może realizować samodzielnie. W takich wypadkach lotnictwo to otrzymuje zazwyczaj wydzielony obszar działań i zwalcza siły przeciwnika wykonujące manewr, bądź pozostające w przygotowanych wcześniej rejonach. Szczególnie efektywne jest użycie lotnictwa wojsk lądowych w wykorzystaniu powodzenia osiąganego w działaniach pościgowych. Lotnictwo wojsk lądowych realizować może takie zadania jak: osłona skrzydeł, luk, osłona lub zabezpieczenia kierunku i obszaru działań.



Rys. 3.5. Grupy zadań lotnictwa wojsk lądowych.

W działaniach obronnych lotnictwo wojsk lądowych realizuje w zasadzie zadania zbliżone do tych, które wykonuje w działaniach zaczepnych. Jednak podstawową różnicą jest większa rola lotnictwa wojsk lądowych w możliwie wczesnym zadawaniu strat nacierającemu przeciwnikowi, w ramach działań w głębi, a także w dezorganizacji, opóźnianiu i kanalizowaniu sił przeciwnika przed rozpoczęciem działań w styczności.

W działaniach opóźniających lotnictwo wojsk lądowych koncentruje się przede wszystkim na dezorganizowaniu natarcia przeciwnika. Lotnictwo wojsk lądowych opóźnia natarcie przeciwnika, poprzez tworzenie elastycznych i mobilnych zasadzek w głębi jego ugrupowania bojowego, które opóźniają przemieszczanie i kanalizują jego ruch przed rozpoczęciem działań w styczności.

Zakłada się, że jednostki opancerzonych śmigłowców uderzeniowych wspierają naziemny komponent wojsk lądowych prowadzący działania opóźniające poprzez zwalczanie sił pancernych przeciwnika, przede wszystkim ze skrzydeł i z maksymalnie dużych odległości. Śmigłowce uderzeniowe są używane do

szybkiego tworzenia obrony przeciwpancernej, w tym w głębi ugrupowania przeciwnika, w celu osłony wyjścia z walki komponentu naziemnego wojsk lądowych oraz osiągnięcia zaskoczenia.

Lotnictwo wojsk lądowych jest także zdolne do przeciwdziałania potencjalnym działaniom przeciwnika w obszarze tyłowym wojsk własnych, zwłaszcza do zwalczania sił powietrzno-manewrowych lub powietrzno-desantowych przeciwnika. Dzięki wysokiej mobilności, sile ognia i uniezależnieniu od warunków terenowych może być skutecznie wykorzystane w:

- działaniach przeciw penetracji ugrupowania przez przeciwnika;
- powstrzymaniu natarcia przeciwnika;
- wsparciu kontrataków;
- zwalczaniu sił powietrzno-manewrowych przeciwnika.

Ponadto, w ostatnim okresie szczególnie ważnego znaczenia nabierają działania lotnictwa wojsk lądowych w składzie **połączonych lotniczych zespołów uderzeniowych** (Joint Air Attack Teams), do realizacji zadań zwłaszcza przeciwpancernych oraz zwalczania środków obrony przeciwlotniczej w różnych rodzajach działań.

3.2. Uwarunkowania użycia lotnictwa wojsk lądowych w działaniach bojowych

Z analizy potencjalnych zagrożeń militarnych bezpieczeństwa kraju można wnioskować, że nasze siły zbrojne będą obecnie i w dającej się przewidzieć perspektywie czasowej użyte w¹:

- operacjach wspierających;
- operacjach stabilizujących;

¹ Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa, 22 lipca 2003 r., pkt I.

- operacjach obronnych i zaczepnych realizowanych podczas działań wojennych o różnej intensywności.

W operacjach wspierających prowadzonych zarówno w kraju, jak i za granicą, wojska lądowe mogą być użyte pomocy władzy cywilnej w sytuacjach kryzysowych i w przypadkach nieszczęśliwych wydarzeń. Celem operacji wspierających, jak przedstawiono w rozdziale 1, jest udzielanie natychmiastowej pomocy określonym grupom społeczeństwa, zanim mogą uczynić to władze cywilne. Do tego typu operacji należą działania takie jak: zapobieganie powodzi i usuwanie jej skutków, walka z pożarami przestrzennymi (z tymi zadaniami wiąże się konieczność ewakuacji), ograniczanie skutków katastrof naturalnych lub przemysłowych, przewyciężaniu następstw masowych chorób, głodu lub skrajnego niedostatku. Szczególnie przydatne w operacjach wspierających oprócz innych rodzajów wojsk takich jak: wojska inżynieryjne, żandarmeria, pododdziały medyczne, chemiczne czy transportowe jest lotnictwo wojsk lądowych.

Operacje stabilizacyjne, jak podano w rozdziale 1, to forma obrony interesów państwa i społeczności międzynarodowej przed konfliktem zagrażającym stabilizacji politycznej i gospodarczej na świecie. Ich celem jest zapobieganie rozwojowi konfliktów w wojnę. Operacje stabilizacyjne mogą być prowadzone we wszystkich okresach działań, zarówno przed, w trakcie jak i po wojnie. Ich spektrum jest bardzo szerokie i obejmuje począwszy od działań pokojowych (utrzymania i wymuszania pokoju) poprzez wsparcie bezpieczeństwa, pomoc humanitarną, wsparcie działań demokratycznego ruchu oporu, zwalczanie terroryzmu aż po kontrolę zbrojeń czy demonstrację siły.

Zgodnie z Konstytucją Polska może znaleźć się także w **stanie wojny** o różnej intensywności w następstwie agresji dokonanej na nią lub na państwo sojusznicze. Polska bierze pod uwagę prowadzenie operacji obronnych następnie zaczepnych na własnym terytorium lub poza obszarem kraju. Celem operacji w

przypadku lokalnej agresji będzie jak najszybsze rozbitcie zgrupowania przeciwnika oraz odparcie agresji siłami posiadanymi już w czasie pokoju.

Zgodnie z zapisami przyjętej przez Radę Ministrów Strategii Obronności Rzeczypospolitej Polskiej, w razie wojny na dużą skalę, celem operacji prowadzonych od samego początku jako działania sojusznicze będzie niedopuszczenie do utraty terytorium kraju, jak najszybsze rozbitcie agresora i takie zniszczenie jego potencjału wojennego, aby uniemożliwić mu podjęcie ponownej próby agresji – przy jednoczesnym maksymalnym zabezpieczeniu własnej ludności i majątku narodowego przed stratami i zniszczeniami.

3.3. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach wspierających

Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że jednostki polskiego lotnictwa wojsk lądowych w ramach operacji wspierających, realizowanych zwłaszcza poza granicami kraju, mogą otrzymać zadanie nawiązania i utrzymywania roboczych kontaktów z ich odpowiednikami w innych armiach w celu wymiany doświadczeń i informacji, a także doskonalenia procesu przygotowania do działań w ugrupowaniach wielonarodowych i sojuszniczych. Można założyć, że priorytet użycia śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych sił zbrojnych RP w operacjach wspierających będzie położony, szczególnie w początkowym okresie, na szkolenie operacyjno-taktyczne ukierunkowane na przyszłe wspólne działania w ramach tych operacji, operacji stabilizacyjnych i w mniejszym stopniu operacji obronnych i zaczepnych realizowanych podczas działań wojennych.

Wielozadaniowość bądź wyspecjalizowanie śmigłowców LWL, zwłaszcza w odniesieniu do śmigłowców W-3 oraz Mi-24, będzie determinować zakres ich potencjalnego wykorzystania na polu walki. Należy przypuszczać, że posiadane aktualnie przez nasze LWL śmigłowce będą realizować znaczną część zadań uderzeniowych (attack), rozpoznawczych i obserwacyjnych (recce) oraz transportowych i pomocniczych (utility).

Stąd też hipotetyczne zadania dla jednostek śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych mogą obejmować niemal wszystkie zadania z całej grypy przewidzianej dla wojsk lądowych, w tym:

- poszukiwanie i ratownictwo;
- walka z powodzią i jej skutkami;
- rozpoznanie zagrożeń;
- dystrybucja żywności;
- wsparcie transportowo-ewakuacyjne;
- walka z pożarami;
- wsparcie medyczne (dostarczenie personelu medycznego lub szybka ewakuacja medyczna);
- zapewnienie łączności (retranslacja);
- zabiegi sanitarne (dostarczenie sił i środków).

Reasumując, przewidywany zakres zadań dla śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych w operacjach wspierających wymagał będzie przede wszystkim wyposażenia tych śmigłowców w systemy radionawigacyjne umożliwiające wykonywanie lotów w międzynarodowej przestrzeni powietrznej według standardów NATO/ICAO oraz awioniczne zapewniające realizację zadań bojowych w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych. Dla możliwości skutecznego użycia na polu walki pożądane jest zapewnienie możliwości śmigłowcom polskiego lotnictwa wojsk lądowych wykonywania lotów w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych na małych i bardzo małych wysokościach. Systemy kierowania uzbrojeniem muszą umożliwiać użycie przeciwpancernych pocisków kierowanych oraz uzbrojenia artyleryjskiego w nocy.

3.4. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach stabilizacyjnych

Z analizy sojuszniczych i narodowych dokumentów doktrynalnych w zakresie operacyjnego użycia sił zbrojnych wynika, że można wyróżnić dwie główne kategorie operacji stabilizacyjnych, obejmujące operacje związane z bezpośrednim zagrożeniem bezpieczeństwa Polski i jej sojuszników (prowadzone na podstawie artykułu 5. Traktatu Waszyngtońskiego) oraz operacje związane z zagrożeniami pośrednio wpływającymi na bezpieczeństwo naszego kraju oraz innych członków NATO (prowadzone poza artykułem 5. Traktatu Waszyngtońskiego).

Śmigłowce polskiego lotnictwa wojsk lądowych mogą być użyte w operacjach stabilizacyjnych prowadzonych na podstawie artykułu 5. Traktatu Waszyngtońskiego w ramach zgrupowań zadaniowych (tworzonych do określonej sytuacji), rozwijanych w rejonach nadgranicznych Polski, bądź na obszarach sąsiadujących z rejonami występowania kryzysów polityczno-militarnych w celu prowadzenia demonstracji siły i prowadzenia działań osłonowych. **Podstawowymi zadaniami realizowanymi przez śmigłowce w ramach zadań bojowych (ogniowych, wsparcia ogniowego) będą:**

- prowadzenie rozpoznania i nadzoru obszarów odpowiedzialności sił zgrupowań zadaniowych;
- udział w działaniach zapobiegających infiltracji osłanianych obszarów przez siły specjalne lub nieregularne jednostki paramilitarne potencjalnego agresora.

Uwzględniając szerokie spektrum uwarunkowań operacyjno-taktycznych można przyjąć, iż w **ramach zadań wsparcia bojowego (transportowych i pomocniczych)** śmigłowce LWL wykorzystywane będą przede wszystkim do:

- przerzutu sił i sprzętu wojskowego w rejon granicy państwowej;
- zapewnienia mobilności taktycznej sił osłonowych;

- wsparcia dowodzenia siłami w rejonie operacji stabilizacyjnej;
- zaopatrywania wysuniętych zgrupowań;
- utrzymywania sił do realizacji zadań powietrznej ewakuacji medycznej (MEDEVAC);
- przerzutu sił specjalnych na obszar potencjalnego agresora.

Możliwe jest także wykorzystanie śmigłowców LWL **do innych zadań wsparcia bojowego (obserwacyjnych i rozpoznawczych), które obejmować będzie:**

- rozpoznanie rozmieszczania zgrupowań sił wojskowych w rejonie granicy państwowej;
- rozpoznawanie i jeśli to konieczne zakłócanie systemów radioelektronicznych na obszarze prowadzonej operacji stabilizacyjnej;
- rozpoznanie szlaków komunikacyjnych oraz warunków terenowych w rejonie operacji stabilizacyjnej;
- prowadzenie rozpoznania i nadzoru obszarów odpowiedzialności sił zgrupowań zadaniowych.

W sytuacjach, kiedy operacje stabilizacyjne nie będą związane z bezpośrednim zagrożeniem Polski i jej sojuszników (prowadzone poza artykułem 5. Traktatu Waszyngtońskiego), najbardziej prawdopodobnym scenariuszem będzie wykorzystanie śmigłowców polskiego LWL także w składzie zgrupowań zadaniowych, w szerokim spektrum operacji bardziej pokojowych. Należy przewidywać, iż **zadania bojowe śmigłowców LWL związane będą z²:**

- nadzorowaniem stref buforowych oraz wyłączonej i izolowaniem rejonu konfliktu;

² E. Cieślak, Środowisko walki śmigłowców XXI wieku, Lotnictwo Wojskowe, 2/2003, str. 12.

- osłoną elementów lądowych sił zaangażowanych w operację stabilizacyjną;
- ochroną organizacji pomocy humanitarnej w rejonie operacji stabilizacyjnej;
- wsparciem działań sił specjalnych.

Analogicznie do zadań o charakterze ogniowym, w operacjach stabilizacyjnych spoza artykułu 5. w ramach **zadań wsparcia bojowego (transportowych i specjalnych) śmigłowce polskiego LWL będą mogły być wykorzystane do:**

- przerzutu wojsk i sprzętu w rejon i w rejonie operacji;
- ewakuacji rannych, chorych;
- dostarczania pomocy humanitarnej;
- przewozu członków delegacji organizacji międzynarodowych, przedstawicieli sił pokojowych lub personelu organizacji humanitarnych na obszarze operacji stabilizacyjnej;
- zapewnienia transportu sił specjalnych i jednostek antyterrorystycznych;
- odzyskiwania personelu wojskowego z terytorium zajętego przez agresora;
- ewakuacji osób cywilnych (personelu dyplomatycznego, obywateli Polski i państw sojuszników) z rejonów konfliktów poza granicami kraju, w przypadkach bezpośredniego ich zagrożenia.

Inne zadania wsparcia bojowego (obserwacyjne i rozpoznawcze oraz WRe) realizowane przez śmigłowce w operacjach stabilizacyjnych spoza artykułu 5. mogą obejmować:

- kontrolę stref zakazu rozmieszczania sił wojskowych na obszarze prowadzonej operacji stabilizacyjnej;

- monitoring obszaru prowadzenia operacji wsparcia działań antynarkotykowych;
- rozpoznawanie szlaków komunikacyjnych i obszarów przewidzianych pod rozmieszczenie sił pokojowych lub organizacji pomocy humanitarnej;
- rozpoznawanie i zakłócanie systemów radioelektronicznych na obszarze prowadzonej operacji reagowania kryzysowego.

Za zasadnicze zagrożenie dla śmigłowców LWL podczas realizacji zadań w operacjach stabilizacyjnych związanych z utrzymywaniem, przywracaniem i wymuszaniem pokoju należy uznać przenośne raketowe zestawy plot kierowane na podczerwień, artyleryjskie wyspecjalizowane środki przeciwlotnicze naprowadzane radiolokacyjnie i z wykorzystaniem środków optoelektronicznych i laserowych oraz inne środki artyleryjskie i małokalibrową broń strzelecką.

Należy przewidywać, że zagrożenie ze strony przenośnych przeciwlotniczych zestawów raketowych i broni strzeleckiej będzie występowało przez cały czas realizacji zadań bojowych przez śmigłowce i nie będzie ograniczone do łatwo definiowalnych obszarów w rejonie prowadzonej operacji³. Ograniczenia polityczne w zakresie zasad użycia siły (Rules of Engagement-ROE) uniemożliwiające zwalczanie celów powietrznych przez lotnictwo myśliwskie NATO bez ich uprzedniej wzrokowej identyfikacji mogą powodować, że śmigłowce uderzeniowe LWL SZ RP mogą być wykorzystywane do przechwytywania i wzrokowej identyfikacji nisko lecących śmigłowców naruszających strefy zakazu lotu, a w konsekwencji należy się liczyć z możliwością konfrontacji w powietrzu z uzbrojonymi śmigłowcami przeciwnika.

Potencjalne obiekty rozpoznawane i zwalczane przez śmigłowce w operacjach stabilizacyjnych będą obejmowały **szerokie spektrum środków ogniowych, w tym:**

³ Tamże, str. 12.

- czołgi;
- bojowe wozy piechoty;
- transportery opancerzone, nieopancerzone oraz siła żywa;
- samobieżne i ciągnione środki artyleryjskie;
- artyleryjskie i raketowe zestawy przeciwlotnicze bliskiego i małego zasięgu;
- elementy zabezpieczenia logistycznego⁴.

Doświadczenia operacji stabilizacyjnych na Bałkanach wskazują, że zwalczane siły będą prawdopodobnie prowadzić działania bojowe w ugrupowaniach nie większych niż batalionowe, a najczęściej kompanijne lub mniejsze, wykorzystując teren, trudne warunki atmosferyczne i porę doby (od zmierzchu do świtu) w celu minimalizowania zagrożenia ze strony lotnictwa bojowego sił pokojowych i maskowania przemarszów.

Taktyką potencjalnego przeciwnika może być działanie z zaskoczenia, blokowanie szlaków komunikacyjnych, organizowanie zasadzek oraz wykorzystywanie ludności cywilnej lub żołnierzy sił pokojowych jako żywych tarcz uniemożliwiających uderzenia lotnicze samolotów bojowych. Cechą charakterystyczną zwalczanych sił i obiektów będzie ich bliskość w stosunku do infrastruktury cywilnej, ludności oraz lądowych elementów sił pokojowych, co będzie wymuszało precyzyjne i selektywne rażenie ogniowe i wykorzystanie środków rażenia zgodne nie tylko z ich charakterystykami taktyczno-technicznymi, ale też narzuconymi ograniczeniami politycznymi i prawnomiędzynarodowymi⁵. W oparciu o powyższe konstatacje można przyjąć, że będzie to oznaczać niemożliwość użycia niekierowanych pocisków raketowych

⁴ R. Szustek, E. Cieślak, Użycie lotnictwa wojsk lądowych w lotniczych połączonych zespołach uderzeniowych, AON, Warszawa 2002, str. 102.

⁵ E. Cieślak, Środowisko walki śmigłowców XXI wieku, op. cit., str. 12.

do zwalczania obiektów płaszczyznowych i stosowania zamiast nich uzbrojenia kierowanego lub artyleryjskiego.

Typowe zadania uderzeniowe i rozpoznawcze śmigłowców LWL będą mogły obejmować prowadzenie rozpoznania i nadzoru określonych stref na obszarze operacji w celu wymuszania zakazu rozmieszczania w nich sił wojskowych oraz wsparcie lądowych elementów sił pokojowych.

Analiza normatywnych zasad użycia LSL NATO i USA potwierdza, że zadania rozpoznania i nadzoru stref będą prowadzone z lądowisk stałego bazowania w rejonie operacji, z możliwością wykonywania tankowania na lądowiskach wysuniętych, zazwyczaj w dzień przez minimum pary śmigłowców wykonujące lot na wysokości 200-300 metrów nad poziomem terenu wzdłuż wcześniej określonych tras lub w wyznaczonych strefach⁶. **Uzbrojenie śmigłowców będzie determinowane charakterem potencjalnego przeciwnika.** Można założyć, że w przypadkach kiedy prawdopodobne może być wykrycie środków pancernych i opancerzonych podstawą wariantu przenoszonego uzbrojenia będą przeciwpancerne pociski kierowane i zasobniki artyleryjskie dla samoobrony przed przeciwlotniczymi środkami artyleryjskimi i raketowymi.

Racjonalne wydaje się przyjęcie założenia, żeby w przypadkach braku zagrożenia ze strony sił wyposażonych w środki pancerne i opancerzone, przeciwpancerne pociski kierowane mogły być przenoszone tylko przez część śmigłowców w ugrupowaniu, bądź też liczba PPK przenoszonych przez śmigłowca może zostać zmniejszona. Podobnie, jeśli będzie istnieć zagrożenie ze strony śmigłowców uderzeniowych przeciwnika lub jeśli zadanie bojowe będzie związane z wymuszaniem stref zakazu lotu i wzrokową identyfikacją śmigłowców w powietrzu **wariant uzbrojenia śmigłowców uderzeniowych musi być uzupełniony o kierowane samonaprowadzające się pociski „powietrze-powietrze” klasy „odpal i zapomnij”.**

⁶ Tamże, str.13.

Doświadczenia operacji na Bałkanach wskazują, że zadania ogniowe powinny być realizowane przez grupy śmigłowców nie mniejsze niż klucz przenoszące wariant uzbrojenia uzależniony od charakteru sił przeciwnika. W nocy i trudnych warunkach atmosferycznych bardziej pożądane wydaje się wykorzystanie mniejszych grup śmigłowców, zazwyczaj par.

Zadania w ramach ewakuacji określonych grup osób cywilnych z obszaru konfliktu (Non-Combatant Evacuation Operations) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane śmigłowce wersji Combat SAR polskiego LWL, ale nie można wykluczyć w przypadkach konieczności ewakuacji większych grup ludności wykorzystania również śmigłowców transportowo-desantowych oraz wielozadaniowych, będących na wyposażeniu jednostek lotniczych kawalerii powietrznej. Zadania te będą, w świetle dotychczasowych doświadczeń operacji reagowania kryzysowego, **jednymi z najbardziej kompleksowych i wymagających najwyższego stopnia przygotowania profesjonalnego.**

Potencjalne zadania prowadzone będą z lądowisk doraźnych, tymczasowo organizowanych, zazwyczaj w nocy i wiązać się mogą z koniecznością wykonywania lotów i lądowania w terenie zurbanizowanym w warunkach przeciwdziałania strzeleckich niewyspecjalizowanych środków ogniowych. Wariant uzbrojenia śmigłowców wykonujących tego typu zadania powinien umożliwiać maksymalnie precyzyjne rażenie siły żywej i pojazdów nieopancerzonych z jednoczesnym minimalizowaniem destrukcyjnego wpływu na osoby cywilne i infrastrukturę cywilną w rejonie działań. Preferowany powinien być artyleryjski zestaw uzbrojenia, w miarę możliwości obejmujący działko kalibru nie mniej niż 20 mm oraz małokalibrowe karabiny maszynowe na ruchomych stanowiskach ogniowych do zwalczania siły żywej i podwieszane zasobniki artyleryjskie do zwalczania celów nieopancerzonych.

Reasumując, przewidywany zakres zadań dla śmigłowców LWL SZ RP w operacjach stabilizacyjnych wymagał będzie przede wszystkim wyposażenia

tych śmigłowców w systemy radionawigacyjne umożliwiające wykonywanie lotów w międzynarodowej przestrzeni powietrznej według standardów NATO/ICAO oraz systemy identyfikacji „swój-obcy” kompatybilne z innymi siłami zaangażowanymi w operację stabilizacyjną. Systemy awioniczne muszą umożliwiać realizację zadań bojowych w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych. Konieczne jest zapewnienie możliwości wykonywania przez śmigłowce lotów w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych na małych i bardzo małych wysokościach. Systemy kierowania uzbrojeniem muszą umożliwiać użycie przeciwpancernych pocisków kierowanych oraz uzbrojenia artyleryjskiego w nocy. Można przyjąć, że w operacjach stabilizacyjnych zasięg ognia przeciwpancernych pocisków kierowanych w przedziale odległości 4-6 km będzie wystarczający ze względu na specyfikę zwalczanych sił, środków i obiektów potencjalnego przeciwnika oraz środków obrony przeciwlotniczej stron konfliktu.

3.5. Zakres użycia lotnictwa wojsk lądowych w operacjach obronnych i zaczepnych realizowanych w działaniach wojennych o różnym natężeniu

Potencjalne warianty użycia śmigłowców polskiego lotnictwa wojsk lądowych w operacjach obronnych i zaczepnych realizowanych w działaniach wojennych o różnym natężeniu mogą być rozpatrywane z uwzględnieniem **dwóch zasadniczych scenariuszy możliwego konfliktu zbrojnego⁷**:

1. Lokalnej agresji o ograniczonym rozmachu przestrzenno-czasowym.
2. Wojny o dużym natężeniu prowadzonej od początku w wymiarze sojusznicznym.

Zadania realizowane przez śmigłowce w operacjach obronnych w zasadzie nie różnią się od zadań realizowanych w operacjach zaczepnych. Jediną różnicą jest większa rola lotnictwa wojsk lądowych w realizacji niektórych zadań. Dla-

tego też, poniżej zostaną rozpatrzone zadania LWL w możliwych konfliktach wojennych.

W działaniach związanych z **odparciem lokalnej agresji śmigłowce polskiego LWL** (w składzie zgrupowania zadaniowego podporządkowane komponentowi lądowemu), **będą wykorzystywane** do realizacji zadań uderzeniowych, rozpoznawczych, transportowych oraz pomocniczych (specjalnych) w ramach realizowanej przez siły zbrojne naszego kraju operacji połączonej.

Można przyjąć, że w działaniach związanych z odparciem ograniczonej agresji **śmigłowce uderzeniowe (w ramach zadań bojowych)** **będą wykorzystywane** przede wszystkim do walki ze zgrupowaniami powietrzno-szturmowymi przeciwnika i desantami taktycznymi oraz lekkimi zgrupowaniami zmechanizowanymi, a także do izolowania rejonu uchwyconego przez wojska przeciwnika przed dopływem świeżych sił i zaopatrzenia⁸. Nie można wykluczyć użycia śmigłowców do wsparcia działań wojsk specjalnych oraz poszukiwania i odzyskiwania zestrzelonych załóg lotniczych z terytorium przeciwnika, a także udziału w działaniach zapobiegających infiltracji osłanianych obszarów przez siły specjalne lub nieregularne jednostki paramilitarne potencjalnego agresora.

Podczas odpierania lokalnej agresji, **w ramach realizacji zadań wsparcia bojowego (transportowych i specjalnych), śmigłowce będą wykorzystywane przede wszystkim do:**

- przerzutu sił i sprzętu wojskowego w rejon granicy państwowej;
- zapewnienie mobilności taktycznej sił zadaniowych;
- zaopatrywania wysuniętych zgrupowań;

⁷ R. Szustek, E. Cieślak, Użycie lotnictwa wojsk lądowych w lotniczych połączonych zespołach uderzeniowych, op. cit., str. 107.

⁸ E. Cieślak, Środowisko walki śmigłowców XXI wieku, op. cit., str. 13.

- utrzymania sił do realizacji zadań powietrznej ewakuacji medycznej (MEDEVAC);
- wsparcia dowodzenia siłami w rejonie operacji;
- wsparcia działań sił specjalnych, między innymi przerzut grup dalekiego rozpoznania na terytorium przeciwnika;
- bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSAR);
- wsparcia działań powietrzno-manewrowych, w tym rajdów i uchwycenia kluczowych punktów terenu, bądź obiektów decydujących o powodzeniu ograniczonej agresji przeciwnika;
- wsparcia przerzutu i rozwinięcia wysuniętych punktów uzbrajania i tankowania (Forward Arming and Refuelling Points - FARPs) w celu zwiększenia zasięgu, bądź tempa działań śmigłowców uderzeniowych;
- ewakuacji rannych i porażonych;
- działań zabezpieczenia logistycznego;
- przerzutu sił specjalnych na obszar potencjalnego agresora.

Wykorzystanie śmigłowców obserwacyjnych, rozpoznawczych i walki radioelektronicznej w operacjach odpierania lokalnej agresji obejmować będzie realizację takich zadań jak:

- rozpoznawania rozmieszczania zgrupowań sił wojskowych przeciwnika w rejonie granicy państwowej;
- rozpoznawania i jeśli to konieczne, zakłócania systemów radioelektronicznych na obszarze prowadzonej operacji;
- rozpoznawania szlaków komunikacyjnych oraz warunków terenowych w rejonie prowadzonej operacji.

Dominujące trendy w zakresie utrzymywania przez państwa obszaru euroatlantyckiego sił zbrojnych w okresie pokoju na minimalnym, adekwatnym do oceny potencjalnych zagrożeń poziomie liczebności i stanu gotowości operacyjnej, wskazują na ograniczone możliwości przygotowania i przeprowadzenia zaskakującej agresji. Można przyjąć, że w skrajnie niekorzystnym wariantcie zaostżenia się kryzysu polityczno-militarnego, zaskakująca agresja przeciwko Polsce pozwoli na skoordynowane działania powietrzno-lądowych zgrupowań zadaniowych potencjalnego agresora o wielkości nie większej niż brygada każde.

Z powyższego wynika, iż **spektrum zwalczanych sił i obiektów przeciwnika przez siły LWL obejmowało będzie przede wszystkim:**

- wojska lekkie, w tym pododdziały wojsk aeromobilnych;
- wojska specjalne;
- zmechanizowane grupy szybkie;
- śmigłowce uderzeniowe i transportowe działające na korzyść tych wojsk lub będące ich integralną częścią.

Ze znacznym prawdopodobieństwem można przyjąć, że wojska te zwalczane będą przede wszystkim w rejonach desantowania lub działań, w obszarze tyłowym obszaru odpowiedzialności korpusu zmechanizowanego (lub zgrupowania zadaniowego) wojsk lądowych oraz w rejonie rubieży styczności bojowej wojsk czy też granicy państwowej.

Uwarunkowania użycia LWL w działaniach powietrzno-lądowych potwierdzają, iż podstawowymi zwalczanymi obiektami w **przypadku desantów powietrznych i zgrupowań aeromobilnych** będą śmigłowce transportowe i uderzeniowe przeciwnika w rejonie desantowania oraz w trakcie dolotu do niego, a także siła żywa desantowanych wojsk. Zadania zwalczania desantów będą realizowane przez śmigłowce pozostające w dyżurowaniu na ziemi na lądowiskach

wysuniętych lub te, którym zmieniono zadanie w powietrzu. Stąd też należy przewidywać, że uzasadnione względami taktycznymi będzie użycie **do realizacji zwalczania desantów grup śmigłowców nie mniejszych niż jeden lub dwa klucze**, a w przypadkach większej dostępności sił również eskadr działających metodą uderzeń kolejnych w celu zapewnienia ciągłości oddziaływania ogniowego.

Specyfika zwalczanych sił przeciwnika wskazuje, że **pożądany wariant uzbrojenia dla realizacji zadań zwalczania desantów powinien obejmować mieszane uzbrojenie artyleryjsko-rakietowe obejmujące podwieszane zasobniki artyleryjskie, niekierowane pociski rakietowe oraz kierowane samonaprowadzające pociski rakietowe klasy „powietrze-powietrze”**. Pożądane jest uzbrojenie części śmigłowców w PPK w przypadkach desantowania opancerzonych środków ogniowych lub wspólnych działań desantów i zmechanizowanych grup szybkich⁹.

Zwalczanie zmechanizowanych grup szybkich penetrujących rejon obrony związane będzie przede wszystkim ze zwalczaniem pancernych i opancerzonych środków ogniowych przeciwnika, głównie bojowych wozów piechoty, bojowych wozów rozpoznawczych, czołgów oraz samobieżnych zestawów przeciwlotniczych. Potencjalny agresor może prowadzić działania w ugrupowaniach batalionowych i kompanijnych wspieranych przez śmigłowce uderzeniowe, wojska rakietowe i artylerię oraz lotnictwo taktyczne, osłanianych przez organiczne samobieżne rakietowe i artyleryjskie zestawy obrony przeciwlotniczej małego i bliskiego zasięgu¹⁰.

Powyższe uwarunkowania wymagają aby **zadania bojowe zwalczania zgrupowań zmechanizowanych prowadzone były przez grupy śmigłowców uderzeniowych nie mniejsze niż klucz** (czterech) śmigłowców działające w sposób skoordynowany w trakcie wykonywania uderzeń jednoczesnych i zma-

⁹ E. Cieślak, Środowisko walki śmigłowców XXI wieku, op. cit., str. 13.

sowanych. **Wariant uzbrojenia śmigłowców** powinien zawierać możliwą liczbę PPK oraz kierowane pociski raketowe „powietrze-powietrze” przenoszone dla samoobrony przed śmigłowcami przeciwnika wspierającymi te zgrupowania. Niecelowe wydaje się stosowanie zasobników artyleryjskich oraz niekierowanych pocisków raketowych.

Wsparcie działań własnych sił specjalnych oraz sił kawalerii powietrznej będzie jednym z ważniejszych zadań lotnictwa wojsk lądowych w trakcie odpierania lokalnej agresji. Oznacza to, że nie tylko zwalczanie podobnych sił przeciwnika, ale wsparcie takich samych własnych sił ma duże znaczenie.

Przerzut grup specjalnych oraz desantowanie małych zgrupowań desantowo-szturmowych powodować będzie konieczność działania w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, co wymusi zmniejszenie wielkości używanych grup śmigłowców uderzeniowych oraz transportowo-desantowych i stosowania mieszanych wariantów uzbrojenia na każdym śmigłowcu. Uwzględnienia wymaga również **wsparcie działań sił specjalnych**. Może ono być realizowane między innymi poprzez zadania bojowe śmigłowców mające na celu wsparcie działań grup specjalnych w głębi ugrupowania wojsk potencjalnego agresora. Celowym wydaje się wykorzystanie do tego śmigłowców uderzeniowych i wyspecjalizowanych wersji śmigłowca CSAR.

Typowy profil takiego zadania bojowego powinien obejmować start pojedynczych śmigłowców w nocy z lądowisk wysuniętych, przelot na skrajnie małych wysokościach do rejonu działania, wsparcie ogniowe, ewentualne wysadzenie grupy specjalnej w celu odszukania i ewakuacji niezbędnych żołnierzy lub wykonanie innego określonego zadania i powrót na lądowisko startu lub inne. Zasadnicze znaczenie dla powodzenia zadania będzie miało uniknięcie wykrycia przez system obrony powietrznej przeciwnika, stąd też kluczowego znaczenia nabiera wyposażenie śmigłowców w awionikę umożliwiającą wykony-

¹⁰ Tamże, str. 13.

wanie lotu w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych na małych i skrajnie małych wysokościach oraz środki walki radioelektronicznej zapewniające ciągłość zakłócania systemów naprowadzania zestawów przeciwlotniczych naprowadzanych w podczerwieni oraz aktywne zakłócanie systemów kierowania ogniem raketowych i artyleryjskich zestawów przeciwlotniczych kierowanych radiolokacyjnie.

Ogólna koncepcja użycia sił zbrojnych w wojnie o dużym natężeniu zakłada prowadzenie skutecznych działań opóźniających, zadawanie maksymalnych strat agresorowi oraz tworzenie warunków dla wejścia do działań sił sojuszników. Powyższa koncepcja przekłada się na uwarunkowania użycia śmigłowców polskiego lotnictwa wojsk lądowych w operacji obronnej prowadzonej w warunkach wojny o dużym natężeniu.

W świetle powyższego można hipotetycznie przyjąć, że w **działaniach związanych z prowadzeniem operacji obronnej w wojnie o dużym natężeniu** śmigłowce LWL (w składzie zgrupowania wojsk lądowych), będą wykorzystywane do walki ze zgrupowaniami pancerno-zmechanizowanymi oraz powietrzno-szturmowymi przeciwnika i desantami taktycznymi oraz rajdowymi zgrupowaniami zmechanizowanymi, a także do izolowania wspólnie z lotnictwem sił powietrznych, rejonu uchwyconego przez wojska przeciwnika przed dopływem świeżych sił i zaopatrzenia. Nie można wykluczyć użycia śmigłowców do wsparcia działań wojsk specjalnych oraz poszukiwania i odzyskiwania zestrzelonych załóg lotniczych z terytorium przeciwnika.

Podstawowymi zadaniami realizowanymi przez śmigłowce uderzeniowe w działaniach obronnych w wojnie o dużym natężeniu będą:

- wsparcie lądowego komponentu w prowadzeniu operacji obronnej w pasie przesłaniania, w głównym rejonie obrony oraz w obszarze tyłowym sił własnych;

- walka z siłami przeciwnika penetrującymi obszar odpowiedzialności sił lądowych prowadzących operację obronną;
- wsparcie zwrotów zaczepnych realizowanych w wymiarze taktycznym i operacyjnym;
- wsparcie ogniowe działań sił powietrzno-szturmowych i powietrzno-manewrowych;
- udział w działaniach zapobiegających infiltracji broniowych obszarów przez siły specjalne lub nieregularne jednostki paramilitarne potencjalnego agresora¹¹.

Wykorzystanie śmigłowców rozpoznawczych, walki radioelektronicznej, transportowo-desantowych i pomocniczych (specjalnych) w operacjach obronnych w wojnie o dużym natężeniu na obszarze kraju obejmować będzie realizację następujących zadań:

- rozpoznawanie rozmieszczania zgrupowań sił zbrojnych przeciwnika;
- rozpoznawanie i zakłócania systemów radioelektronicznych przeciwnika na obszarze prowadzonej operacji obronnej;
- rozpoznawanie szlaków komunikacyjnych oraz warunków terenowych w rejonie operacji obronnej;
- wsparcie dowodzenia siłami w rejonie operacji obronnej;
- wsparcie działań sił specjalnych, między innymi przerzutu grup dalekiego rozpoznania;
- bojowe poszukiwanie i ratownictwo (CSAR);
- wsparcie przerzutu i rozwinięcia wysuniętych punktów uzbrajania i tankowania w celu zwiększenia zasięgu, bądź tempa działań śmigłowców

¹¹ R. Szustek, E. Cieślak, Użycie lotnictwa wojsk lądowych w lotniczych połączonych zespołach uderzeniowych, op. cit., str. 110-112.

uderzeniowych wykorzystywanych w obronie w pasie przesłaniania oraz w głównym obszarze obrony;

- wsparcie działań powietrzno-manewrowych, w tym rajdów i uchwycenie kluczowych dla prowadzenia operacji obronnej punktów terenu, bądź obiektów;
- ewakuację rannych i porażonych;
- działania zabezpieczenia logistycznego sił prowadzących operację obronną;
- wsparcie manewru sił w działaniach przeciw penetracji ugrupowania obronnego sił własnych przez przeciwnika.

Można przyjąć, że w działaniach opóźniających stanowiących część operacji obronnej w wojnie o dużym natężeniu LWL będzie koncentrowało się przede wszystkim na dezorganizowaniu natarcia przeciwnika. Może ono opóźnić natarcie przeciwnika, poprzez tworzenie elastycznych i mobilnych zasadzek w głębi jego ugrupowania bojowego, które będą opóźniać przemieszczanie i kanalizować jego ruch przed rozpoczęciem działań w styczności. Ważne będzie zwalczanie sił pancernych przeciwnika, przede wszystkim ze skrzydeł i z maksymalnie dużych odległości.

Typowe użycie (pojmowane dotychczas) **śmigłowców uderzeniowych** w wojnie o dużym natężeniu **wydaje się mało realne, ale nie można do końca wykluczyć takiej możliwości.** Biorąc pod uwagę względnie stałe założenia prowadzenia działań powietrzno-lądowych, można przewidywać, że przyszły konflikt zbrojny o dużej skali będzie kombinacją działań wysoce manewrowych zgrupowań zmechanizowano-pancernych i śmigłowcowych zgrupowań desantowo-szturmowych, prowadzonych przede wszystkim w głębi nieliniarnego ugrupowania przeciwnika w celu maksymalnie szybkiego uchwycenia kluczowych obszarów terenu i zwiększenia tempa operacji zaczepnej.

Tak więc odparcie agresji o dużej skali prowadzone będzie w formie klasycznych działań opóźniających łączących obronę manewrową z utrzymaniem kluczowych dla operacji obronnej obszarów. Priorytetem będzie prawdopodobnie użycie śmigłowców uderzeniowych do realizacji zadań przeciwpancernych, przeciwko pancerno-zmechanizowanym zgrupowaniom korpuśnym i dywizyjnym osłanianym przez w pełni zintegrowany system OP i OPL oraz dysponujących systemem wsparcia ogniowego obejmującym również lotnictwo taktyczne i śmigłowce. Wojska tych zgrupowań zwalczane będą przede wszystkim w rejonach rubieży styczności bojowej wojsk lub w obszarze tyłowym obszaru odpowiedzialności korpusu zmechanizowanego (lub zgrupowania zadaniowego) wojsk lądowych, w przypadkach, gdy nastąpiła penetracja rejonu obrony.

Zwalczane siły i obiekty na polu walki obejmowały będą przede wszystkim czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone, oraz samobieżne raketowe i lufowe zestawy artyleryjskie wchodzące w skład pancernych i zmechanizowanych zgrupowań zadaniowych o wielkości brygad, wspieranych przez artylerię raketową i lufową dalekiego zasięgu, śmigłowce uderzeniowe oraz samoloty lotnictwa uderzeniowego¹². Śmigłowce uderzeniowe w trakcie zwalczania powyższych zgrupowań będą narażone na przeciwdziałanie mobilnych raketowych systemów przeciwlotniczych średniego i małego zasięgu, artyleryjsko-raketowych systemów bliskiego zasięgu oraz pokładowe uzbrojenie czołgów i bojowych wozów piechoty, a także w mniejszym stopniu na oddziaływanie samolotów lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Zadania bojowe zwalczania brygadowych i dywizyjnych zgrupowań zmechanizowanych prowadzone powinny być przez **grupy śmigłowców uderzeniowych nie mniejsze niż eskadry śmigłowców**¹³ działające w sposób skoordynowany w trakcie wykonywania, w zależności od sytuacji operacyjno-

¹² E. Cieślak, Środowisko walki śmigłowców XXI wieku, op. cit., str. 14.

¹³ Podporządkowanie eskadr śmigłowców w normalnych strukturach nie niższe niż dywizja, natomiast w zgrupowaniach zadaniowych – dowolnie.

taktycznej, uderzeń kolejnych, jednoczesnych i zmasowanych. Z powyższych uwarunkowań taktycznych wynika, że **wariant uzbrojenia śmigłowców** zwalczających zgrupowania zmechanizowane powinien zawierać maksymalną liczbę PPK oraz kierowane pociski raketowe „powietrze-powietrze” przenoszone dla samoobrony przed śmigłowcami przeciwnika wspierającymi te zgrupowania. Stosowanie zasobników artyleryjskich oraz niekierowanych pocisków rakietowych będzie prawdopodobnie mało efektywne w zwalczaniu zgrupowań pancernych i zmechanizowanych, ale intensywność zużycia środków bojowych może wymusić takie nieoptymalne, z punktu widzenia zwalczanych obiektów, uzbrojenie. Zasięg skutecznego ognia PPK w klasycznych działaniach wojennych będzie musiał przewyższać zasięg skutecznego oddziaływania środków OPL bliskiego i małego zasięgu zgrupowań przeciwnika. Stąd też, wymóg 6-8 kilometrów zasięgu skutecznego ognia w dzień i 4-6 kilometrów w nocy wydają się w świetle doświadczeń wojny z Irakiem wartościami zapewniającymi skuteczne użycie śmigłowców uderzeniowych. Niezbędne dla skutecznej realizacji zadań bojowych będzie wyposażenie śmigłowców w systemy walki radioelektronicznej zapewniające zakłócanie pracy radiolokacyjnych systemów kierowania ogniem artyleryjskich i raketowych zestawów OPL przeciwnika.

Odmienne, od walki ze zgrupowaniami pancerno-zmechanizowanymi przeciwnika, będą uwarunkowania związane ze zwalczaniem desantów i zgrupowań powietrzno-szturmowych przeciwnika.

W wojnie o dużym natężeniu, istotne znaczenie będzie miała **walka w strefie tylowej wojsk własnych z desantami i zgrupowaniami powietrzno-szturmowymi przeciwnika**. Skala i zakres desantów powietrznych i rajdów zgrupowań powietrzno-szturmowych w przypadku wojny o dużej skali będzie się wahać, w zależności od ich celów działania, od zgrupowań batalionowych do powietrzno-lądowych zgrupowań brygadowych działających na rzecz lądowych zgrupowań korpuśnych i dywizyjnych.

Podstawowymi zwalczanymi obiektami, w przypadku desantów powietrznych i zgrupowań aeromobilnych, będą śmigłowce transportowe i uderzeniowe przeciwnika w rejonie desantowania oraz w trakcie dolotu do niego, a także siła żywa desantowanych wojsk. Specyfika powyższych zadań determinować będzie szereg uwarunkowań związanych z użyciem śmigłowców LWL. Zadanie walki z desantami i siłami powietrzno-szturmowymi przeciwnika realizowane będzie często wspólnie z lotnictwem myśliwskim, naziemnymi środkami przeciwlotniczymi oraz odwodami przeciwdesantowymi wojsk lądowych, co wpłynie na specyfikę ich bojowego użycia.

Można założyć podobnie jak w lokalnej agresji, że misje zwalczania desantów będą realizowane przez śmigłowce pozostające w dyżurowaniu na ziemi na lądowiskach wysuniętych lub te, którym zmieniono zadanie w powietrzu. W wojnie o dużym natężeniu należy przewidywać, że uzasadnione względami taktycznymi będzie **użycie do realizacji zwalczania desantów grup śmigłowców nie mniejszych niż jedna lub dwie eskadry śmigłowców**, a w przypadkach większej dostępności sił również większej ilości eskadr działających metodą uderzeń jednoczesnych i kolejnych w celu zapewnienia zmasowania i ciągłości oddziaływania ogniowego.

Analizując uwarunkowania taktyczne związane z realizacją tego zadania można założyć, że **optymalny wariant uzbrojenia** dla zwalczania desantów i walki ze zgrupowaniami powietrzno-szturmowymi przeciwnika będzie obejmował mieszane uzbrojenie artyleryjsko-rakietowe obejmujące podwieszane zasobniki artyleryjskie, niekierowane pociski rakietowe oraz kierowane samonaprowadzające pociski rakietowe klasy „powietrze-powietrze”. W zależności od wielkości desantu prawdopodobna jest możliwość konieczności podejmowania walki z grupami taktycznego przeznaczenia w składzie kilku kluczy czy nawet eskadr śmigłowców uderzeniowych przeciwnika. Uzbrojenie części śmigłowców w PPK konieczne będzie w przypadkach desantowania opancerzonych

środków ogniowych lub skoordynowanych działań desantów i zmechanizowanych grup szybkich przeciwnika.

W przypadkach **przerzutu grup specjalnych** oraz desantowania małych zgrupowań desantowych w nocy należy liczyć się z koniecznością zmniejszenia wielkości używanych grup śmigłowców uderzeniowych do klucza i stosowania mieszanych wariantów uzbrojenia na każdym śmigłowcu.

Wsparcie działań sił specjalnych w ramach wojny o dużym napięciu będzie prawdopodobnie realizowane poprzez zadania bojowe mające na celu przerzut grup specjalnych w głąb ugrupowania wojsk potencjalnego agresora oraz osłonę i wsparcie kompanijnych zgrupowań szturmowych wykonujących rajdy przeciwko obiektom w głębi ugrupowania przeciwnika. Skala tego typu działań może wymuszać stosowanie do realizacji tego typu zadań bojowych nie tylko wyspecjalizowanych wersji śmigłowca uderzeniowego CSAR, ale również podstawowych wersji uderzeniowych śmigłowca oraz śmigłowców transportowo-desantowych.

Uwarunkowania związane z wykorzystaniem śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych do wsparcia działań sił specjalnych będą wpływać na sposób wykonania zadania bojowego oraz przyjmowaną taktykę. Można przypuszczać, że typowy profil zadania bojowego wspierającego działania sił specjalnych w głębi ugrupowania przeciwnika w wojnie o dużej skali będzie obejmował start niewielkich grup śmigłowców o wielkości od pary do dwóch- trzech kluczy lotniczych, w nocy, a niekiedy również w dzień, z lądowisk wysuniętych, przelot na skrajnie małych wysokościach do rejonu działania, desantowanie grupy szturmowej, jej wsparcie, podjęcie i powrót na lądowisko startu lub inne.

Podobnie jak w operacjach stabilizacyjnych oraz operacjach obronnych i zaczepnych w działaniach wojennych o małej intensywności, zasadnicze znaczenie dla powodzenia zadania ma uniknięcie wykrycia przez system obrony powietrznej przeciwnika. Zapewnić to będzie wyposażenie śmigłowców w

awionikę umożliwiającą wykonywanie lotu w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych na małych i skrajnie małych wysokościach oraz środki walki radioelektronicznej zapewniające ciągłość zakłócania systemów naprowadzania zestawów przeciwlotniczych pracujących w podczerwieni, a także aktywne zakłócanie systemów kierowania ogniem raketowych i artyleryjskich zestawów przeciwlotniczych kierowanych radiolokacyjnie.

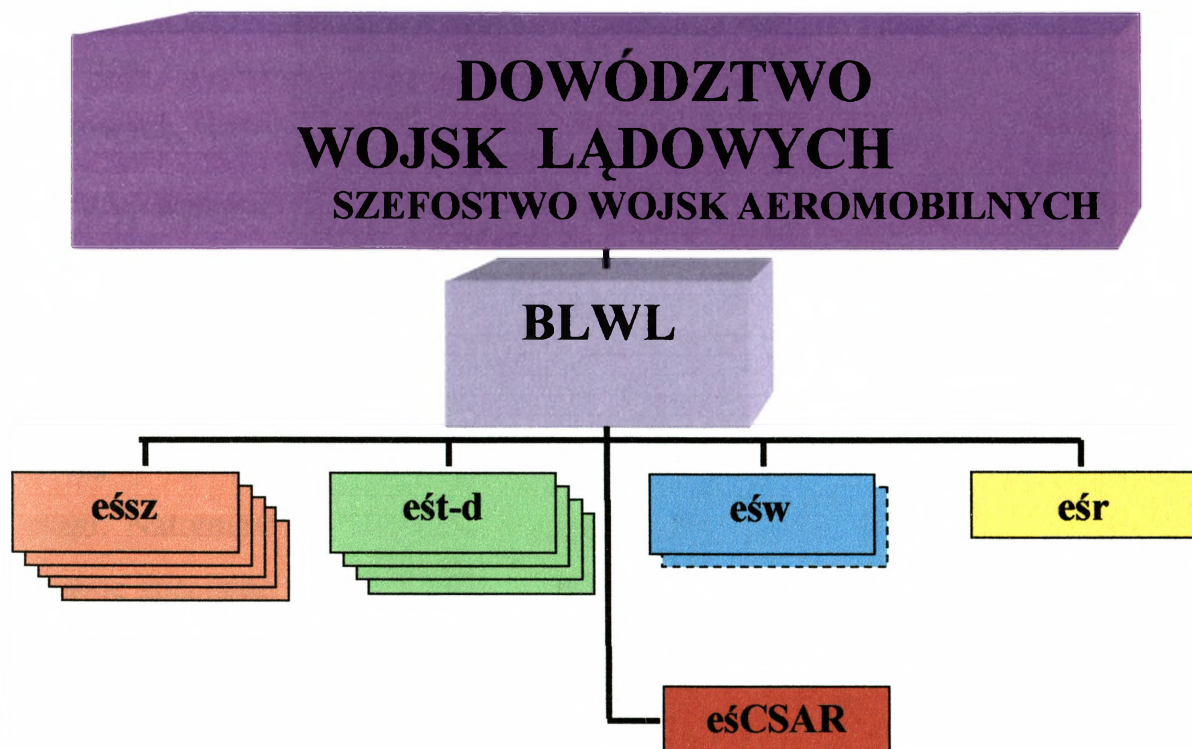
Uzbrojenie śmigłowców wspierających działania sił specjalnych warunkowane będzie każdorazowo specyfiką wykonywanego przez nie zadania bojowego. Można jednak z dużą dozą prawdopodobieństwa przyjąć, że preferowane będą mieszane artyleryjsko-raketowe warianty uzbrojenia, z wykorzystaniem PPK oraz niekierowanych pocisków raketowych w zależności od konkretnej grupy taktycznego przeznaczenia.

Analizy, oceny i wnioski przedstawione w podrozdziale wskazują na uzależnienie uwarunkowań użycia śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych od zakresu działań wojsk lądowych.

Wyraźnie odmienne uwarunkowania i zakres użycia śmigłowców LWL SZ RP będą występować w operacjach wspierających, operacjach stabilizacyjnych oraz w trakcie prowadzenia operacji obronnych i zaczepnych w czasie wojny.

Zauważalny jest wpływ charakteru i zakresu realizowanych zadań przez śmigłowce na taktykę ich działania, w tym przede wszystkim sposoby wykonywania zadań bojowych. Nie sposób nie zauważyć wyraźnego związku pomiędzy charakterem zwalczanych przez śmigłowce sił, środków i obiektów, a stosowaną taktyką.

W związku z tak sformułowanymi zadaniami i wymaganiami dla lotnictwa wojsk lądowych w zależności od prowadzonej operacji, celowe wydaje się zaproponowanie nowej struktury tego lotnictwa, bardziej jak się wydaje, odpowiadającej przyjętym założeniom (rys. 3.6).



Rys. 3.6. Proponowana struktura organizacyjna polskiego LWL.

Proponowana struktura organizacyjna zakłada centralizację użycia LWL i utworzenie Brygady Lotnictwa Wojsk Lądowych w składzie: pięć eskadr śmigłowców szturmowych (trzy eskadry wyposażone w śmigłowce Mi-24 i dwie w śmigłowce W-3W/WA), cztery eskadry śmigłowców transportowo-desantowych (po dwie eskadry wyposażone w śmigłowce Mi-8/17 i W-3), jedna do dwóch eskadr śmigłowców wielozadaniowych w składzie 3 kluczy do różnych zadań specjalnych (minowania, zadymiania, dowodzenia), eskadra śmigłowców rozpoznawczych w składzie 3 kluczy (rozpoznanie, zakłócenia i rozpoznania skażeń) oraz eskadra śmigłowców CSAR w składzie 3 kluczy (klucz CSAR i dwa klucze wsparcia). Eskadry śmigłowców szturmowych i transportowo-desantowych powinny posiadać po 16 śmigłowców, natomiast eskadry wielozadaniowe i rozpoznawcza oraz CSAR po 12 śmigłowców.

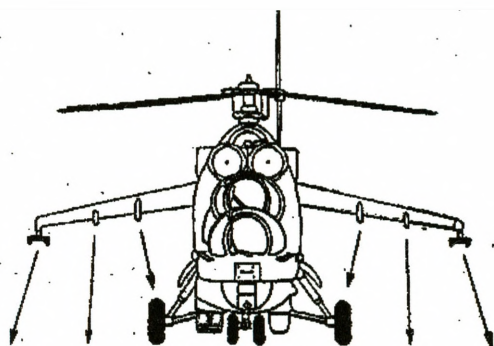
Taka struktura organizacyjna i wyposażenie pozwoli niemal w dowolny sposób na konfigurowanie grupowań zadaniowych wojsk lądowych w zależności od potrzeb i użycie w nich śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych nawet w znacznej ilości. Nie tylko śmigłowców uderzeniowych działających w systemie

wsparcia ogniowego komponentu lądowego ale i śmigłowców do zadań transportowych, rozpoznawczych czy specjalnych.

Wyposażenie poszczególnych pododdziałów w typy śmigłowców może na kilka lat pozostać prawie bez zmian. Śmigłowce Mi-24, po modernizacji i zmianie przede wszystkim PPK, mogą jeszcze długie lata służyć, ponieważ inne uzbrojenie jest na dobrym poziomie (rys. 3.8, 3.9). Śmigłowce W-3W/WA (rys. 3.7), jak się wydaje, też posiadają wystarczające uzbrojenie do wsparcia ogniowego. Natomiast należałoby wprowadzić do uzbrojenia polskiego LWL śmigłowce specjalne W-3 „Sokół” takie jak: „Gipsówka” – do wsparcia dowodzenia, „Procjon” – do rozpoznania, „Pylia” – do zadymiania oraz „Platan” – do minowania. W niedalekiej przyszłości należałoby wprowadzić do uzbrojenia również inne (niekoniecznie nowe) śmigłowce uderzeniowe i pomyśleć o rozszerzeniu parku śmigłowców transportowo-desantowych.

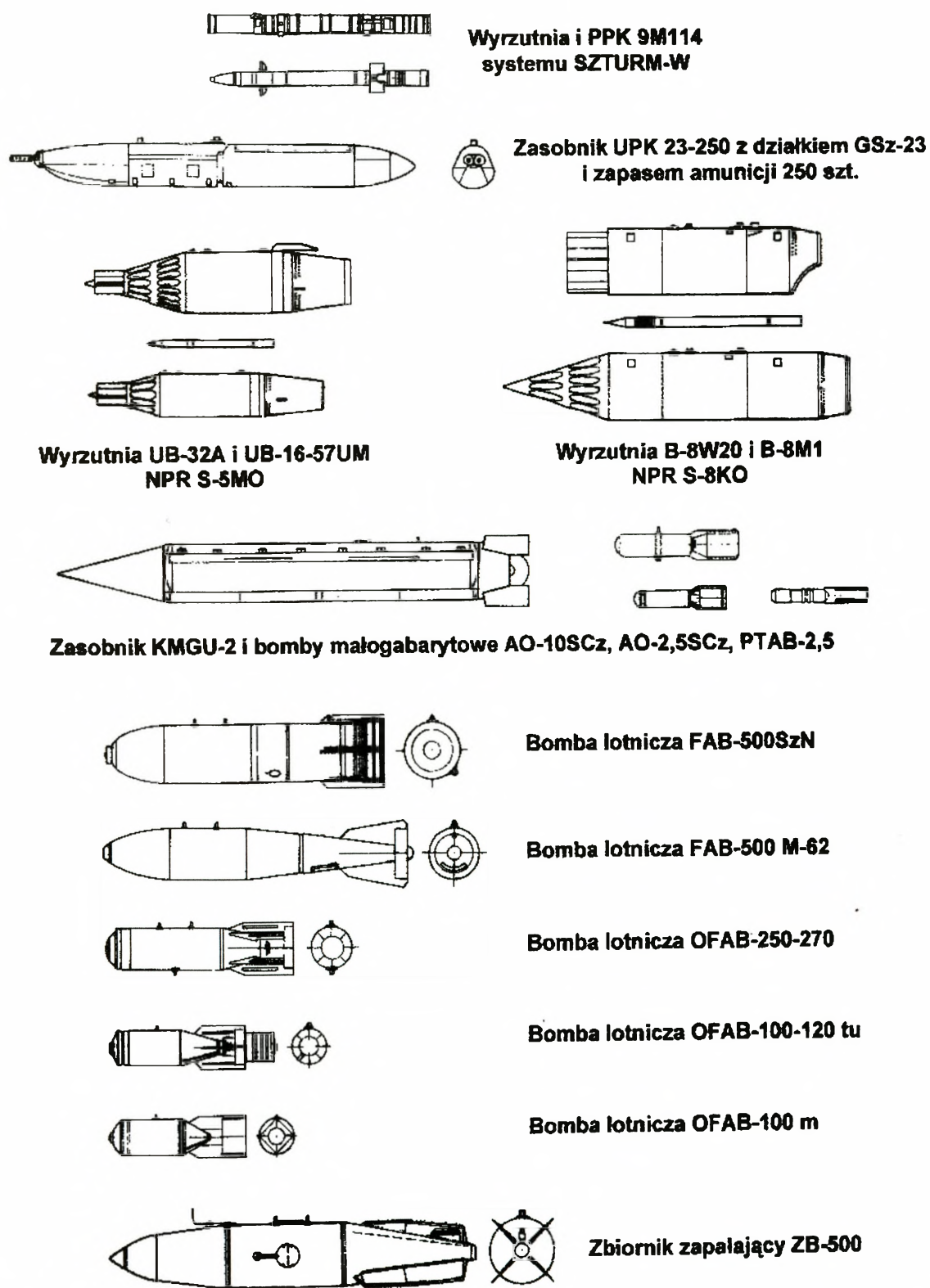


Rys. 3.7. Warianty uzbrojenia śmigłowca W-3W/WA „Sokół”.



PUNKTY PODWIESZEN						ŚRODKI RAZENIA
S	4	3	2	1	S	
						9M114
						UB-32A-24
						B8W20-A
						FAB-500SzN
						FAB-250M-62 OFAB-250-270
						OFAB-100-120 OFAB-100M(NW)
						ZB-500-370
						UPK-23-250
						9-A-669 $\left[\begin{array}{l} 2 \times 9-A-622 \\ 1 \times 9-A-624 \end{array} \right]$
						9-A-669 z 9-A-800
						KMGU-2
						ZB.DODATKOWE 470 L.

Rys. 3.8. Warianty uzbrojenia śmigłowca Mi-24W.



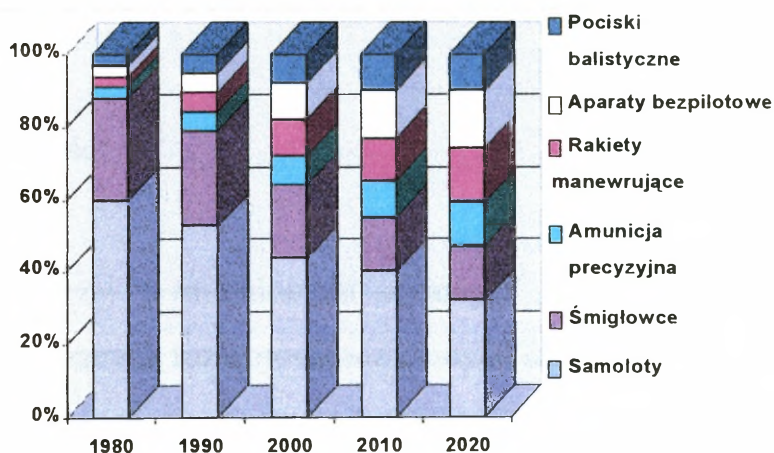
Rys. 3.9. Uzbrojenie śmigłowca Mi-24W.

Rozdział 4. Współczesne trendy i kierunki rozwoju OPL wojsk lądowych

Rozwój środków OPL determinuje stan aktualny, kierunku rozwoju teorii OP i jest ściśle związany z obowiązującą doktryną użycia sił zbrojnych, w tym z koncepcją przeciwdziałania zagrożeniom powietrznym. Funkcjonujące obecnie w NATO, Rosji i wielu innych państwach koncepcje taktyczno – operacyjnego użycia wojsk OPL preferują: manewrowość, precyzyjność niszczenia środków napadu powietrznego oraz zmniejszanie etatochłonności wojsk. W grupie środków OPL najbardziej dynamicznie rozwijają się środki rozpoznania, dowodzenia i rażenia ogniowego, mogące podjąć działania przeciwko wszystkim ŚNP (w tym rakietom balistycznym, środkom bezpilotowym lub rakietom skrzydlatym).

4.1. Warunki i wymagania w rozwoju OPL wojsk lądowych

Wymienianym najczęściej przez ekspertów wojskowych warunkiem rozwoju wojsk OPL jest systematycznie wzrastające zagrożenie powietrzne. W tym względzie rozwój zagrożeń powietrznych wywiera znaczący wpływ na rozwój zasad, form i metod organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej.



Rysunek 4. 1. Prognoza rozwoju środków napadu powietrznego¹

¹ Prognoza rozwoju zagrożeń powietrznych została opracowana na podstawie R. Czaczkowski, Zagrożenie powietrzne-czynnik determinujący użycie wojsk raketowych w obronie państwa, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 3.

Duże znaczenie we wprowadzaniu korekt i nadawaniu preferencji rozwojowych środków walki OPL wojsk lądowych, mają również doświadczenia z ostatnich konfliktów. Konflikty zbrojne w Zatoce Perskiej oraz na Bałkanach potwierdziły wzrost znaczenia systemów rozpoznania, dowodzenia i łączności (C⁴I) oraz walki elektronicznej.

Konflikty te jednoznacznie potwierdziły opinię, że systemy OPL i WE powinno identyfikować się z grupą środków rażenia, będących środkami wsparcia ogniowego².

Eksperti wojskowi wielu państw przewidują, że na przyszłym polu walki coraz większego znaczenia nabierać będą: wsparcie ogniowe i manewr. Determinować one będą osiągnięcie celów działań operacyjnych i realizację zadań taktycznych. Będzie to możliwe tylko w wyniku wyposażenia wojsk lądowych w wysoko mobilne środki walki (rozpoznania, dowodzenia, rażenia, zabezpieczenia).

W tym kontekście można pokusić się o sformułowanie ogólnych wymagań stawianych przed współczesną OPL. Należą do nich:

- skuteczność;
- elastyczność;
- mobilność;
- interoperacyjność;
- rozwojowość.

Analiza wyżej wymienionych wymagań pozwoliła na sprecyzowanie trendów towarzyszących rozwojowi naziemnych środków rażenia³:

- a) rozmiary strefy rażenia środków raketowych ustabilizowały się w dalszej granicy strefy rażenia;
 - przenośnych zestawów raketowych – 5-6 km;

² R. Kuriata, Obrona powietrzna wojsk lądowych, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2001.

³ R. Kuriata, Integracja obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych...dz. cyt., s. 62.

- samobieżnych zestawów raketowych będących w wyposażeniu wojsk lądowych do 10 km;
- zestawów raketowych osłony strefowej w granicach ok. 100 km;
- b) kontynuowane są poszukiwania zmierzające do zwiększenia prawdopodobieństwa rażenia ŚNP, niezależnie od warunków strzelania;
- c) występuje ciągła integracja funkcji rozpoznania, dowodzenia i rażenia mająca zapewnić wielokanałowość OPL;
- d) nadal poszukiwane są rozwiązania mające na celu zwiększenie manewrowości, środków OPL, która powinna być porównywalna do możliwości manewrowych osłanianych obiektów;
- e) w zakresie sposobów naprowadzania rakiet na cele powietrzne, wyraźnie zarysowuje się tendencja wyposażenia zestawów w dublujące się systemy naprowadzania, rozszerzenia pasm częstotliwości naprowadzania oraz zmierzanie w kierunku pełnej automatyzacji tych procesów;
- f) w zestawach artyleryjskich wyraźnie ustabilizowały się rozmiary kalibru w granicach 30-40 mm, natomiast wysiłek konstruktorów skierowany jest na zwiększenie prędkości początkowej pocisków oraz szybkostrzelność.

Wnioski:

Mając na uwadze dotychczasową analizę trendów rozwojowych OPL można dojść do stwierdzenia, że rozwój naziemnych środków walki OPL w wojskach lądowych zmierza w kierunku:

- rozszerzenia możliwości wykrywania obiektów powietrznych, ich identyfikacji, oceny sytuacji powietrznej i transmisji danych przez techniczne środki; doskonalenie naziemnych systemów wykrywania i dowodzenia; wprowadzenia systemu powietrznego rozpoznania i dowodzenia; utworzenia jednolitego systemu rozpoznania wojsk OPL;
- rozwijania naziemnych środków rażenia przez wprowadzenie nowych, głównie manewrowych generacji przeciwlotniczych zestawów raketowych

(PZR) i środków raketowo – artyleryjskich oraz dalszej modernizacji tych środków, które pozostaną jeszcze w uzbrojeniu wojsk OPL;

- zintensyfikowania osłony ważnych obiektów włącznie z OPL zgrupowań wojsk lądowych przez wprowadzenie dużej liczby zestawów raketowych różnego zasięgu, prowadzące do dużego nasycenia struktur wojsk lądowych manewrowymi i przenośnymi PZR;
- rozwoju i doskonalenia obrony OPL wojsk lądowych oraz ścisłej koordynacji i współdziałania z OP SP i MW, zwłaszcza w zakresie wymiany informacji o sytuacji powietrznej, a także podziału zadań w czasie walki z przeciwnikiem powietrznym⁴.

Jednym z najdynamiczniej rozwijających się elementów OPL jest radiolokacyjne rozpoznanie przestrzeni powietrznej, głównie w aspekcie możliwości wykrywania i śledzenia celów powietrznych mało widzialnych⁵. Problem ich wykrycia wynika głównie z małej powierzchni skutecznego odbicia.

Analiza dostępnej literatury wskazuje na dwa perspektywiczne kierunki zwiększenia odległości wykrywania obiektów mało widzialnych⁶.

Pierwszy polegać może na zwiększaniu odległości wykrywania poprzez zwiększanie potencjału energetycznego stacji radiolokacyjnej i zwiększaniu jakości pracy urządzeń odbiorczych⁷.

Drugim sposobem zwiększenia odległości wykrywania jest wybór optymalnego zakresu częstotliwości pracy stacji radiolokacyjnych⁸. W związku z tym wzrosło zainteresowanie stacjami zakresu metrowego i decymetrowego

⁴ R. Kuriata, A. Radomyski, Koordynacja i współdziałanie w obronie powietrznej, AON, Warszawa 2002, s. 77.

⁵ M. Adamczyk, „Zeszyty Naukowe AON”, Warszawa 1992, nr 2.

⁶ Tamże.

⁷ Dotyczy to zwiększenia mocy nadajnika oraz zysku antenowego (w perspektywie oczekuje się pojawienia nadajników o mocy większej 2-3 razy).

⁸ U podstaw tego leży zależność skutecznej powierzchni odbicia obiektu powietrznego od częstotliwości opromieniowującego go sygnału (rośnie ze wzrostem długości fali). Dokonane w tym zakresie obliczenia wskazują, że odległość wykrywania mało widzialnego samolotu przez RLS pracującą w przedziale 1-2 GHz jest 1,75 razy większa niż w zakresie 2-4 GHz i 2,2 razy większa niż w zakresie 4-6 GHz.

(przez ostatnie dziesięciolecia podstawowym kierunkiem było opanowanie zakresów wysokoczęstotliwościowych)⁹.

Obecnie prawie wszystkie firmy produkujące sprzęt radiolokacyjny pracują nad stacjami zakresu fal milimetrowych, np. francuska firma Thompson opracowuje stację pracującą na fali o długości 3 mm¹⁰. Ma ona być przeznaczona głównie do śledzenia nisko lecących obiektów powietrznych.

Innym kierunkiem doskonalenia systemu rozpoznania radiolokacyjnego może być wykorzystanie radiolokacji poza horyzontalnej¹¹. Stacje radiolokacyjne poza horyzontalne mogą wykrywać obiekty w odległości do 400-800 km¹².

Stacja, która ma być rozwinięta na południu Francji zapewni obserwację przestrzeni powietrznej nad Morzem Śródziemnym i Afryką Północną¹³. Bardzo istotną zaletą stacji poza horyzontalnych, jest możliwość wykrywania obiektów powietrznych wykonanych w technologii „Stealth”.

W wielu krajach prowadzi się badania nad sposobami zwiększania odległości wykrywania obiektów o małej powierzchni skutecznej odbicia opartych są na rozwiązywaniu tego problemu w sferze częstotliwościowo-czasowej i przestrzennej¹⁴.

Z analizy dostępnej literatury wynika, że wszystkie metody częstotliwościowo-czasowe znajdują się w początkowym etapie badań

⁹ Zob. M. Grzybowski, Podstawowe cechy informacji o sytuacji powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1996, nr 5, s. 31-32.

¹⁰ M. Koselski, „Wojskowy Przegląd Techniczny” 1992, nr 5.

¹¹ M. Adamczyk, „Zeszyty Naukowe AON” Warszawa 1992, nr 2.

¹² Największe osiągnięcia w budowie stacji poza horyzontalnych mają Stany Zjednoczone. System radiolokacji poza horyzontalnej w USA oparty jest na stacjach typu AN/TPS-118. Jest to stacja pracująca na fali ciągłej (przestrzennej) skutecznie rozwiązująca problem dalekiego wykrywania. Prace związane z budową stacji poza horyzontalnych z falą przestrzenną kontynuowane są także w Australii, natomiast w krajach Europy zachodniej trwają badania eksperymentalne stacji poza horyzontalnych z falą powierzchniową.

¹³ Tamże.

¹⁴ W ramach częstotliwościowo - czasowego podejścia wykorzystuje się metodę formowania i opracowania nowych złożonych sygnałów radiolokacyjnych. Wyróżnić tu można dwie najbardziej znaczące metody wykrywania radiolokacyjnego obiektów.

Metodę z wykorzystaniem sygnałów sondujących szerokopasmowych oraz wykorzystującą wieloczęstotliwościowe sygnały. Po odpowiednim opracowaniu (filtracji) będzie można otrzymać kształt wykrytego obiektu powietrznego. Zasięg takiej stacji będzie duży z uwagi na słabe tłumienie energii niesinusoidalnej sygnałów radiolokacyjnych.

teoretycznych i eksperymentalnych. Dlatego zastosowanie ich będzie możliwe w dalszej perspektywie. Wiele uwagi przywiązuje się do możliwości wdrożenia powietrznych elementów (posterunków) rozpoznania radiolokacyjnego, co umożliwiłoby zwiększenie maksymalnej głębokości rozpoznania przestrzeni powietrznej do kilkuset kilometrów¹⁵.

Obecnie w OP innych państw najczęściej wykorzystywane są do tego celu samoloty wczesnego wykrywania, które wyposaża się nowoczesne stacje radiolokacyjne¹⁶. Samoloty wczesnego wykrywania oprócz sprzętu radiolokacyjnego są wyposażone w sprzęt rozpoznania radioelektronicznego. Wprowadzając samoloty wczesnego wykrywania do systemu rozpoznania radiolokacyjnego uzyskuje się możliwość kontrolowania znacznej części przestrzeni powietrznej, a w przypadku zagrożenia, wspólnie z naziemnymi stacjami radiolokacyjnymi, utworzenia ciągłej strefy wykrywania i rozpoznania obiektów powietrznych wykonujących lot z dowolnego kierunku, na każdej wysokości. Skuteczna realizacja zadań aktywnej OPL wymaga również dokładnej identyfikacji samolotów.

Wymaganie to jest szczególnie ważne dla tych obszarów lub rejonów działań bojowych, na których występują duże liczby własnych jak i wrogich statków powietrznych oraz gdzie użycie systemów OPL i broni niespecjalistycznej odbywa się bez możliwości ich wzrokowej identyfikacji¹⁷.

Środki kontroli przestrzeni powietrznej muszą uzupełniać i wspierać wymagania identyfikacyjne OP¹⁸. Spełnienie tego zalecenia zapewnia terminowe podjęcie walki z przeciwnikiem powietrznym, zwiększa żywotność

¹⁵ Z. Skwarek, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1997, nr 1.

¹⁶ W Wielkiej Brytanii budowany jest nowy system obserwacji obiektów naziemnych z powietrza – ASTRO (Airborne Stand-off Radar). Oznacza to, że Wielka Brytania po raz kolejny nie uczestniczy w budowaniu jednolitego systemu Sojuszu, J. M. Brzezina, Z. Dańko, ASTOR jako element sojuszniczego systemu AGS, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 4, s. 58

¹⁷ Zob. T.M. Markiewicz, Bezzałogowe statki powietrzne - nowe wyzwanie dla systemów zarządzania ruchem lotniczym, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 7, s. 30.

¹⁸ A. Radomyski, Realizacja funkcji kontroli przestrzeni powietrznej w działaniach bojowych wojsk obrony przeciwlotniczej. Materiały z sympozjum naukowego nt. „Kontrola przestrzeni powietrznej wojsk lądowych”, AON, Warszawa 2002.

środków OPL i zmniejsza ryzyko rażenia własnych sił¹⁹. Dlatego też w kontroli działalności systemów przeciwlotniczych bardzo dużą rolę odgrywają środki do identyfikacji statków powietrznych, w tym głównie urządzenia swój-obcy (IFF)²⁰. Systemy identyfikacji są również używane w służbie ruchu lotniczego, do wspomaganie elektronicznego identyfikacji własnych statków powietrznych i innych środków bojowych²¹.

4.2. Kierunki rozwoju i modernizacji OPL wojsk lądowych RP

Racjonalne funkcjonowanie ZT (oddziałów) wojsk lądowych, w strukturach wojskowych Sojuszu Północnoatlantyckiego (lub wspólnie z nimi) wymaga dalszego osiągania szeregu celów w zakresie obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych jako całości ze szczególnym wyeksponowaniem jednostek wojsk OPL. Odpowiednie dokumenty Dowództwa Wojsk Lądowych określają harmonogram, w którym bardzo ogólnie zawarto sposoby i terminy realizacji zadań w tym zakresie. Analiza wymienionych dokumentów pozwala sformułować tezę, że proces osiągania zdolności do współdziałania z jednostkami państw NATO, to proces długotrwały, wymagający rozłożenia na etapy realizację zadań w różnych ważnych dziedzinach funkcjonowania naszych Sił Zbrojnych.

¹⁹ Zob. R. Szpyra, Identyfikacja obiektów powietrznych i naziemnych NATO, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1989, nr 5, s. 73.

²⁰ Urządzenie „swój - obcy” jest niezbędnym wyposażeniem samolotów wojskowych i cywilnych, śmigłowców oraz urządzeń naziemnych takich jak radary wojskowe i radary kontroli ruchu powietrznego oraz środki ogniowe. System pracuje w kilku rodzajach zapytań. Poszczególne rodzaje zapytań różnią się liczbą możliwych kombinacji kodowych odpowiedzi, a także zasobem informacji przekazywanych w sygnale odpowiedzi.

²¹ Wykorzystanie IFF jest opisane szczegółowo w dokumencie NATO – ACP 60. Jeśli IFF jest używany, wówczas praca odbywa się z wykorzystaniem dwóch rodzajów Mk XA i MK XII. Szkolenie odbywa się z wykorzystaniem połączonych Trybów 1 i 4 (automatycznie przełączanie z Trybu 4 na 1 i odwrotnie). Jeżeli systemy IFF są niedostępne wszystkie siły obrony powietrznej używają proceduralnych metod identyfikacji.

Przyspieszenia oraz odpowiednich priorytetów wymagają jednostki wojsk lądowych przewidziane do działania w tzw. „siłach szybkiego reagowania” oraz w wielonarodowych strukturach wojskowych NATO, jakie zostały utworzone na bazie Korpusu „PÓLNOC - WSCHÓD” (polsko - duńsko-niemieckiego).

Nie mniej ważnymi czynnikami, które wymuszają modernizację sprzętu bojowego wojsk OPL jest dynamiczny wzrost liczby samolotów i śmigłowców nowej generacji oraz wnioski wynikające z przebiegu konfliktów zbrojnych ostatniego ćwierćwiecza. Za najważniejsze uznaje się powszechnie:

- przystosowanie środków napadu powietrznego do działań w każdych warunkach dobowych i atmosferycznych²²;
- rozwój lotniczej broni precyzyjnego rażenia, w tym rakiet balistycznych, aerobalistycznych, manewrujących i przeciwradiolokacyjnych²³.

Dogłębna analiza wygenerowanych czynników precyzuje obszar, w którym powinien się skoncentrować główny wysiłek w rozwoju i modernizacji wojsk OPL. Niezależnie od tych priorytetowych zadań powinno się równolegle prowadzić różnego rodzaju działalność zmierzającą do przygotowania niezbędnych warunków dla systemowych rozwiązań. W działalności tej w pierwszej kolejności, uwzględniając wyniki prowadzonych badań, należy przyjąć racjonalne założenia i ograniczenia, wynikające choćby z narodowego charakteru polskich wojsk OPL oraz ustaleń dalszej reformy i modernizacji naszych sił zbrojnych (głównie wojsk lądowych).

²² A. Radomyski, Zagrożenie powietrzne wojsk lądowych, „Myśl Wojskowa” 2003, nr 6, s. 87.

²³ Zob. K. Szydłowski, Kierunki rozwoju środków walki sił powietrznych, uzawodowienie tego rodzaju sił zbrojnych, AON, Warszawa 200, s. 5-7.

Literatura prezentująca kierunki zmian²⁴ mogących zwiększyć możliwości rażenia²⁵ celów powietrznych przez środki OPL wskazuje na podstawowe potrzeby i wymagania, jakim powinien odpowiadać również potencjał OPL polskich wojsk lądowych.

Jego rozwój został przedstawiony w aspekcie jego podstawowych podsystemów: rozpoznania, ognia (rażenia), dowodzenia oraz modyfikacji struktur wojsk OPL.

4.2.1 Środki rozpoznania

W systemie rozpoznania radiolokacyjnego ŚNP oddziały (pododdziały) OPL powinny posiadać kompleksowe systemy umożliwiające wykrywanie celów powietrznych z jednakową skutecznością na wszystkich wysokościach ich lotu, w skomplikowanych sytuacjach powietrznych i w każdych warunkach fizycznogeograficznych. Wymagane jest w tym zakresie posiadanie:

- urządzeń o wysokich możliwościach dystrybucji informacji radiolokacyjnej,
- stacji radiolokacyjnych przeznaczonych do wykrywania nisko lecących statków powietrznych, odpornych na zakłócenia, trójwspółrzędnych o skutecznym cyfrowym przetwarzaniu sygnałów radiolokacyjnych,
- manewrowych stacji z możliwością szybkiego rozwinięcia na określonym kierunku prawdopodobnego ataku powietrznego,
- zastosowanie stacji radiolokacyjnych pracujących na różnych długościach fali (począwszy od zakresu milimetrowego aż do metrowego),

²⁴ Materiały z sympozjum naukowego nt. „Obrona przeciwśmigłowcowa w wojskach lądowych”, AON, Warszawa 2001; A. Radomyski, Obrona przeciwśmigłowcowa DZ wojsk lądowych, AON, Warszawa 1999; A. Radomyski, Nowe uwarunkowania obrony przeciwśmigłowcowej w wojskach lądowych, „Przegląd Wojsk Lądowych” 2001, nr.4.

²⁵ **Rażenie**, w odniesieniu do naziemnych środków OP (OPL), definiowane jest jako złożona funkcja - określająca zdolność do wywołania stanu zniszczenia bądź obezwładnienia obiektów powietrznych (ŚNP) w powietrzu, najczęściej za pomocą energii. Funkcje rażenia realizują odpowiednio zorganizowane i wyszkolone pododdziały sił OP (OPL), posługując się przystosowanymi do tego środkami rażenia (zestawami).

Środkiem rażenia jest każdy taki element (zestaw), który ma potencjalne możliwości do dokonania emisji energii, w dowolnej jej postaci, w kierunku celowo wskazanego (wybranego) w powietrzu aparatu latającego (ŚNP), z gwarantowanym prawdopodobieństwem zniszczenia bądź obezwładnienia.

Naziemnym środkiem rażenia jest każdy zestaw umiejscowiony (znajdujący się w ruchu) na ziemi (w odróżnieniu od powietrznych środków rażenia, utożsamianych najczęściej z lotnictwem myśliwskim).

- zastosowanie poza horyzontalnych stacji radiolokacyjnych umożliwiających wykrywanie ŚNP wykonanych w technologii „Stealth”.

Potencjał radiolokacyjny oddziałów (pododdziałów) OPL powinien się charakteryzować zautomatyzowaniem procesu wykrywania, zbierania i opracowywania informacji o wszystkich statkach powietrznych (przeciwnika, własnych). Powinien także posiadać możliwości wykorzystywania informacji ze innych dostępnych źródeł rozpoznania: powietrznego, posterunków obserwacji wzrokowo-technicznej i sąsiadów²⁶.

Wnioski:

□ Dokonując syntezy możliwości obecnego systemu rozpoznania radiolokacyjnego można sformułować wniosek, że zapewnienie skutecznego dowodzenia wojskami OPL i środkami walki, wymaga doskonalenia systemu rozpoznania radiolokacyjnego. Doskonalenie to ma zapewnić zwiększenie skuteczności systemu rozpoznania radiolokacyjnego, zwłaszcza w zakresie odczytania zamiaru działań przeciwnika, głównie poprzez: jego wczesne wykrycie, utworzenie ciągłej strefy informacji radiolokacyjnej; wykrywanie obiektów powietrznych wykonujących lot na małych wysokościach i wykonanych w technologii „Stealth”, a przez to - skrócenie czasu reakcji systemu OPL w sytuacjach zagrożenia z powietrza.

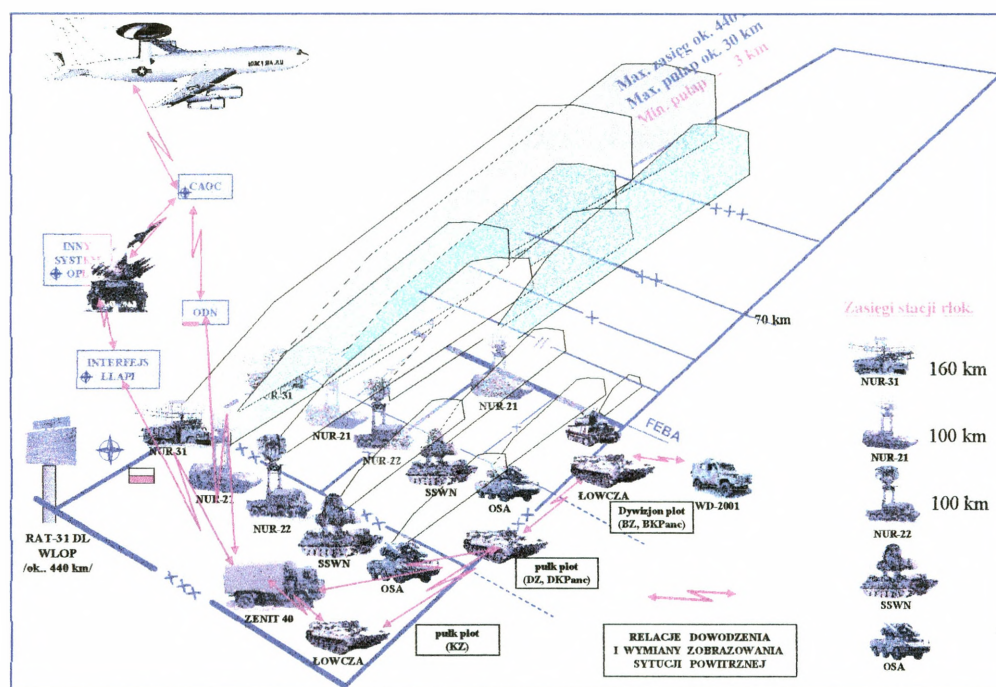
□ Tendencje usprawnienia powinny dotyczyć również rozpoznania radiolokacyjnego, gdyż obecny system rozpoznania tylko w niewielkim zakresie może uzyskiwać informacje uprzedzające²⁷. Obecny system rozpoznania radiolokacyjnego oparty głównie na środkach naziemnych jest skuteczny jedynie w zakresie średnich wysokości, natomiast ma ograniczone możliwości wykrywania, zwłaszcza obiektów powietrznych wykonujących lot na małych wysokościach²⁸.

²⁶ A. Radomyski, *Obrona przeciwmigłowcowa dywizji zmechanizowanej AON*, Warszawa 2004, s. 96.

²⁷ Z. Skwarek, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1997, nr 1.

²⁸ M. Koselski, „Wojskowy Przegląd Techniczny” 1992, nr 5.

W doskonaleniu systemu rozpoznania radiolokacyjnego należy zatem dążyć do stworzenia systemów umożliwiających wykrywanie obiektów powietrznych z jednakową skutecznością na wszystkich wysokościach ich lotu i w skomplikowanych sytuacjach powietrznych. Zachodzi więc konieczność polepszenia parametrów obecnej strefy informacji radiolokacyjnej (dotyczy to szczególnie zasięgu wykrywania i ciągłości śledzenia obiektów powietrznych).



Rysunek 4.2. Perspektywiczne możliwości wykrywania środków napadu powietrznego przez środki rozpoznania radiolokacyjnego

Źródło: Materiały z odprawy rozliczeniowo-zadaniowej szefa OPL WLąd, Koszalin 2003.

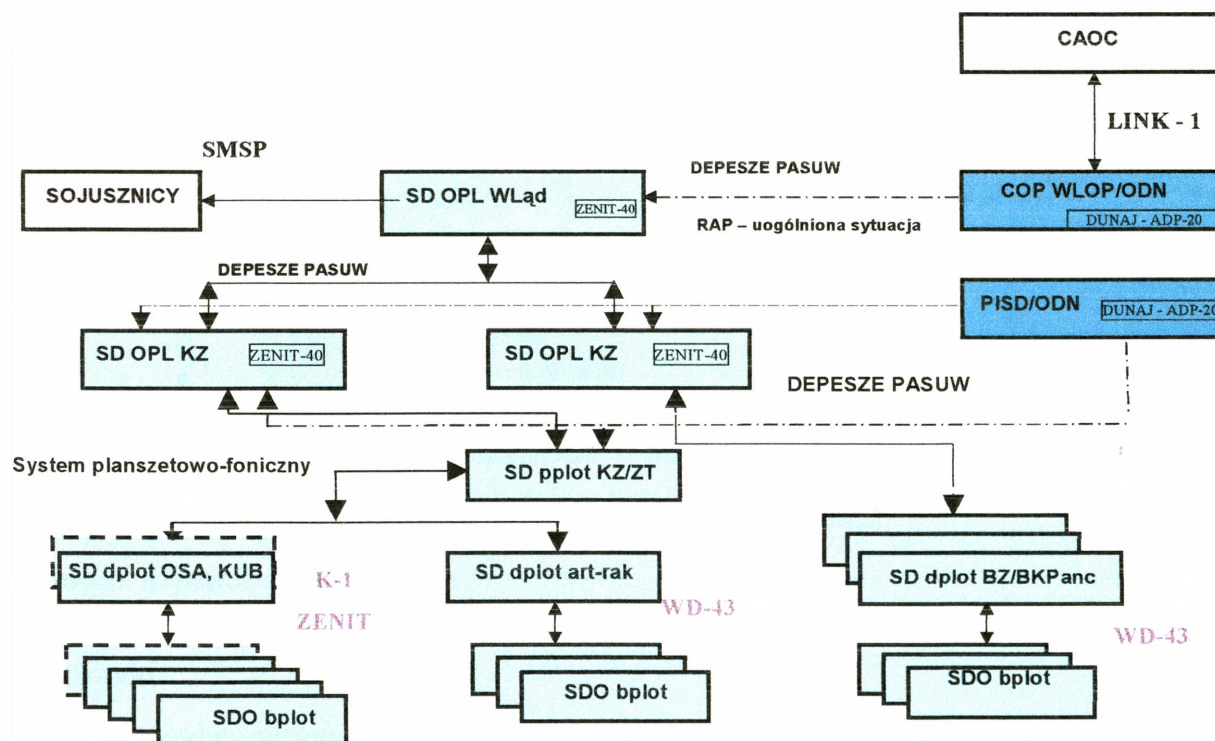
Obecnie największy niedobór informacji występuje w przedziale wykrywania celów powietrznych na małych i bardzo małych wysokościach²⁹.

Obszary niedoboru informacji mogą się jeszcze zwiększyć w wypadku przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika, które obejmie między innymi: stosowanie zakłóceń radioelektronicznych (czynnych i biernych),

²⁹ Z. Mąślak, Potrzeby informacyjne oddziałów i związków taktycznych OPL w obronie powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 7, s. 13.

zmniejszanie skutecznej powierzchni odbicia oraz lot na małych i bardzo małych wysokościach³⁰.

Potrzeba zwiększenia skuteczności dowodzenia wojskami w systemie OPL wojsk lądowych wymaga poszukiwania, już w czasie pokoju, coraz doskonalszych środków i sposobów usprawniających rozpoznanie³¹. Oznacza to, że dla skutecznego wykonywania zadań, duże znaczenie ma terminowa informacja o działaniach przeciwnika na dalekich podejściach do granic państwa³². Podkreślić należy, że obecny system rozpoznania radiolokacyjnego RP spełnia te wymagania w niewielkim tylko zakresie.



Rysunek 4.3. Powiązania informacyjne w narodowym systemie dowodzenia OPL – stan obecny

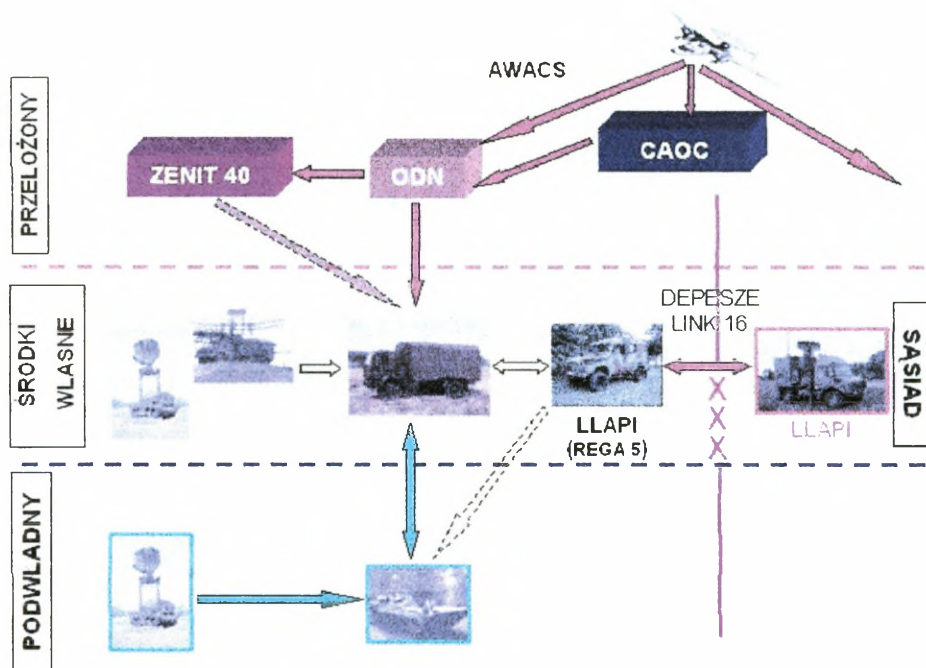
Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów z odprawy rozliczeniowo-zadaniowej szefa OPL WLąd, Koszalin 2003.

³⁰ Zob. A. Adamczyk, S. Antczak, Określanie stref informacji radiolokacyjnej, ASG WP Warszawa 1987.

³¹ Z. Skwarek, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1997, NR 1.

³² R. Kuriata z zespołem, Rozwiązywanie ryzykowanych zadań decyzyjnych w obronie powietrznej, AON, Warszawa 2001 s. 20.

Za pomocą istniejącego systemu rozpoznania radiolokacyjnego opartego na wyłącznie naziemnych stacjach radiolokacyjnych jest bardzo trudne w praktyce uzyskanie ciągłej strefy rozpoznania, umożliwiającej skuteczne wykrywanie obiektów powietrznych na dalekich podejściach³³.



Rysunek 4.4. Możliwość włączenia w podsystem rozpoznania wojsk OPL powietrznych środków rozpoznania

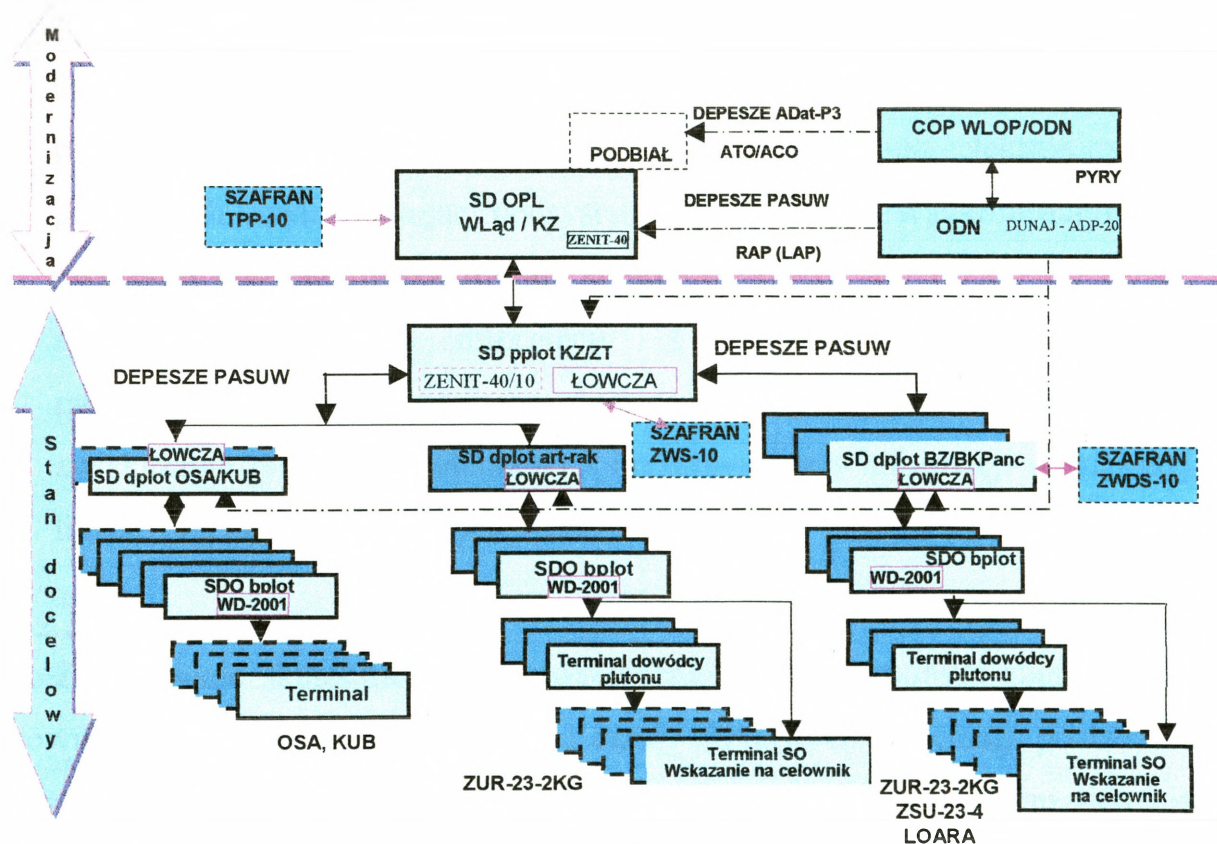
Źródło: Opracowanie własne

Wnioski:

- Przedstawione kierunki rozwoju systemu rozpoznania radiolokacyjnego zmiernają przede wszystkim do:
 - wprowadzenia RLS o dużym zasięgu wykrywania (w tym obiektów powietrznych o małej powierzchni skutecznej odbicia i nisko lecących);
 - zastosowania RLS umożliwiających otrzymywanie jak najbardziej precyzyjnych charakterystyk i współrzędnych śledzenia obiektów

³³ J. Zablotny, Kierunki rozwoju systemów dowodzenia WLOP w aspekcie współdziałania OPL NATO i RP, Konferencja nt., „Perspektywy rozwoju OPL NATO i RP”, DWLOP, Warszawa 2003 (22.10. 20003r).

- powietrznych, łącznie z ich kształtami (określenie klasy i typu obiektu latającego-obrazu);
- wprowadzenie powietrznych posterunków radiolokacyjnych w oparciu o samoloty wczesnego wykrywania.
 - Należy podkreślić, że naziemne stacje radiolokacyjne wdrażane w perspektywie do wojsk OPL powinny posiadać możliwości przekazu informacji w postaci cyfrowej w systemach zautomatyzowanego dowodzenia OPL wojsk lądowych do najniższego szczebla organizacyjnego³⁴.



Rysunek 4.5. Powiązania informacyjne w systemie dowodzenia OPL NATO – model docelowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów z odprawy rozliczeniowo-zadaniowej szefa OPL Wład, Koszalin 2003.

³⁴ Zob. S. Antczak, K. Skrzypczyński, Środki dowodzenia WLOP, AON, Warszawa 1994.

□ Ogólnie można stwierdzić, że z technicznego punktu widzenia podsystem jest budowany w oparciu o najnowsze zdobycze współczesnych technik informatycznych, natomiast z taktycznego punktu widzenia ulepszenia powinny dotyczyć:

- możliwości współpracy z systemem rozpoznania OP innych państw w ramach zintegrowanej i skoordynowanej obrony powietrznej NATO (NATINAEDS).
- możliwości podłączenia większej liczby źródeł (w tym perspektywicznych RLS);
- wprowadzenia cyfrowych metod przesyłania informacji za pomocą łączy światłowodowych oraz łączy specjalnych typu radioliniowego;
- podniesienie jakości zobrazowania informacji (np. na elektronicznych planszetach, wykorzystując podsystem zobrazowania wielkoformatowego jaki jest w obiektach WIDŁAK lub JAWA);
- możliwości odbioru informacji z powietrznych posterunków radiolokacyjnych;
- zwiększenie możliwości zbierania i opracowywania informacji o większej liczbie obiektów powietrznych;

4.2.2. Zestawy przeciwlotnicze

Zapewnienie skutecznego przeciwstawienia się różnorodnym zagrożeniom powietrznym, uwzględniając światowe trendy rozwoju OPL wymaga posiadania nowoczesnych środków rażenia³⁵. Główną rolę do spełnienia w tym zakresie powinny spełniać zestawy raketowe, które cechuje:

- duża manewrowość i mobilność³⁶;
- możliwość jednoczesnego zwalczania wielu obiektów powietrznych;

³⁵ Zob. S. Duer, Możliwości modernizacji przeciwlotniczego zestawu raketowego małego zasięgu. VI Konferencja Naukowo-Techniczna, Zeszyt 61, Problemy techniki uzbrojenia i radiolokacji, WITU, Warszawa 1997.

³⁶ Zob. Kierunki rozwoju nowych środków walki i koncepcje ich użycia. Drugi etap badań, AON, Warszawa 1992, s. 21.

- wyposażenie w urządzenia do samonaprowadzania się na cel, w myśl zasady „wykryć, rozpoznać, zdecydować, zniszczyć”;³⁷
- wysokie zintegrowanie funkcji realizowanych przez poszczególne podzespoły techniczne;
- duża odporność na przeciwdziałanie przeciwnika;
- wysoki stopień automatyzacji, ograniczający czynności manualne załóg w czasie strzelania bojowego;
- wysoka niezawodność działania wyrażająca się w ciągłej kontroli funkcjonowania zestawu, w wypadku zaś awarii – natychmiastowe przejście na pracę elementów dublujących;
- możliwość prowadzenia ognia do obiektów o małej skutecznej powierzchni odbicia, a nawet „niewidzialnych” radiolokacyjnie;
- zróżnicowane sposoby naprowadzania rakiet na cele powietrzne (termiczny, termowizyjny, telewizyjny).
- możliwość określania przynależności obiektów powietrznych, w celu zapewnienia bezpieczeństwa samolotom własnym.

Rekapitulując, naszej OPL wojsk lądowych potrzebne są naziemne środki rażenia zapewniające podjęcie walki z ŚNP o małej skutecznej powierzchni odbicia, w tym elektronicznie niewidzialnych, w warunkach stosowania pełnej gamy przeciwdziałania elektronicznego, w całym przedziale wysokości (od bardzo małych do dużych) oraz na odległości zapewniającej obronę obiektów nie tylko w strefie działań, ale na całym terytorium.

³⁷ Zob. L. Surażyński, Czujniki a problem skuteczności zestawów przeciwlotniczych, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 11, s. 63-65.

Konieczność przeciwstawienia się współczesnym ŚNP, a także parametry bojowe, nowoczesność i koszty eksploatacji istniejących zestawów raketowych wskazują na zestaw PATRIOT³⁸, jako najbardziej przydatny zestaw średniego zasięgu dla potrzeb naszych sił zbrojnych. Jego przewaga nad innymi typami w tej klasie, to przede wszystkim własny wielofunkcyjny system radiolokacyjny, ciągle doskonalenie i modernizacja kolejnych wersji (PAC 2 i PAC 3)³⁹, a także pozytywne oceny w zastosowaniu bojowym w czasie działań w Zatoce Perskiej.

W grupie zestawów bliskiego zasięgu wyróżniają się obecnie zestawy: CROTALE-NG produkcji francuskiej oraz ADATS produkcji szwajcarskiej. Z przenośnych PZR na odnotowanie zasługują zestawy STINGER (USA), MATRA i MISTRAL (Francja) oraz polski GROM, które posiadają zbliżone możliwości bojowe. Grom jest pociskiem przeciwlotniczym czwartej generacji. Jest skuteczny w niszczeniu celów powietrznych (zarówno w pościgu jak i spotkaniowo), posiada również dobrą dyskryminację celów prawdziwych od pozornych oraz wysoką odporność na zakłócenia⁴⁰.



Przenośny raketowy zestaw przeciwlotniczy „GROM”

³⁸ System ten, sprawdzony w czasie wojny w Zatoce Perskiej, jest unowocześniany w czteroetapowym programie. W czasie wojny w Zatoce Perskiej Patriot PAC-2, skonstruowany do zwalczania rakiet balistycznych SCUD o zasięgu 300 km. Jednak wady techniczne rakiet SCUD powodowały, że w czasie lotu rozpadały się na mniejsze fragmenty, a Patriot wykrywał chmurę odłamków, wśród których była głowica bojowa. Utrudniało to znacznie ocenę sytuacji powietrznej i jednocześnie komplikowało bardzo proces przechwycenia. Te i inne niedoskonałości Patriotów wymagały gruntownej modernizacji systemu, F. Żygis, Cz. Stefański, Obrona przeciwrakietowa ważnym komponentem systemu obrony powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1999, nr 10, s. 6.

³⁹ Zob. F. Żygis, Z. Groszek, Obrona przeciwrakietowa teatru działań, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1996, nr 5, s. 13-14.

⁴⁰ W zestawie GROM zastosowana została technologia schładzania detekcji. Schładzanie detektora powoduje wzrost poziomu jego czułości, co wprost rozszerza strefę rażenia, a także powoduje, że system raketowy może zwalczać potencjalnie cele o mniejszym poziomie promieniowania energii. Umożliwia to m.in. strzelanie do celów zbliżających się, czyli z tzw. przedniej półsfery, L. Surazyński, Skuteczność zestawów przeciwlotniczych, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 5, s. 79.

Pocisk może być wystrzelony z ziemi, z nad powierzchni wody, z pomieszczeń a także z pojazdów mechanicznych oraz pokładów okrętów będących w ruchu⁴¹.

Przyjęcie i upowszechnienie nowej jakości PPZR daje duże możliwości jego wykorzystania na różnego typu platformach, które docelowo mogłyby być przeznaczone dla wojsk aeromobilnych oraz jednostek lekkich przerzucanych drogą powietrzną, a także sił realizujących misje stabilizacyjne poza granicami kraju.



Polska platforma „POPRAD” z raketami GROM

Wnioski:

- Wymienione zestawy bliskiego zasięgu oraz przenośne PZR mogłyby znaleźć szerokie zastosowanie w bezpośredniej OPL polskich wojsk lądowych, ale najlepszym rozwiązaniem (ze względu na znaczne potrzeby ilościowe) jest uruchomienie produkcji zestawów w naszym kraju, na bazie zestawów już produkowanych.
- Określony w wyniku badań kierunek zmian w środkach rażenia OPL jest w dużej mierze zbieżny z rozwiązaniami proponowanymi przez szefostwo wojsk obrony przeciwlotniczej dowództwa wojsk lądowych⁴².

⁴¹ Duża odporność na wstrząsy pozwala przewozić zestawy wszystkimi rodzajami pojazdów oraz zrzucić je z samolotów desantowych. Pocisk może zwalczać cele na wysokościach od 10 m do 3, 5 km, a jego zasięg wynosi 5,2 km. Mała wysokość minimalna pozwala efektywnie niszczyć śmigłowce atakujące cele pociskami przeciwpancernymi. Pocisk ma prędkość 600-640 m/s co pozwala mu zwalczać samoloty poruszające się z prędkością do 400m/s (przy locie spotkaniowym) lub 320 m/s (przy locie pościgowym).

⁴² Zob. Zamierzenia strukturalno – organizacyjne w zakresie wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych na lata 199 – 2012, Szefostwo WOPL DWL, Warszawa, kwiecień 1999.

Najistotniejsze zmiany w tym zakresie dotyczą wprowadzenia do struktur oddziałów (pododdziałów) przeciwlotniczych nowoczesnego, w pełni autonomicznego przeciwlotniczego zestawu artyleryjskiego (PZA) typu LOARA⁴³.



Samobieżny przeciwlotniczy zestaw artyleryjski „LOARA”

Przeciwlotniczy zestaw artyleryjski (PZA) LOARA jest przeznaczony do zwalczania celów powietrznych takich jak samoloty, śmigłowce, rakiety skrzydlate poruszające się z prędkością do 500 m/s i manewrujące z przeciążeniami do 8 g oraz lekko opancerzonych celów naziemnych⁴⁴.

⁴³ Nowa sytuacja geopolityczna skłoniła MON i Sztab Generalny WP do powołania w 1991 roku specjalnego zespołu badawczego, którego zadaniem było opracowanie koncepcji obrony militarnej suwerennej III Rzeczypospolitej. Opracował on – przyjęty przez SG WP – dokument znany jako „Strategia militarna obrony Polski”, zakładający m.in. powstanie triady obronnej zapewniającej osłonę wojsk własnych na polu walki. W skład triady miały wchodzić perspektywiczne systemy uzbrojenia opracowane z decydującym udziałem polskiego przemysłu w ramach tzw. Strategicznych Programów Rządowych (SPR), długofalowo finansowanych ze środków budżetu państwa. Wśród nich był także SPR- Nowoczesne technologie dla potrzeb rozwoju systemu obrony przeciwlotniczej wojsk i obiektów, znany jako program Loara, zakładający opracowanie samobieżnego, przeciwlotniczego zestawu artyleryjsko-rakietowego. Wymagania dla niego opracował zespół Szefostwa OPL SG, pod kierunkiem jego dowódcy, gen. bryg. Tadeusza Jaucra, Nowa Technika Wojskowa 2001 nr 1, s. 16.

⁴⁴ Zestaw LOARA jest samobieżnym, lufowym zestawem przeciwlotniczym o masie bojowej przekraczającej 45 ton. Załoga wynosi trzy osoby. Na samonośnym nadwoziu umieszczono wieżę, zespawaną z pancernych blach walcowanych. Na zewnątrz wieży, po obu jej stronach, zamontowano działka kal. 35 mm (Oerlikon KDA). Zasięg skutecznego rażenia do 4000 m.

Zestaw LOARA przewidziany jest jako podstawowy element składowy systemu obrony przeciwlotniczej szczebla taktycznego⁴⁵.

Tabela

Porównanie podstawowych możliwości taktyczno – technicznych wybranych samobieżnych lufowych zestawów przeciwlotniczych⁴⁶

Rodzaj zestawu artyleryjskiego	Kaliber (mm)	Ilość luf	Kąt ostrzału w płaszczyźnie pion.	Pręđ począt.	Donoś ność	Szybkostrz. (strz/min)	Max. Pręđ. km/h
M163 Vulcan	20	6	-50-80	1030	1600	6 x 500	67,6
ZSU-23-4	23	4	-4-85	970	2500	4 x 1000	44
SIDAM C-13	25	4	-5-87	1360	2000	4 x 600	70
AMX-13DCA	30	2	-8-85	1080	3500	2 x 600	60
2S6 (TUNGUSKA)	30	4	-	970	3000	4 x 550	65
GEPARD	35	2	-8-85	1390	3000	2 x 550	65
M42	40	2	-5-95	880	5000	2 x 120	72
2A-35 SPAAG	35	2	-	-	-	2 x 550	60
LOARA	35	2	-10-85	1175	4000	2 x 550	70

Wysoka skuteczność zestawu wynika z wyposażenia go w nowoczesny system wykrywania i kierowania ogniem⁴⁷. Zestawy LOARA i GROM są produkowane w kraju, co zmniejsza koszty ich zakupu i ułatwia serwisowanie⁴⁸.

Mając na uwadze ograniczenia finansowe w stosunku do możliwości zakupu nowych zestawów przeciwlotniczych wydaje się również uzasadnione

⁴⁵ Zob. A. Rawski, Czekanie na Loarę, „Polska Zbrojna” 1997 nr 33.

⁴⁶ Tabela została opracowana na podstawie: R. Kuriata, D. Dobroń, Obrona przeciwlotnicza państw sąsiadujących z polską, AON, Warszawa 1998;

- A. Ciepliński, S. Torecki, R. Woźniak, Analiza współczesnych lufowych zestawów przeciwlotniczych, Nowa Technika Wojskowa, 1994 nr 6 s. 5.

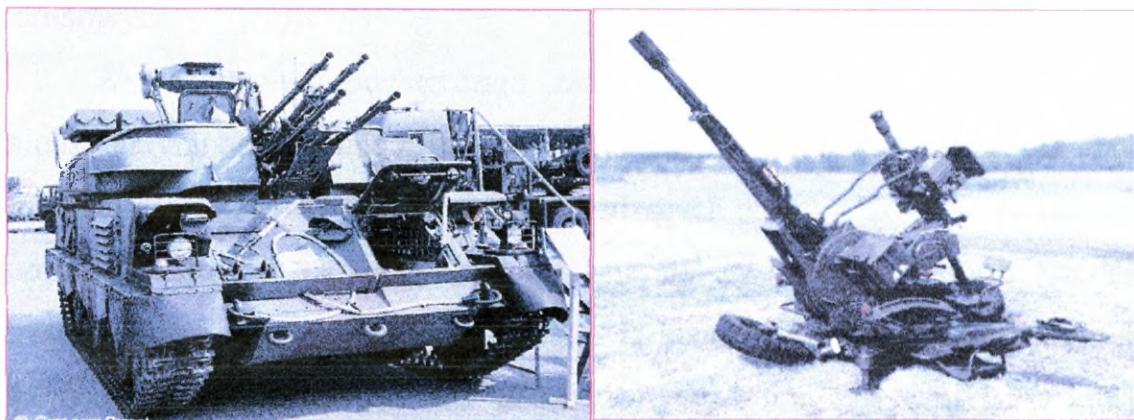
- T. Szulc, System przeciwlotniczy TUNGUSKA, Nowa technika wojskowa 1992 nr 11.

- I. Witkowski, Broń przeciwpancerna. Lampart, Warszawa 1996.

⁴⁷ Zob. W. Dębniak, Aktualny stan a perspektywa rozwoju wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych (praca studyjna), AON, Warszawa 1998, s. 11-12.

⁴⁸ Z. Puzewicz i zespół, Przenośny przeciwlotniczy zestaw raketowy GROM, Instytut Elektroniki Kwantowej WAT (dla zakładów metalowych „MESKO”), Warszawa 1992.

zmodernizowanie przynajmniej części już eksploatowanych zestawów artyleryjskich zarówno samobieżnych ZSU-23-4 „SZYŁKA” i ZU-23-2, które wypełniły by lukę w wyposażeniu pododdziałów OPL wojsk lądowych w okresie przejściowym.



Zmodernizowane zestawy przeciwlotnicze: ZSU-23-4 „BIAŁA” i ZUR 23-2SG

Pomimo konieczności działań zmierzających do zmodernizowania raketowych zestawów przeciwlotniczych bliskiego i średniego zasięgu, jak OSA i KUB istnieje również uzasadniona potrzeba podjęcia zintensyfikowanych prac badawczych nad nowym zestawem raketowym, które sukcesywnie zastępowałyby dotychczas eksploatowane w wojskach lądowych⁴⁹.



*Możliwy wygląd samobieżnego zestawu raketowego bliskiego zasięgu
zbudowanego na bazie PZA „LOARA”*

⁴⁹ S. Duer, Możliwości techniczno-bojowe oczekiwanego polskiego przeciwlotniczego zestawu raketowego, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1998, nr 3.

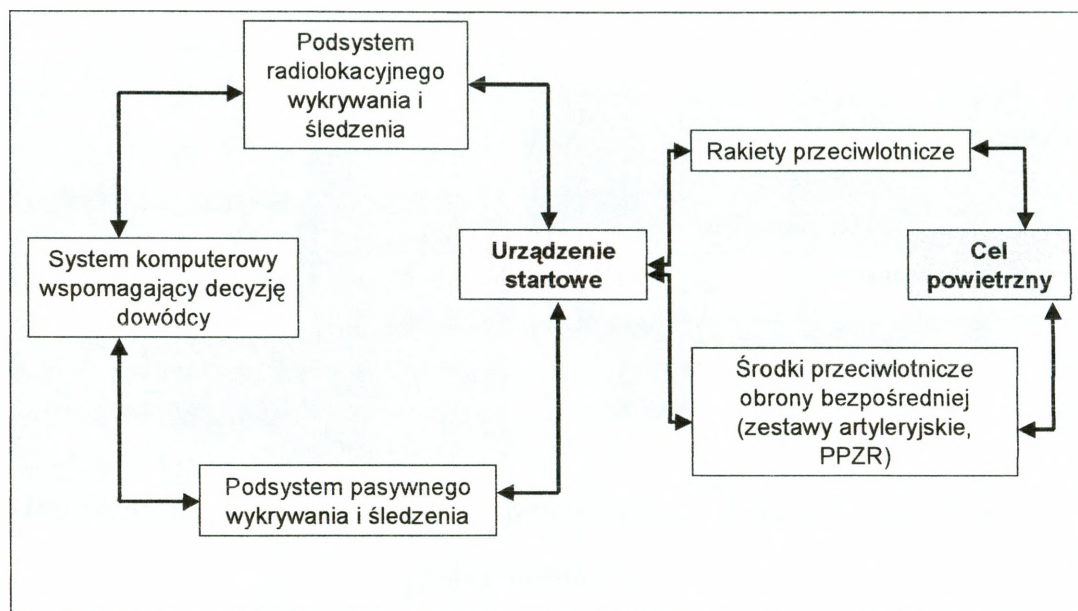
W tym kierunku opracowano już model przeciwlotniczego środka ogniowego (PŚO). Model PŚO opracowany został po uwzględnieniu wniosków z konfliktów zbrojnych, w których używano przeciwlotniczych zestawów raketowych różnych klas oraz przy uwzględnieniu światowych trendów i kierunków rozwoju zestawów raketowych.

Wyniki analizy potwierdzają zaobserwowane rezultaty, które wskazują między innymi na zerwanie z tradycyjną linią budowy zestawów przeciwlotniczych, w których rolę czujników wykrywająco-śledzących pełnią tylko systemy radarowe. Zamiast radarów za racjonalniejsze działanie należy uznać zastosowanie różnych czujników (np. akustycznych). Zgodnie z tą koncepcją radary nadal będą pełnić dotychczasową rolę, ale tylko w takich warunkach atmosferycznych, w których niemożliwa będzie efektywna praca pozostałych środków wykrywania⁵⁰. Model PŚO, podobnie jak inne eksploatowane obecnie zestawy przeciwlotnicze bliskiego i małego zasięgu, składa się z następujących podsystemów:

- radiolokacyjnego wykrywania i śledzenia celów powietrznych,
- pasywnego (telewizyjnego i termowizyjnego) wykrywania i śledzenia celów powietrznych,
- komputerowego systemu wspomaganie walki przeciwlotniczej,
- urządzenia startowego,
- rakiety przeciwlotniczej,
- środków obrony bezpośredniej (zestawu artyleryjskiego).

Urządzenia wchodzące w skład modelu PŚO, przedstawione na schemacie, zapewniają sprawne funkcjonowanie zestawu w warunkach współczesnego pola walki.

⁵⁰ S. Duer, R. Duer, Model przeciwlotniczego zestawu raketowego, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 7, s. 75.



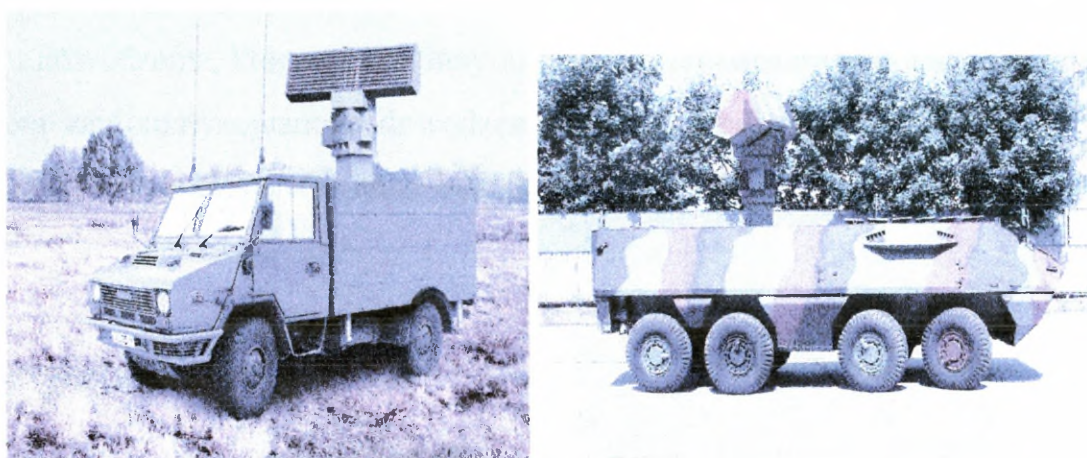
Rysunek 4.6. Schemat ideowy modelu przeciwlotniczego środka ogniowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie S. Duer, R. Duer, Model przeciwlotniczego zestawu raketowego, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 7.

Analizując możliwość budowy nowego zestawu przeciwlotniczego należy dostrzec również, że jednym z najważniejszych zadań powinna być reorganizacja radiolokacyjnego systemu rozpoznania przestrzeni powietrznej, w zakresie:

- wprowadzenia pasywnych (termowizyjnych) urządzeń rozpoznawczych⁵¹;
- wykorzystania informacji z naziemnego i powietrznego systemu rozpoznania sił powietrznych.
- wprowadzenia radiolokacyjnych stacji rozpoznania przestrzeni powietrznej szczebla bateryjnego (przystosowanych do transportu powietrznego).

⁵¹ Zob. Stacja rozpoznania przestrzeni powietrznej (Tactical Defence Alert Radar-TDAR) stanowiąca wyposażenie sekcji PPZR „STINGER” FM 3.01.11 Air Defense Artillery Reference Handbook, Department of the Army, Washington, DC, 31 OCTOBER 2000.



Warianty stacji radiolokacyjnych przewidywanych na szczebel baterii przeciwlotniczej

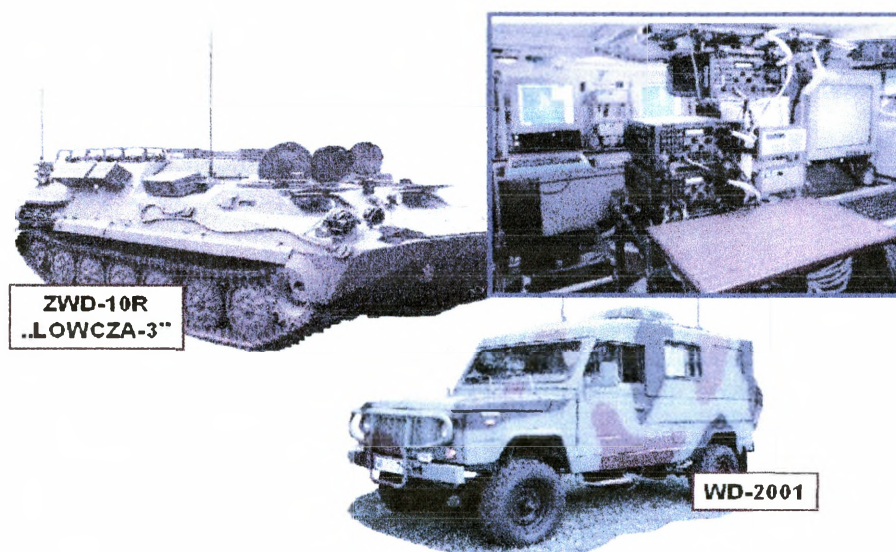
Wieloszczeblowa struktura dowodzenia wojsk OPL oraz różny charakter sprawowanych funkcji dowodzenia sprawia, że decyzje przełożonych i wynikające z nich zadania ogniowe do niszczenia ŚNP nie zawsze mogą określać szczegółowo działania podwładnych. W tym kontekście pierwszorzędного znaczenia nabiera obieg informacji o sytuacji powietrznej między wszystkimi elementami systemu OPL. Ma to decydujący wpływ na szybkość podejmowanych decyzji o zwalczaniu celów powietrznych przez dowódców. Największe możliwości w tym zakresie mają zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania ogniem przeciwlotniczym⁵².

Aktualnie zbieranie i przesyłanie informacji o sytuacji powietrznej w systemie dowodzenia i kierowania obroną przeciwlotniczą wojsk lądowych realizowane jest głównie w tzw. systemie planszeto-fonicznym, gdzie opóźnienie informacji w stosunku do czasu rzeczywistego może osiągnąć nawet 3-5 minut⁵³.

⁵² Zautomatyzowany system dowodzenia zapewnia dostarczanie osobom funkcyjnym wszystkich szczebli dowodzenia aktualnych, dokładnych i jeśli trzeba utajnionych danych. Umożliwia planowanie, zarządzanie, koordynowanie i kierowanie działaniami wojsk w trakcie wykonywania postawionych im zadań.

⁵³ Na szczeblu dywizjonu przeciwlotniczego artylerijsko-rakietowego nie występuje obiekt ZSyD, a podstawowym wozem dowodzenia jest WD-43. Korzystają z niego dowódca dywizjonu i dowódcy baterii przeciwlotniczych. Wóz, pod żadnym względem nie odpowiada wymogom nowoczesności. Wyposażony jest w planszet i radiostacje UKF starej generacji.

W tej sytuacji niezbędne stało się opracowanie i wdrożenie nowoczesnego wozu dowodzenia, który wraz z innymi elementami tworzył sprawnie działające system zautomatyzowanego dowodzenia WOPL. Podstawą takiego systemu, jak wskazują opinie ekspertów może być ZWD typu „ŁOWCZA-3”.



*Wozu dowodzenia OPL szczebla taktycznego ZWD-10 R „ŁOWCZA-3”
i WD-2001*

Proponowany ZWD umożliwia automatyczne sprzężenie systemów rozpoznania powietrznego z systemem dowodzenia OPL szczebla taktycznego⁵⁴. Charakterystyka i właściwości tego WD wskazują, że jest to nowoczesny i bardzo mobilny system zautomatyzowanego dowodzenia, który dorównuje, a wielu przypadkach przewyższa ZWD eksploatowane w innych armiach europejskich⁵⁵.

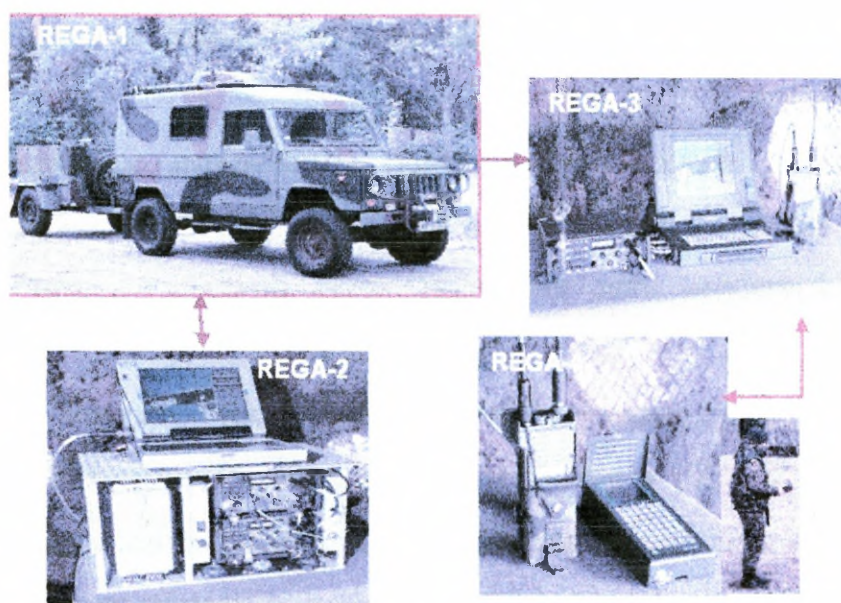
Elastyczność w jego wyposażeniu (zależnie od potrzeb) umożliwia wprowadzenie go do oddziałów (pododdziałów) OPL różnych szczebli dowodzenia

⁵⁴ W. Dębniak, op. cit., s. 12.

⁵⁵ płk. Andrzej Lewandowski (Szef WOPL D WL), Koncepcja perspektywicznego modelu obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych, Wystąpienie w dyskusji na seminarium w AON w dniu 7.04. 1999 r. nt.: „Wojska lądowe RP w nowych uwarunkowaniach polityczno-militarnych Europy (perspektywiczny model wojsk lądowych).

do dywizjonu przeciwlotniczego włącznie⁵⁶. Wyposażenie w ZWD ŁOWCZA-3 umożliwi przejęcie w pełnym zakresie przez dowódcę pplot, dplot funkcji dowodzenia ogniowego (kierowania ogniem) w walce ze ŚNP⁵⁷.

Innymi integralnymi elementami zautomatyzowanego systemu dowodzenia OPL w wojskach lądowych mogą być wozy dowodzenia i przenośne terminale przewidziane na najniższe szczeble dowodzenia OPL (dowódcy drużyny).



Elementy systemu zautomatyzowanego dowodzenia REGA

⁵⁶ Wozy dowodzenia ŁOWCZA-3 będą podstawowym elementem technicznym struktury dowodzenia dywizjonami obrony przeciwlotniczej w oddziałach ogólnowojskowych, ZT oraz stanowisk dowodzenia pułków (dywizjonów) przeciwlotniczych. Są one samodzielnym obiektem technicznym umożliwiającym pracę w czasie postoju i podczas ruchu. Obsługa wozu będzie się składać z dwóch funkcyjnych: dowódcy wozu i kierowcy elektromechanika. W wozie znajdują się trzy stanowiska pracy dla: dowódcy oddziału (szefa OPL), oficera operacyjnego i operatora łączności. T. Latała, Zautomatyzowany system dowodzenia obroną przeciwlotniczą, Przegląd Wojsk Lądowych 2000 nr 8, s. 23.

⁵⁷ W zestawie aparatury automatyzacji dowodzenia wyróżniamy: wyposażenie trzech stanowisk roboczych, serwer GPS i urządzenie nawigacji UNZ-20. Informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej ŁOWCZA-3 może otrzymać: z nadrzędnego źródła; z elementów zintegrowanego systemu OP (ODN); z własnych środków radiolokacyjnych; z sąsiednich dywizji Sojuszu; z raketowych stacji wstępnego poszukiwania podległych pododdziałów przeciwlotniczych, T. Latała, op. cit., s. 24.

Elementem usprawniającym działanie systemu OPL jest urządzenie identyfikacji swój-obcy (IFF) ⁵⁸. Rozwiązaniem tego problemu może być urządzenie identyfikacji "swój-obcy" opracowane przez CNPEP RADAR, które jest zgodne ze standardem wiodącego na świecie systemu rozpoznania (IFF) Mark XII, obowiązującego w NATO. Identyfikacja "swój-obcy" opiera się na zasadzie aktywnego zapytania i aktywnej odpowiedzi⁵⁹. Jest to system wojskowo-cywilny, co oznacza, że w wojskowym systemie są dostępne rodzaje pracy stosowane w kontroli cywilnego ruchu lotniczego⁶⁰.

Wnioski:

- Proponowane usprawnienia potencjału OPL oparte na nowoczesnych, krajowej produkcji PZA i PPZR wpłyną na wzrost manewrowości pododdziałów (oddziału) przeciwlotniczych przez zastąpienie nimi artyleryjskich zestawów holowanych.
- Wprowadzenie nowoczesnego PZA zwiększy zasięg ognia przeciwlotniczego do 4000 m . Nowoczesny system kierowania ogniem w PZA skróci również czas reakcji zestawu (liczony od wykrycia do ostrzelania śmigłowca) do 10 s. Armaty kalibru 35 mm umożliwiają w zasadzie przebicie pancerza każdego współczesnego statku powietrznego. Zamontowanie w PZA LOARA stabilizowanego celownika optycznego sprawia, że zestaw będzie po PWRB OSA i ZSU-23-4 kolejnym

⁵⁸ W określonych sytuacjach transmisja sygnału IFF może umożliwić przeciwnikowi jego przechwycenie i użycia przez jego samoloty. W tej sytuacji ograniczenie lub wyłączenie z użycia IFF pozbawia własną OPL podstawowego źródła informacji identyfikującej, zwiększając prawdopodobieństwo zestrzelenia własnego samolotu. Kompromis w tej sprawie jest możliwy do osiągnięcia przez włączenie i wyłączenie nadajnika IFF. Dlatego też zostały określone dwie linie: jedna wyłączenia, a druga włączenia IFF. Linia wyłączenia IFF (IFF OFF LINE) jest linią, nad którą samoloty lecące na wykonanie zadania wyłączają układy rozpoznania (IFF/SIF). Dane dotyczące linii wyłączenia IFF podawane są w ACO. Linia włączenia IFF (IFF ON LINE) jest linią, nad którą samoloty wracające z wykonania zadania, poza tą linią włączają IFF/SIF. Współrzędne linii włączenia są również podawane w ACO.

⁵⁹ Identyfikacja w przedniej strefie walki środków powietrznych przemieszczających się z wykorzystaniem rzeźby terenu jest trudne. W tych warunkach identyfikacja musi być prowadzona z wykorzystaniem mieszanych metod: proceduralnej i nakazowej. Procedury zmniejszonego ryzyka i praktyczny dobór wybranych środków kontroli wchodzi w skład metody proceduralnej i uzupełniają identyfikację wzrokową, procedury IFF/SIF, główne środki identyfikacji prowadzonej w ramach nakazowej metody kontroli.

⁶⁰ Instrukcja tymczasowa zastosowania bojowego systemu identyfikacji Swój – Obcy SUPRAŚL” – Szt. Gen. 1472/96 Warszawa 1996 r.

zestawem przeciwlotniczym mogących prowadzić walkę z celami powietrznymi w marszu.

- Posiadanie przez załogę PZA LOARA urządzeń ostrzegających o promieniowaniu wiązką laserową i połączenie go z wyrzutnią granatów dymnych zwiększy ok.80% żywotność zestawu w walce.
- Wprowadzenie nowoczesnego PPZR GROM zwiększy do 5500 m zasięg ognia przeciwlotniczego, a nowy (bardziej czuły i skuteczny) sposób naprowadzania głowicy zwiększa współczynnik prawdopodobieństwa zniszczenia śmigłowca jedną rakieta do $p=0,6$. Parametry techniczno-ogniowe PPZR GROM świadczą, że można go zaliczyć do grona najnowocześniejszych tego typu zestawów na świecie.
- Przyjęcie do uzbrojenia nowych zestawów przeciwlotniczych tworzy warunki zagospodarowania wycofywanych z pododdziałów przeciwlotniczych starszych zestawów typu: STRZAŁA-2M oraz ZU-23-2, ZSU-24-4 lub 57 mm armat S-60 do brygad obrony terytorialnej (BOT).
- Wyposażenie pododdziałów przeciwlotniczych w ZWD „ŁOWCZA-3” oraz wszystkich zestawów artyleryjskich i raketowych w system identyfikacji IFF-„SUPRAŚL” umożliwi sprawne kierowanie ogniem do szczebla pluton i drużyny.

Zamontowanie systemu identyfikacji (JFF) zwiększy bezpieczeństwo własnym samolotom i śmigłowcom, umożliwiając ich szybką identyfikację (określenie przynależności). Montowanie tego rodzaju urządzeń na sprzęcie bojowym OPL jest konieczne w NATO.

4.3. Struktura organizacyjna wojsk OPL

Struktura, to składowa OPL szczególnie ważna, gdyż łączy wszystkie pozostałe więziami służbowymi, funkcjonalnymi, specjalizacyjnymi, informacyjnymi i technicznymi. Od sposobu rozpięcia i jakości tych więzi zależy sprawne funkcjonowanie OPL wojsk lądowych. Przeprowadzone badania struktury OPL wojsk lądowych i uzyskane wyniki stanowiły bazę wyjściową do

oceny jej stanu obecnego. Diagnoza struktury organizacyjnej była prowadzona w obszarze badań teoretycznych, których głównym źródłem była literatura oraz badania empiryczne. Zrealizowane dotychczas zadania badawcze dały usystematyzowany materiał, pozwalający ocenić racjonalność obecnej struktury organizacyjnej wojsk OPL.

Ocena struktury była przeprowadzona w kierunku określenia jej słabości. Wyniki tych badań wykazały, że przy obecnym stanie zorganizowania główne słabości i niedomagania tkwią w organizacyjnym charakterze dowodzenia OPL wojsk lądowych. Najistotniejsze niedomagania organizacyjne dotyczą zbyt małych możliwości sprawnego łączenia wszystkich elementów składowych OPL, w określony dla nich i czytelny dla wykonawców system skoordynowanego w czasie i przestrzeni przeciwdziałania zagrożeniu powietrznemu.

W sferze wykonawczej obecna struktura OPL nie jest w stanie zapewnić racjonalnego wyegzekwowania wykonania wszystkich niezbędnych działań w osłonie wojsk, określonych w celu OPL oraz zadaniach bojowych dla wykonawców.

Wyniki badań właściwych, wskazują, że obecna struktura organizacyjna, w której funkcjonują oddziały i pododdziały OPL jest zbyt sztywna. Badania potwierdziły również słabości w zakresie maskowania (pozorowania, mylenia, kamuflażu), czyli działań wspomagających specjalistyczną OPL.

Synteza wyników badań właściwych ukierunkowanych na ocenę struktury organizacyjnej wojsk OPL, potwierdziła, że występujące w niej w elementy rozpoznania i dowodzenia oraz rażenia, nie spełniają wszystkich stawianych przed nimi wymagań.

W zakresie zunifikowania zestawów przeciwlotniczych będących w uzbrojeniu oddziałów i pododdziałów OPL, należy ocenić, iż w wielu wypadkach występują liczne odstępstwa. Wynikają głównie z w dużej różnorodności wyposażenia pododdziałów przeciwlotniczych (np. dywizjonów) w różne typy zestawów przeciwlotniczych (ZU23-2, ZU-23-2 „HIBNERYT”, ZUR 23-2S, ZUR

23-2SG oraz PPZR S-2M lub „GROM”). Taki stan jest niekorzystny ze względu na różne możliwości bojowe wymienionych zestawów przeciwlotniczych, co znacznie komplikuje opracowanie jednolitych zasad ich użycia w walce

Obecna struktura organizacyjna WOPL powinna ulec określonym zmianom, które powinny zmierzać do decentralizacji dowodzenia zarówno w aspekcie taktycznym jak i ogniowym. Przy obecnym sposobie zorganizowania jest to trudne do osiągnięcia. W tej sytuacji wynika uzasadniona konieczność wprowadzenia zautomatyzowanych systemów dowodzenia, co oznaczać powinno konieczność uruchomienia mechanizmów dynamicznych, tworzących elastyczną strukturę OPL wojsk lądowych na wszystkich szczeblach organizacyjnych.

Najlepszym rozwiązaniem w tym względzie może być przyjęcie struktury macierzowej, w której więzi pionowe wyrażałyby trwałe podporządkowanie, a więzi poziome charakter czasowej współpracy podjętej na czas realizacji zadań OPL. Jest to możliwe do osiągnięcia tylko w przypadku wprowadzenia do każdego rodzaju wojsk lądowych zintegrowanych systemów wspomaganie decyzji (SWD), które posiadałyby elementy sztucznej inteligencji. Struktura organizacyjna dowodzenia wojskami OPL powinna być klarowna i przejrzysta. Opierać się powinna o czytelność zasad delegowania uprawnień dowodzenia na poszczególne organa (dowódców, szefów OPL). Tak przyjęty podział kompetencji dowódczych eliminuje tzw. „punkty zatrzymania” informacji, których w obecnej strukturze jest przynajmniej kilka. Wadliwy obecnie system podziału kompetencji i zadań wydłuża czas obiegu informacji, który jest zbyt duży i narażony na zakłócenia informacyjne.

Wyniki badań właściwych potwierdziły również, że w obecnym stanie struktura organizacyjna wojsk OPL nie posiada pożądanych cech autonomiczności i samowystarczalności. Dlatego też w wielu przypadkach musi być wzmocniana lub wspierana przez potencjał OPL przełożonego.

Struktura organizacyjna oddziałów (pododdziałów) OPL nie spełnia również wymogu komplementarności. Obecnie mogą ją osiągnąć tylko nieliczne oddziały (pododdziały) przeciwlotnicze, które dysponują najskuteczniejszym potencjałem w zakresie rozpoznania i niszczenia SNP (np. dywizjony OSA). W tym względzie badania właściwe potwierdziły, że osiągnięcie komplementarności będzie możliwe tylko w przypadku przenikania SNP w obszar tyłowy. Działające w ten sposób SNP po pokonaniu jednego systemu uzbrojenia znajdują się w zasięgu oddziaływania innych środków rażenia OPL.

Badania właściwe struktury organizacyjnej OPL wojsk lądowych dowiodły słuszności tezy, że przy obecnym stanie zorganizowania pułki i dywizjony przeciwlotnicze mają ograniczone możliwości tworzenia mniejszych autonomicznych struktur zadaniowych. Istotne ograniczenia organizacyjne charakteryzujące oddziały i pododdziały OPL wskazują na potrzebę modyfikacji ich struktur organizacyjnych w niezbędnym zakresie.

Diagnoza obecnego stanu struktury wojsk OPL wykazała, że stosowane dotąd metody statycznego, sformalizowanego jej budowania nie doprowadziły do zadawalających rozwiązań. Możliwości usprawnień struktury organizacyjnej OPL wojsk lądowych poszukiwano przez określenie funkcje regulacyjnych, których racjonalne sprawowanie może zminimalizować dowolność i nieprzewidywalność zachowań organizacyjnych. Struktura OPL wojsk lądowych powinna być zdolna do stymulowanego i planowego reagowania na ewentualny wzrost swej wielkości poprzez przejście od struktury typu liniowego przez strukturę sztabową na strukturze pionów scalonych i dywizjonalnych kończąc. Trudności w zbudowaniu sprawnie działającej struktury OPL wynikają przede wszystkim z przedmiotowego, a nie podmiotowego jej traktowania przez tworzącą ją oddziały i pododdziały przeciwlotnicze.

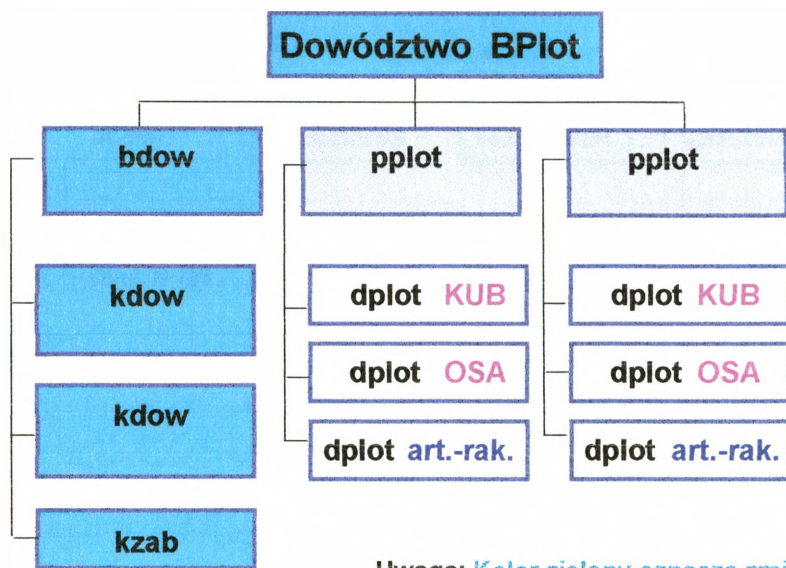
Trudności potęgowane były przez zabiegi organizacyjne dążące do pogodzenia za wszelką cenę w jednej organizacji cech struktur zachowujących jedność dowodzenia i dopuszczających wielorakość podporządkowań

hierarchicznych. Tymczasem OPL jest w swej istocie organizacją uruchamianą czasowo (okresowo) wyłącznie w celu przeciwdziałania zagrożeniom powietrznym.

Do uruchomienia przewidzianych dla niej zadań tworzona być powinna struktura zadaniowo – macierzowa, w której zostaje rozmieszczony różnorodny potencjał, realizujący ściśle określone zadania (rozpoznanie, niszczenie, dowodzenie, zarządzanie przestrzenią powietrzną itd.). Realizacja poszczególnych zadań sprawia, że wojska OPL są zdolne do przeciwdziałania zagrożeniu z powietrza. Proponowane rozwiązania modyfikacji struktur wojsk OPL bazują na funkcjonujących instytucjonalnie organach dowodzenia szczebla operacyjnego i taktycznego. Rozwiązaniem usprawniającym organizację OPL wojsk lądowych ze strukturalnego punktu widzenia jest stworzenie macierzowej struktury obrony OPL, której różnorodność form znajdzie wyraz w wymiarze sensorowym (dyslokacją w terenie) elementów struktury wraz z posiadanym przez nie środkami OPL.

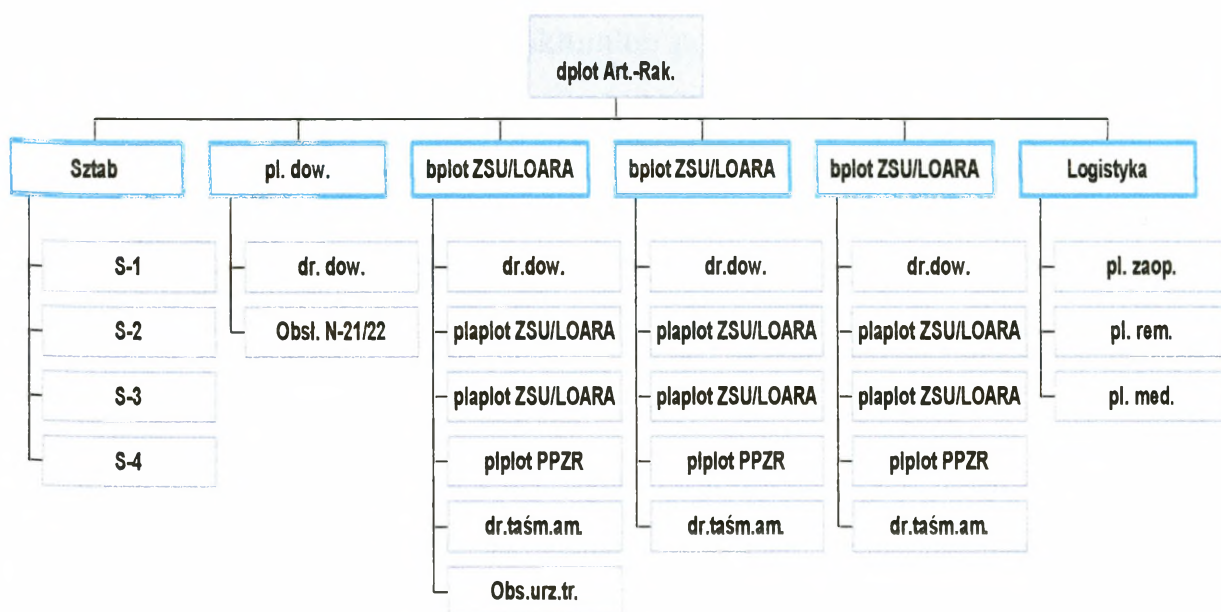
Prace nad stworzeniem sprawnie działającej struktury wojsk OPL doprowadziły w rezultacie do wykrystalizowania się nowych struktur brygady przeciwlotniczej oraz ciężkich i lekkich dywizjonów przeciwlotniczych w brygadach ogólnowojskowych. W proponowanym ujęciu brygada przeciwlotnicza podlegałaby bezpośrednio dowódcy wojsk lądowych, który miałby możliwość wydzielania jej poszczególnych samodzielnych elementów (modułów) do wzmocnienia ZT, brygad ogólnowojskowych lub innych obiektów w zależności od ich ważności.

W proponowanym rozwiązaniu na szczeblu ZT pozostają pułki przeciwlotnicze w niezmienionej strukturze organizacyjnej, która będzie jednak ulegała stopniowemu wzmocnieniu na skutek wprowadzania coraz to nowszych środków rozpoznania, dowodzenia i rażenia.

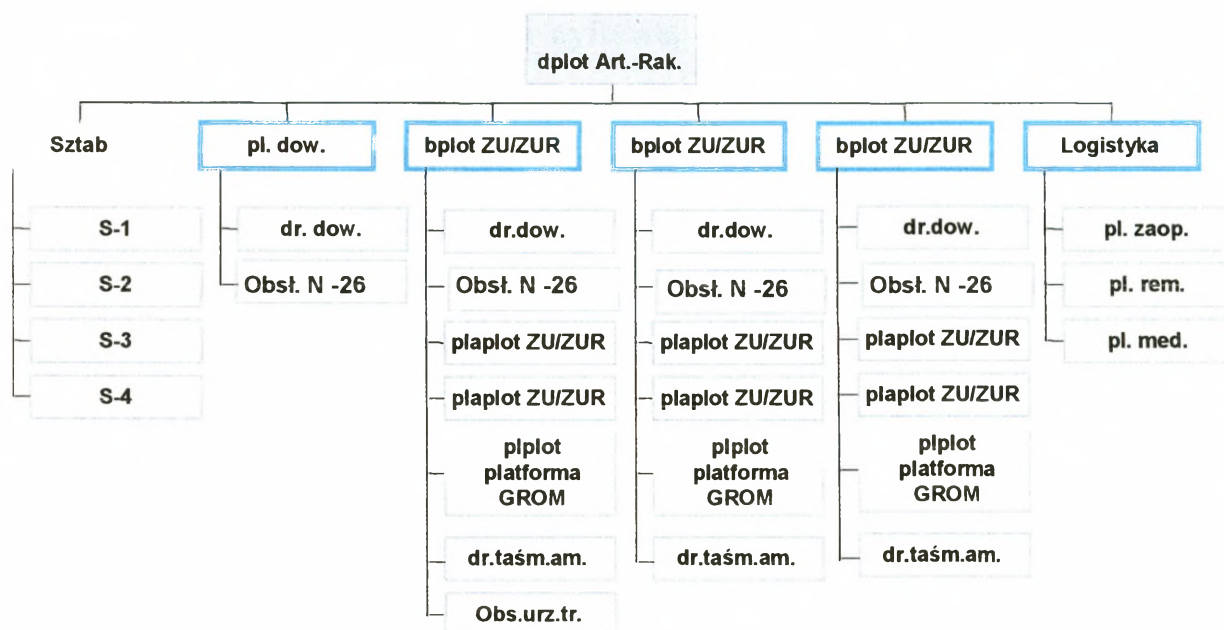


Uwaga: Kolor zielony oznacza zmiany organizacyjne

Rysunek 4.7. Ogólna struktura brygady przeciwlotniczej



Rysunek 4.8. Struktura dywizjony przeciwlotniczego brygady ogólnowojskowej (ciężkiej)



*Rysunek 4.9. Struktura organizacyjna dywizjonu przeciwlotniczego
brygady ogólnowojskowej (lekkiej)*

Przyjęte rozwiązania strukturalne pozostają w ścisłej korelacji z celem, zadaniami i potencjałem OPL wojsk lądowych. Mają szansę również spełnić wymagania kompleksowości, autonomiczności, elastyczności jak i odporności na działanie ŚNP.

Kompleksowość zasilania informacyjnego OPL została osiągnięta poprzez umiejętne wkomponowanie w jej strukturę nowoczesnych systemów rozpoznania oraz nowoczesnego ZWD. W oddziałach i pododdziałach przeciwlotniczych może nim być zautomatyzowany system dowodzenia ŁOWCZA-3. Sprawność struktury poprawia wyeliminowanie w czasie dystrybucji informacji organów i elementów pośrednich. Informacje z rozpoznania powietrznego: samolotów rozpoznawczych, BSR, śmigłowców oraz naziemnych ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych (np. PR, SPR) w przyjętym rozwiązaniu przekazywane są za pomocą terminali w czasie rzeczywistym, dwutorowo do SD ZT (oddziałów) wojsk lądowych i do bezpośrednich wykonawców zadań, na pojedynczym strzelcu przeciwlotniku lub działaniu kończąc. Wykorzystując osobiste terminale zobrazowujące sytuację

powietrzną i urządzenia łączności cyfrowej strzelcy przeciwlotnicy mogą w bardzo krótkim czasie ostrzelać wykryty cel powietrzny.

Istotną rolę w dystrybucji informacji alarmujących odgrywa również właściwa organizacja sieci posterunków obserwacyjnych organizowanych od szczeblu kompanii (baterii) wyposażonych w sprzęt obserwacji dziennie-nocnej (noktowizory, lornetki z dalmierzem laserowym). Zapewnia to prowadzenie rozpoznania w każdych warunkach pogodowych. Proponowana struktura może osiągnąć również wysoki poziom samoobrony, ale tylko w przypadku rygorystycznego przestrzegania ograniczeń emisji energii elektromagnetycznej i termicznej (cieplnej). Stanowi to konsekwencję maksymalnego ograniczenia cech demaskujących poszczególnych elementów OPL wojsk lądowych. Usprawniona struktura wojsk OPL może być autonomiczna, gdy do oddziałów i pododdziałów zostaną wprowadzone środki rażenia charakteryzujące się wysokimi możliwościami walki z celami powietrznymi. Jakościowo nowy potencjał rozpoznania, dowodzenia i rażenia może przyczynić się do uzyskania przez wojska OPL dużej elastyczności w działaniach bojowych prowadzonych w kraju, jak i po za jego granicami (działania stabilizacyjne). W tym względzie struktury pododdziałów przeciwlotniczych mogą zostać zmodyfikowane w zakresie niezbędnym do realizowanych przez nie zadań, które nie koniecznie dotyczą walki z przeciwnikiem powietrznym. W specyficznych sytuacjach charakteryzujących z reguły działania stabilizacyjne np. Irak, artyleryjskie zestawy przeciwlotnicze mogą stanowić istotny element w organizacji ochrony i obrony baz wojskowych przed zagrożeniem naziemnym⁶¹. W tym względzie powinna być tworzona elastyczna struktura, adekwatna do potrzeb i realizowanych zadań. Dobrym rozwiązaniem w tym zakresie wydaje się zorganizowanie etatowych plutonów artylerii przeciwlotniczych przygotowanych do realizacji zadań ochrony baz i eskorty konwojów. Plutony

⁶¹ W bazie Charli armata ZU-23-2 wzmacnia ochronę bramy głównej. Podobne zadanie postawiono obsłudgom armat w bazie Alpha w prowincji Babil, gdzie znajduje się dowództwo Dywizji Międzynarodowej, R. Utracki, Wykorzystanie armat ZU-23-2 w ochronie baz w Iraku, „Przegląd Wojsk Lądowych” 2004, nr 8. s. 87.

przeciwlotnicze znajdowałyby się w strukturze organizacyjnej każdej grupy bojowej i batalionu dowodzenia.

Wnioski:

- Proponowana struktura organizacyjna OPL wojsk lądowych posiada cechy dużej elastyczności co może sprzyjać stworzeniu realnych warunków do osiągnięcia sprawnej koordynacji i synchronizacji działań w walce z przeciwnikiem powietrznym.
- Struktura dowodzenia oraz struktura rozpoznania w OPL wojsk lądowych umożliwiała pełne wykorzystanie posiadanego potencjału rozpoznawczego i uzyskanie pełnej, terminowej, dokładnej i wiarygodnej (potwierdzonej z kilku źródeł) informacji o zagrożeniu powietrznym.
- Proponowana struktura wojsk OPL ma szansę być trwałą i odporną na uderzenia ŚNP. Wpływa na to możliwość delegowania uprawnień związanych z samodzielnym oparciem uderzeń ŚNP przez najniższe szczeble organizacyjne (np. działony, pojedynczych strzelców PPZR). W takim przypadku wyeliminowanie jakiegoś elementu (ogniwa) OPL nie powoduje zachwiania sprawnego funkcjonowania jej struktury OPL wojsk lądowych.

ROZDZIAŁ 5. Siły i środki wsparcia inżynieryjnego w wojskach lądowych

Wojska inżynieryjne to rodzaj wojsk wchodzący głównie w skład wojsk lądowych. Zorganizowane są w związki taktyczne (brygady: saperów, pontonowo-mostowe); oddziały: saperów, drogowo-mostowe, pontonowe oraz pododdziały: saperów, minowania, drogowo, mostowe, pontonowe, przeprawowe, maszyn inżynieryjnych, rozpoznania inżynieryjnego, wydobywania i oczyszczania wody i maskowania.¹ Wojska inżynieryjne w działaniach zbrojnych używane są, zgodnie z zamiarem dowódcy i zasadami, do wykonania zadań wsparcia inżynieryjnego.

Synteza wniosków z doświadczeń historycznych wskazuje, że wsparcie inżynieryjne powinno być realizowane w celu: stworzenia niezbędnych warunków do terminowego wyjścia i rozwinięcia wojsk; zajęcia przez nie rejonów rozmieszczenia i realizacji postawionych zadań; zwiększenia stopnia ochrony wojsk i obiektów od współczesnych środków rażenia, a szczególnie od broni precyzyjnej; zadania przeciwnikowi strat poprzez stosowanie inżynieryjnych środków walki; utrudnienie jego działań i przez to umożliwienie skutecznej realizacji przyjętego zamiaru walki.

Doświadczenia pokazują, że sukces realizacji wsparcia inżynieryjnego w walce zależy od:

- wysokiego stopnia przygotowania oddziałów i pododdziałów wojsk wspieranych i ich możliwości samodzielnej realizacji zadań inżynieryjnych;
- poziomu przygotowania oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych, właściwego ich użycia i inżynieryjnych środków walki zgodnie z ich etatowym przeznaczeniem i możliwościami;
- dobrej organizacji zadań inżynieryjnych, trwałego i ciągłego dowodzenia oddziałami i pododdziałami wojsk inżynieryjnych w walce i umiejętności orga-

¹ W marynarce wojennej oraz w siłach powietrznych występują tylko pododdziały inżynieryjne.

nizowania współdziałania z oddziałami innych rodzajów wojsk i pomiędzy sobą;

- umiejętnego i ciągłego prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego przeciwnika i terenu;
- terminowego zaopatrywania wojsk w inżynieryjne środki walki i ich remontu;
- przestrzegania podstawowych zasad wsparcia inżynieryjnego do których zaliczamy:
 - maksymalne usamodzielnienie ZT i oddziałów rodzajów wojsk i służb w realizacji zadań inżynieryjnych, *gdyż w warunkach współczesnej walki ogólnowojskowej ZT i oddziały będą często zmuszone realizować zadania samodzielnie lub w oderwaniu od sił głównych, szczególnie w terenie górzystym, lesisto-jeziornym, gdzie działanie wojsk jest możliwe tylko na wybranych i dogodnych kierunkach. W celu zapewnienia samodzielności realizacji zadań inżynieryjnych ogólnowojskowe ZT i oddziały posiadają w swoim składzie oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych z niezbędną ilością sprzętu inżynieryjnego, a pododdziały rodzajów wojsk wyposażone są w niezbędne inżynieryjne środki walki;*
 - skupianie głównego wysiłku oddziałów ogólnowojskowych i wojsk inżynieryjnych na realizacji głównych zadań inżynieryjnych, na głównym kierunku walki, *od szybkiej i sprawnej realizacji których zależeć będzie sukces walki w całości. Przestrzeganie tej zasady nie pozwala na rozproszenie wysiłku wojsk inżynieryjnych, nadmierne rozdrobnienie oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych i użycia ich niezgodnie z etatowym przeznaczeniem i specjalizacją;*
 - stałą gotowość wojsk do prowadzenia walki wspólnie z realizacją zadań inżynieryjnych. *Zasada ta jest pochodną możliwości niespodziewanego, z zaskoczenia rozpoczęcia działań bojowych i możliwości oddziaływania*

przeciwnika na całą głębokość ugrupowania bojowego (marszowego) ZT i oddziałów;

- *ściśłą koordynację oddziałów (pododdziałów) wojsk inżynieryjnych pomiędzy sobą i ZT (oddziałami) innych rodzajów wojsk. Osiąga się ją poprzez stanowcze i ciągle kierowanie (dowodzenie) oddziałami (pododdziałami) wojsk inżynieryjnych i innymi rodzajami wojsk podczas realizacji przez nie zadań inżynieryjnych. Zasada ta warunkowana jest dynamiką współczesnych działań bojowych, realizacją zadań na szerokim froncie i na dużej głębokości, potrzebą szybkiej reakcji na wszystkie zmiany w działaniach wojsk w terenie i w określonym momencie wpływa na tok realizacji zadań inżynieryjnych;*
- *posiadanie i w terminie odtwarzanie odwodu sił i środków inżynieryjnych. Odwód inżynieryjny jest tworzony we wszystkich rodzajach walki, tak do realizacji niespodziewanych zadań wynikających z sytuacji, jak i planowanych (wprowadzenie do walki drugich rzutów, forsowanie przeszkody wodnej, itd.). Odwód inżynieryjny przeznaczony do realizacji zadań wynikających z zaistniałej sytuacji i do realizacji zadań nieplanowanych i jest wykorzystywany w toku walki. Podlega zawsze odtwarzaniu.*

W myśl powyższych zasad wojska inżynieryjne realizują zadania wsparcia inżynieryjnego wojsk prowadzących działania operacyjne i taktyczne oraz niekiedy wykorzystywane są do wykonywania prac inżynieryjnych w ramach innych rodzajów ochrony wojsk (maskowanie, obrona przed bronią masowego rażenia, ubezpieczenie itp.). Ponadto mogą być angażowane do realizacji prac inżynieryjnych podczas akcji ratowniczych oraz likwidacji skutków katastrof i klęsk żywiołowych.

Zadania wsparcia inżynieryjnego wojska inżynieryjne realizują w myśl wypracowanej taktyki, przyjmowanej jako wybór i praktyczne stosowanie określonego sposobu realizacji zadań przez związki taktyczne, oddziały i podod-

działy wojsk inżynieryjnych z uwzględnieniem wszelkich warunków działania oraz wymogów wynikających z przyjętych celów działania wspieranych wojsk.

Teoria taktyki wojsk inżynieryjnych, mająca ściśle związki z praktyką, określa zasady wykorzystania wojsk inżynieryjnych w działaniach taktycznych. Do najważniejszych zasad użycia wojsk inżynieryjnych zalicza się: wykorzystanie wojsk inżynieryjnych zgodnie z przeznaczeniem, terminowości użycia, skupianie wysiłku oraz utrzymywanie odwodu wojsk inżynieryjnych.

5.1. Rola i skład wojsk inżynieryjnych w modelu wojsk lądowych.

W zależności od charakteru i zakresu zadań wsparcia, wojska inżynieryjne przyjmują określone ugrupowanie². W ugrupowaniu wojsk inżynieryjnych najczęściej wyróżnia się elementy w postaci pododdziałów przydzielonych do niższego szczebla dowodzenia; oddziałów i pododdziały wykonujących zadania wsparcia na korzyść elementów własnego szczebla dowodzenia; oddziałów i pododdziałów stanowiących elementy ugrupowania bojowego wojsk walczących oraz oddziałów i pododdziałów pozostających w odwodzie.

W zależności od wielkości sił przydzielonych do niższego szczebla dowodzenia można mówić o cechach ugrupowania wojsk inżynieryjnych wskazujących na scentralizowane lub zdecentralizowane ich użycie.

Scentralizowane użycie wojsk inżynieryjnych, wskazuje na wykorzystanie większości sił i środków do realizacji zadań inżynieryjnych na danym szczeblu dowodzenia bez przydzielania ich podwładnym. Jest to możliwe w warunkach, kiedy dowództwo (związku taktycznego, oddziału) planujące działania taktyczne może rozstrzygać w sposób szczegółowy wszelkie zagadnienia organizacyjne wsparcia inżynieryjnego.

Zdecentralizowane użycie wojsk inżynieryjnych, wskazuje na wykorzystanie całości lub znacznej części sił i środków do realizacji zadań inżynieryj-

² Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych, to rozmieszczenie i odpowiednie podporządkowanie związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych danego szczebla dowodzenia stosownie do przyjętej organizacji wykonawstwa zadań inżynieryjnych.

nych poprzez podporządkowanie ich podwładnym. Jest to wręcz konieczne, w sytuacji kiedy dowództwo danego szczebla dowodzenia (związku taktycznego, oddziału) określa zadania bojowe dla podwładnych w sposób ogólny, najczęściej w formie celu do osiągnięcia i nie jest w stanie szczegółowo zaplanować i zorganizować zadań wsparcia inżynierskiego.

Specyficzną cechą wykorzystania wojsk inżynierskich jest konieczność tworzenia grup i zespołów realizacyjnych stosownie do rodzaju i wielkości zadań inżynierskich oraz sytuacji taktycznej. Dlatego też w praktyce należy posługiwać się często elementami ugrupowania bojowego wojsk inżynierskich w postaci: oddziału zaporowego, oddziału zabezpieczenia ruchu, grupy torującej, grupy minersko-niszczącej itp.

Wymienione zasady zabezpieczenia i wsparcia inżynierskiego są na tyle uniwersalne, że obowiązują i wydaje się że nadal będą obowiązywać w prowadzonych przez zgrupowania wojsk lądowych następujących operacjach:

- obronnych,
- zaczepnych,
- stabilizacyjnych,
- wspierających.

Dla wypracowania modelu wojsk inżynierskich w nowym modelu wojsk lądowych, w aspekcie potrzeb wsparcia inżynierskiego operacji prowadzonych przez nie, trzeba dokonać analizy: roli, zadań, struktur organizacyjnych i wyposażenia wojsk inżynierskich. Analizę zatem rozpoczniemy od wojsk inżynierskich podlegających bezpośrednio dowódcy Wojsk Lądowych.

Ogólna struktura organizacyjna jednostki wojsk inżynierskich zatem: dowództwo i pododdziały dowodzenia; pododdziały inżynierskie określane mianem głównych realizatorów zadań oraz pododdziały logistyczne. Wielkość struktury organizacyjnej i wyposażenie wojsk inżynierskich³ powinny wynikać

³ Skład i wyposażenie wojsk inżynierskich ujęte są w: Lewandowski J., *Struktury organizacyjne wojsk inżynierskich*, Wyd. AON, Warszawa 1995;

z charakteru i rodzajów zadań bojowych oraz sposobów ich realizacji. Nieodzowne jest zatem uwzględnienie specyfiki związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych umożliwiającą realizację szerokiego wachlarza zadań inżynieryjnych.

Do składu wojsk inżynieryjnych szczebla operacyjnego (zobacz załącznik 1) zalicza się brygadę saperów, pułk saperów oraz pułk drogowo-mostowy. Ponadto w obszarze operacji prowadzonej na terytorium kraju mogą być rozmieszczone brygady pontonowo-mostowe, pułki inżynieryjne i bataliony (kompanie) ratownictwa inżynieryjnego. Część tych sił może wspierać związki taktyczne i operacyjne lub działać na ich korzyść.

Brygada saperów (BSap) jest związkiem taktycznym wojsk inżynieryjnych przeznaczonym do: wykonywania prac minerskich i zaporowych podczas budowy zapór inżynieryjnych, niszczenia różnych obiektów terenowych, wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych, usuwania zawał i rumowisk, rozpoznania inżynieryjnego terenu, wykonywania prac ziemnych o różnym przeznaczeniu, realizacji inżynieryjnych prac maskowniczych, a także do wydobywania i oczyszczania wody.

Brygadę wykorzystuje się do wykonywania zadań i prac inżynieryjnych w obszarze operacji w ramach wsparcia inżynieryjnego działań wojsk lądowych. Wysięk pododdziałów brygady może być skupiony na: realizacji zadań w obszarze sił przesłaniania (osłonie granicy państwowej), wsparciu inżynieryjnym związków taktycznych w pasach ich działania oraz wykonywaniu przedsięwzięć i obiektów inżynieryjnych o charakterze operacyjnym, np. podczas wprowadzania do bitwy odwodów operacyjnych, odpierania przeciwuderzeń odwodów przeciwnika, budowie stref zapór inżynieryjnych itp.

Brygada saperów składa się z dowództwa, kompanii dowodzenia, trzech batalionów saperów, batalionu minowania, batalionu rozminowania, batalionu maszyn inżynieryjnych, kompanii maskowania, kompanii wydobywania wody

oraz pododdziałów logistycznych (kompanii zaopatrzenia, remontowej i medycznej).

Kompania dowodzenia przeznaczona jest do utworzenia i ochrony stanowiska dowodzenia brygady, zapewnienia łączności dowództwa z pododdziałami brygady we wszystkich sytuacjach operacyjno-taktycznych. Ponadto siłami plutonu rozpoznania inżynierskiego realizuje się rozpoznanie inżynierskie terenu zazwyczaj na korzyść zadań wykonywanych przez pododdziały brygady, a niekiedy także na potrzeby dowództwa korpusu.

Batalion saperów jest przeznaczony głównie do minowania i rozminowania terenu, wykonywania przejść w zaporach inżynierskich oraz wykonywania niszczeń. Ponadto pododdziały batalionu mogą być zaangażowane do wykonywania innych prac inżynierskich wspólnie ze specjalistycznymi pododdziałami np. maszyn inżynierskich, przeprowokacyjnych, maskowania itp. Powyższe zadania batalion może realizować w pasie operacji według planu dowództwa korpusu lub niekiedy może być przydzielany jest do związku taktycznego.

Batalion minowania przeznaczony jest do zakładania zapór minowych i wykonywania niszczeń obiektów inżynierskich (komunikacyjnych). Wyposażony jest w sprzęt do mechanicznego ustawiania pól minowych. W okresie przygotowania operacji obronnej wykorzystywany jest zazwyczaj do ustawiania zapór minowych w pasach obrony związków pierwszego rzutu. W trakcie prowadzenia operacji z batalionu tworzy się oddział zaporowy przygotowany do minowania manewrowego na zagrożonych kierunkach. W operacji zaczepnej oddział zaporowy może być przydzielony związkowi taktycznemu podczas odparcia przeciwnika. W jego skład może wchodzić także pododdział, najczęściej pluton minowania specjalnego, przygotowany do wykonywania prac pomocniczych na rzecz śmigłowego oddziału zaporowego.

Batalion rozminowania przeznaczony jest do wykonywania przejść w zaporach inżynierskich, najczęściej podczas wprowadzania do bitwy kolejnych związków taktycznych, oraz rozminowania terenu i obiektów inżynierskich

wykorzystywanych przez elementy ugrupowania operacyjnego. Częścią sił, zazwyczaj kompanią torowania, może wykonywać prace inżynierskie w ramach likwidacji skutków uderzeń przeciwnika, katastrof i skażenia terenu.

Batalion maszyn inżynierskich przeznaczony jest do wykonywania prac ziemnych podczas rozbudowy fortyfikacyjnej terenu. Najczęściej prace inżynierskie wykonuje się w pasach obrony przewidzianych do zajęcia przez związki taktyczne przechodzące do obrony w kolejnych etapach operacji. Niekiedy część sił batalionu może być przydzielona do związku taktycznego organizującego obronę w krótkim czasie w celu przyspieszenia wykonania rozbudowy fortyfikacyjnej terenu.

Kompania maskowania przeznaczona jest do realizacji zadań inżynierskich podczas urządzania pozornych stanowisk dowodzenia związku operacyjnego lub taktycznego, pozornych rejonów rozmieszczenia wojsk oraz pozornych przepraw przez przeszkody wodne na odcinkach forsowania.

Pododdziały logistyczne przeznaczone są do zabezpieczenia działań pododdziałów brygady w celu utrzymania ich w ciągłej zdolności do realizacji kolejnych zadań. Działania pododdziałów logistycznych obejmują:

- gromadzenie, przechowywanie i właściwą dystrybucję zapasów;
- zaopatrywanie i wyposażanie pododdziałów w sprzęt oraz techniczne, inżynierskie i bojowe środki materiałowe;
- organizację i prowadzenie remontów oraz ewakuację uszkodzonego sprzętu;
- udzielanie pomocy medycznej żołnierzom z pododdziałów brygady.

Pułk drogowo-mostowy przeznaczony jest głównie do przygotowania dróg ze szczególnym uwzględnieniem dróg manewru elementami ugrupowania operacyjnego (zazwyczaj odwodu operacyjnego) oraz do budowy lub odbudowy przepraw na wąskich i średnich przeszkodach wodnych.

Zasadniczym celem działania pułku drogowo-mostowego jest zapewnienie warunków do planowanego tempa ruchu wojsk w danym terenie. W opera-

cjach wojsk lądowych może być wykorzystywany do realizacji prac inżynierskich związanych z przygotowaniem i utrzymaniem dróg operacyjnych oraz urządzeniem przepraw przez przeszkody wodne na utrzymywanych ciągach drogowych.

W operacji obronnej pułk drogowo-mostowy może przygotowywać i utrzymywać operacyjne drogi dofrontowe i rokadowe, drogi manewru odwodami, oddziałem rakiet taktycznych i obrony przeciwlotniczej, a w okresie wykonywania przeciwwuderzenia, drogi dla przesunięcia i rozwinięcia odwodowego związku taktycznego lub samodzielnych oddziałów od rejonu rozmieszczenia (pasa obrony) do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe lub kompanijne.

W operacji zaczepnej pułk drogowo-mostowy może uczestniczyć w przygotowaniu i utrzymaniu: części dróg w rejonie wyjściowym do operacji, dróg dla przesunięcia zgrupowania uderzeniowego (związków taktycznych i oddziałów) od rejonu wyjściowego do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe lub kompanijne, dróg przesunięcia i rozwinięcia odwodu korpusu (związku taktycznego i oddziałów) do bitwy, dróg przesunięcia oddziału rakiet taktycznych, sił obrony przeciwlotniczej oraz stanowisk dowodzenia sił szczebla operacyjnego. Ponadto urządza przeprawy przez przeszkody wodne na kierunkach dróg operacyjnych. Zadanie to może realizować wspólnie z brygadami pontonowo-mostowymi.

Pułk drogowo-mostowy składa się obecnie z następujących elementów:

- organów i pododdziałów dowodzenia (dowództwo, kompania dowodzenia),
- pododdziałów realizujących zadania inżynierskie (trzy bataliony drogowo-mostowe, batalion pontonowy),
- pododdziałów logistycznych (kompania zaopatrzenia, remontowa, medyczna).

Organa dowodzenia pułkiem obejmują: dowódcę i jego zastępcę, oficerów sztabu, a do realizacji pomocniczych funkcji dowodzenia wykorzystuje się także kompanię dowodzenia.

Kompania dowodzenia przeznaczona jest do: urzędnia stanowiska dowodzenia pułku, organizacji łączności z podwładnymi i prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego.

Do urzędnia stanowiska dowodzenia i stworzenia warunków do pracy wszystkim oficerom wykorzystuje się pluton łączności oraz zaopatrzenia. Ponadto siłami dwóch drużyn ochrony i regulacji ruchu zapewnia się kierowanie ruchem pododdziałów pułku podczas przemieszczania.

Do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego terenu wyznacza się pluton rozpoznania inżynieryjnego, który ma możliwość zorganizowania do trzech inżynieryjnych patroli rozpoznawczych, przeznaczonych głównie do rozpoznania dróg, mostów i przeszkód wodnych oraz zasobów materiałów miejscowych mogących służyć do odbudowy dróg i przepraw.

Batalion drogowo-mostowy wykorzystywany jest do przygotowania i utrzymania dróg oraz do budowy lub odbudowy przepraw na wąskich przeszkodach wodnych, głównie w postaci mostów niskowodnych. Podczas przygotowania i utrzymania dróg batalion działa najczęściej kompaniami drogowymi wzmocnionymi pododdziałami mostowymi. Do przygotowania i utrzymania krótkiego odcinka drogi, przeznaczonego najczęściej do wykorzystania przez oddział rakiet taktycznych lub oddział przeciwlotniczy może być wyznaczony pluton drogowy wzmocniony (jeżeli istnieje taka potrzeba) drużynami do budowy mostów.

Batalion pontonowy przeznaczony jest do urządzania i utrzymania mostowych i promowych przepraw pontonowych oraz przepraw desantowych. Przeprawy pontonowe są urządzone na przeszkodach wodnych najczęściej na kierunkach utrzymywanych dróg siłami batalionów drogowo-mostowych.

Batalion do wykonywania zadań inżynierskich posiada dwie kompanie pontonowe i pluton pływających transporterów samobieżnych (PTS). Kompanie pontonowe stanowią główny element realizacyjny batalionu. Każda kompania pontonowa wyposażona jest w jeden komplet parku pontonowego PP-64. Wykorzystuje się je najczęściej w sposób scentralizowany według planu dowódcy batalionu. Niekiedy poszczególne plutony pontonowe mogą być przydzielone do batalionów drogowo-mostowych w celu urządzania przepraw na wąskich przeszkodach wodnych. Wydzielanie kompani (plutonów) pontonowej do wzmocnienia związku taktycznego występuje zazwyczaj w przypadku utraty zdolności bojowej przez organiczną kompanię pontonową związku taktycznego.

Pododdziały logistyczne przeznaczone są do zabezpieczenia działań innych pododdziałów pułku w celu utrzymania ciągłej zdolności do realizacji zadań. Działania pododdziałów logistycznych obejmują:

- gromadzenie, przechowywanie i właściwą dystrybucję zapasów;
- zaopatrywanie i wyposażanie pododdziałów w sprzęt oraz techniczne, inżynierskie i bojowe środki materiałowe;
- organizację i prowadzenie remontów oraz ewakuację uszkodzonego sprzętu;
- udzielanie pomocy medycznej żołnierzom z pododdziałów pułku.

Brygada pontonowo-mostowa jest związkiem taktycznym wojsk inżynierskich, podporządkowanym dowództwu wojsk lądowych. Przeznaczona jest do urządzania i utrzymania przepraw tymczasowych przez średnie i szerokie przeszkody wodne na ciągach drogowych oraz w rejonach przeładunkowych. W wyznaczonym obszarze odpowiedzialności może urządzać przeprawy pontonowe, budować mosty niskowodne i wysokowodne oraz przygotowywać i utrzymywać drogi od rękad przybrzeżnych do przepraw. Składa się z trzech batalionów pontonowych (bpont), batalionu mostów składanych (bms), batalionu budowy mostów (bbm) oraz pododdziałów logistycznych (kzaop, kram, kmed).

Batalion pontonowy wykorzystywany jest do urządzania najczęściej jednej przeprawy mostowej (nośność 80t) przez średnią przeszkodę wodną wraz z utrzymaniem dróg w rejonie przeprawy. Jedna kompania pontonowa w batalionie wyposażona jest w samochody do transportu pontonów, pozostałe kompanie posiadają zazwyczaj tylko komplety parków pontonowych, przechowywane w składach sprzętu znajdujących się поблизу wcześniej zaplanowanych miejsc urządzania przepraw w wyznaczonych rejonach odpowiedzialności.

Batalion mostów składanych przeznaczony jest do budowy mostów składanych lub odbudowy zniszczonych (uszkodzonych) mostów stałych na przeszkodach wodnych przecinających drogi wojskowe. Może być także użyty do budowy lub odbudowy wiaduktów i estakad w pobliżu węzłów drogowych.

Batalion budowy mostów przeznaczony jest do budowy lub odbudowy zniszczonych (uszkodzonych) mostów stałych. Stosuje technologie z wykorzystaniem drewnianych konstrukcji mostów wysokowodnych i niskowodnych. Może przystosowywać mosty kolejowe do ruchu samochodowego.

Nie przewiduje się przydzielania pododdziałów brygady do związków taktycznych wojsk lądowych. Jednak nie należy wykluczyć sytuacji, w której związek taktyczny podczas przegrupowania wykorzystywał będzie przeprawy tymczasowe urządzone i utrzymywane na przeszkodzie wodnej przez pododdziały brygady pontonowo-mostowej.

Pułk inżynieryjny przeznaczony jest obecnie do realizacji zadań inżynieryjnych w ramach wsparcia związków taktycznych i oddziałów wchodzących w skład Sił Szybkiego Reagowania NATO. Skład organizacyjny i możliwości wykonawcze pułku pozwalają wykonywać zadania inżynieryjne na korzyść sił międzynarodowych, głównie w ramach wsparcia inżynieryjnego utrzymania mobilności wojsk własnych i kontrmobilności przeciwnika.

Pułk składa się z dowództwa, kompanii dowodzenia, dwóch batalionów inżynieryjnych (binż.) i pododdziałów logistycznych.

Kompania dowodzenia przeznaczona jest do: urządzenia stanowiska dowodzenia pułku, organizacji i utrzymania łączności z podwładnymi oraz prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego.

Do urządzenia stanowiska dowodzenia i stworzenia warunków do pracy wszystkim oficerom wykorzystuje się pluton łączności oraz zaopatrzenia. Ponadto siłami drużyn ochrony i regulacji ruchu zapewnia kierowanie ruchem pododdziałów pułku podczas przemieszczania.

Do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego terenu wykorzystuje się pododdział rozpoznania inżynieryjnego, który używany jest głównie do rozpoznania dróg, mostów i przeszkód wodnych oraz zasobów materiałów miejscowych mogących służyć do odbudowy dróg i przepraw.

Batalion inżynieryjny przeznaczony jest do:

- urządzania pontonowych przepraw przez przeszkody wodne,
- budowy mostów o konstrukcji drewnianej i składanej,
- oczyszczania terenu z materiałów wybuchowych i niebezpiecznych w rejonie realizacji zadań przez batalion,
- budowy zapór inżynieryjnych (minowych, fortyfikacyjnych),
- przygotowania i utrzymania dróg (tymczasowa naprawa dróg, odbudowa uszkodzonych lub zniszczonych obiektów drogowych),
- torowania dróg przez rejony zniszczeń lub w terenie na przełaj.

Pododdziały logistyczne przeznaczone są do zabezpieczenia działań pododdziałów pułku inżynieryjnego drogą realizacji następujących zadań:

- gromadzenie, przechowywanie i dystrybucję zapasów;
- zaopatrywanie i wyposażanie pododdziałów pułku w sprzęt oraz techniczne, inżynieryjne i bojowe środki materiałowe;
- organizację i prowadzenie remontów oraz ewakuację uszkodzonego sprzętu;
- udzielanie pomocy medycznej żołnierzom z pododdziałów pułku.

Pododdziałów pułku inżynierskiego zazwyczaj nie przydziela się do związków taktycznych i oddziałów wchodzących w skład sił Korpusu Szybkiego Reagowania.

Batalion ratownictwa inżynierskiego (bratinż.) przeznaczony jest do realizacji zadań i prac inżynierskich w ramach akcji ratowniczych oraz likwidacji skutków zniszczeń obiektów inżynierskich i urządzeń infrastruktury terenowej. Batalion składa się z dowództwa, kompanii ewakuacyjnej, kompanii ratownictwa inżynierskiego i pododdziałów logistycznych.

Do podstawowych zadań batalionu w operacjach obronnych i zaczepnych należy:

- prowadzenie akcji ratowniczych na rzecz wojska i ludności cywilnej w rejonach powstania masowych zniszczeń, porażenia środkami bojowymi, występowania zatopień oraz chemicznego i radioaktywnego skażenia terenu;
- urządzenie przepraw mostowych przez wąskie przeszkody wodne;
- urządzenie przepraw desantowych przez przeszkody wodne w rejonach zagrożonych;
- dowóz zaopatrzenia (żywności, wody pitnej, leków dla ludności oraz paszy dla zwierząt na terenach dotkniętych kataklizmem.

Natomiast w operacjach wspierających dodatkowo batalion może być zaangażowany do:

- ewakuacji ludności i mienia z terenów zagrożonych;
- wykonywania prac inżynierskich zmierzających do naprawy lub wzmocnienia wałów przeciwpowodziowych;
- odbudowy przepraw przez wąskie przeszkody wodne, usuwania przeszkód blokujących ruch na drogach, usuwania przeszkód powodujących piętrzenie wody.

Nie przewiduje się przydzielania pododdziałów batalionu do związków taktycznych i oddziałów wojsk lądowych.

Następnym elementem analizy jest dywizyjny oddział saperów. **Batalion saperów DZ (DKPanc)** jest oddziałem saperów przeznaczonym do wykonywania zadań inżynierskich w rejonach (pasach) działania związku taktycznego. Wykorzystuje się go do realizacji zadań danego związku taktycznego oraz zadań w ramach wsparcia inżynierskich oddziałów innych rodzajów wojsk. Jego pododdziały inżynierskie mogą być także przydzielane do oddziałów poszczególnych rodzajów wojsk wchodzących w skład związku taktycznego.

Batalion saperów składa się z następujących pododdziałów⁴: plutonu dowodzenia, dwóch kompanii saperów, po jednej kompanii minowania, pontonowej, drogowo-mostowej i technicznej oraz plutonów zaopatrzenia, remontowego i medycznego.⁵

Pluton dowodzenia przeznaczony jest do urządzania stanowiska dowodzenia batalionu, organizacji i utrzymania łączności z pododdziałami i wspierającymi elementami ugrupowania bojowego związku taktycznego oraz prowadzenia rozpoznania inżynierskiego terenu i przeciwnika. Z drużyn rozpoznania inżynierskiego tworzy się najczęściej inżynierskie patrole lub posterunki rozpoznawcze.

Kompania saperów przeznaczona jest do wykonywania prac minerskich związanych zazwyczaj z budową zapór inżynierskich, przygotowaniem i wykonywaniem niszczeń oraz wykonywaniem przejść w zaporach inżynierskich. Czasami całość kompanii lub jej część może być przydzielona do oddziału wojsk zmechanizowanych lub pancernych.

Kompania minowania przeznaczona jest do zakładania zapór minowych sposobem mechanicznym lub ręcznym oraz wykonywania niszczeń obiektów komunikacyjnych średniej wielkości. Podczas działań taktycznych z kompanii minowania tworzy się oddział zaporowy.

⁴ Szczegółową strukturę organizacyjną oraz wyposażenie zawierają etaty danych jednostek wojskowych lub inne wydawnictwa, np. Lewandowski J., *Struktury organizacyjne wojsk inżynierskich*, Wyd. AON, Warszawa 1995;

⁵ Struktura organizacyjna bsap dywizji jest odmienna od struktury organizacyjnej bsap z BSap;

Kompania pontonowa przeznaczona jest do urządzania tymczasowych przepraw promowych i mostowych z parku pontonowego (PP-64) w pasach (rejonach) działania związku taktycznego. Podczas forsowania przeszkód wodnych niekiedy jej plutony mogą być przydzielone do oddziałów zmechanizowanych lub pancernych.

Kompania drogowo-mostowa przeznaczona jest przygotowania i utrzymania dróg na potrzeby oddziałów lub elementów ugrupowania bojowego związku taktycznego. Kompania utrzymuje drogi manewru wojsk oraz drogi dowozu środków materiałowych i ewakuacji żołnierzy lub uszkodzonego sprzętu technicznego. W toku działań taktycznych może być użyta do torowania dróg przez rejony zniszczeń. W natarciu i marszu z kompanii drogowo-mostowej tworzy się jeden – dwa oddziały zabezpieczenia ruchu.

Kompanię techniczną wykorzystuje się do mechanizacji prac ziemnych, przygotowania drewnianych elementów konstrukcyjnych mostów i schronów, urządzania przepraw desantowych za pomocą pływających transporterów inżynierskich (PTS) oraz tworzenia grup ewakuacyjno-ratunkowych podczas przeprawy czołgów pod wodą.

Pluton zaopatrzenia służy do przygotowania posiłków oraz przechowywania i transportu inżynierskich środków materiałowych, amunicji, produktów żywnościowych i wody na potrzeby pododdziałów batalionu.

Pluton remontowy przeznaczony jest do wykonywania remontów bieżących sprzętu inżynierskiego, pojazdów i uzbrojenia.

Pluton medyczny przeznaczony jest do udzielania pomocy medycznej oraz ewakuacji rannych i chorych żołnierzy z pododdziałów batalionu.

Kolejnymi elementami poddanymi analizie są **kompanie saperów w oddziałach wojsk lądowych**. W składzie organizacyjnym oddziałów wojsk lądowych znajduje się kompania saperów. Ze względu na różnice zadaniowe i organizacyjne wyróżnia się kompanie saperów w brygadach zmechanizowanych, pancernych, piechoty górskiej oraz desantowo-szturmowych.

Kompania saperów brygady zmechanizowanej składa z dowództwa, drużyny rozpoznawczej, dwóch plutonów saperów, plutonu minowania, drogowo-mostowego, maszyn inżynieryjnych oraz plutonu zaopatrzenia. Przeznaczona jest do realizacji zadań inżynieryjnych na korzyść pododdziałów brygady zmechanizowanej. Zadania te kompania może realizować swoimi siłami w ramach wsparcia lub poszczególne plutony (drużyny) mogą być przydzielone do innych pododdziałów brygady.

Drużyna rozpoznawcza przeznaczona jest do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego terenu i przeciwnika. Najczęściej z jej sił tworzy się jeden inżynieryjny patrol lub posterunek rozpoznawczy.

Pluton saperów zgodnie ze swoim przeznaczeniem zazwyczaj wykonuje prace minerskie w ramach budowy zapór inżynieryjnych, przygotowania i wykonywania niszczeń oraz realizacji przejść w zaporach inżynieryjnych. Czasami całość plutonu lub poszczególne jego drużyny mogą być przydzielone do pododdziału innego rodzaju wojsk. Plutony saperów mogą być wyposażone w transportery opancerzone (transportery inżynieryjne) lub samochody ciężarowo-terenowe..

Pluton minowania przeznaczony jest do zakładania zapór minowych sposobem mechanicznym lub ręcznym oraz wykonywania niszczeń niewielkich obiektów komunikacyjnych. Podczas działań taktycznych z plutonu minowania tworzy się brygadowy oddział zaporowy.

Pluton drogowo-mostowy przygotowuje i utrzymuje drogi na potrzeby pododdziałów lub elementów ugrupowania bojowego brygady. Pluton utrzymuje drogi manewru pododdziałów oraz drogi dowozu środków materiałowych, ewakuacji żołnierzy i uszkodzonego sprzętu technicznego. W toku natarcia może być użyty do torowania dróg przez rejony zniszczeń. W natarciu i marszu z plutonu drogowo-mostowego tworzy się oddział zabezpieczenia ruchu brygady.

Pluton maszyn inżynieryjnych wykorzystuje się do mechanizacji prac ziemnych (koparki, spycharko-ładowarki), transportu drewnianych elementów

konstrukcyjnych schronów i mostów oraz oświetlenia miejsc wykonywania prac inżynierskich.

Pluton zaopatrzenia służy do przygotowania posiłków oraz przechowywania i transportu inżynierskich środków materiałowych, amunicji, produktów żywnościowych i wody na potrzeby pododdziałów inżynierskich. Ponadto siłami drużyny remontowej wykonuje się naprawy bieżące sprzętu inżynierskiego i pojazdów kołowych.

Przeznaczenie **kompanii saperów brygady pancерnej** jest podobne jak kompanii saperów w brygadzie zmechanizowanej. Różnica występuje najczęściej w liczbie czołgowych mostów towarzyszących (BLG-67), których w brygadzie pancерnej jest zazwyczaj więcej.

W **kompanii saperów piechoty górskiej** nie występują mosty czołgowe (BLG-67) oraz jest mniej samochodów transportowych. Przeznaczenie i możliwości wykonawcze pozostałych zadań inżynierskich są podobne jak w kompanii saperów brygady zmechanizowanej.

Z kolei **kompania saperów brygady desantowo-szturmowej** składa się zazwyczaj z dowództwa, drużyny rozpoznawczej, pięciu plutonów saperów, plutonu pletwonurków i plutonu zaopatrzenia (gospodarczego). Przeznaczona jest do realizacji zadań inżynierskich na korzyść pododdziałów desantowo-szturmowych. Zadania te kompania może realizować swoimi siłami w ramach wsparcia lub poszczególne plutony (drużyny) przydziela się do pododdziałów brygady.

Drużyna rozpoznawcza przeznaczona jest do prowadzenia rozpoznania inżynierskiego terenu i przeciwnika. Najczęściej z jej sił tworzy się jeden inżynierski patrol lub posterunek rozpoznawczy.

Plutony saperów przeznaczone są do wykonywania prac minerskich w ramach budowy zapór inżynierskich, przygotowania i wykonywania niszczeń oraz realizacji przejść w zaporach inżynierskich. Czasami całość plutonu lub poszczególne jego drużyny mogą być przydzielone do pododdziału desantowo-

szturmowego. Drużyny saperów przemieszczają się na samochodach osobowo-terenowych.

Pluton pletwonurków przygotowany jest wykonywania prac minerskich pod wodą, prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego mostów i urządzeń hydro-technicznych oraz rozpoznania innych obiektów podwodnych na przeszkodach wodnych i w basenach portowych.

Pluton zaopatrzenia (gospodarczy) służy do przygotowywania posiłków oraz przechowywania i transportu inżynieryjnych środków materiałowych, amunicji, produktów żywnościowych i wody na potrzeby pododdziałów kompanii saperów.

Aktualny zestaw sił inżynieryjnych w aspekcie potrzeb i możliwości wsparcia inżynieryjnego operacji jest podstawą do nakreślenia kierunków doskonalenia istniejących lub opracowanie nowych struktur organizacyjnych wojsk inżynieryjnych, potrzebnych do wsparcia inżynieryjnego nowego modelu wojsk lądowych.

5.2. Wojska inżynieryjne w operacjach obronnych i zaczepnych nowego modelu wojsk lądowych.

Do analizy przyjęto, że Polska może znaleźć się w stanie wojny jedynie w następstwie agresji dokonanej na nią lub na państwo sojusznicze. W zależności od skali agresji i rozmachu działań wojennych może to być wojna na dużą skalę, angażująca na długi czas całe państwo, lub lokalny konflikt zbrojny – ograniczony co do zaangażowanych sił, czasu i przestrzeni. Dla Polski jako członka NATO każda wojna, niezależnie od jej skali, byłaby wojną prowadzoną w układzie sojuszniczym – zgodnie z zasadą, że każda agresja wobec członka NATO, w tym także wobec Polski, jest w istocie agresją przeciwko całemu NATO. Polska bierze pod uwagę ewentualność wojny prowadzonej w obronie własnego terytorium (odparcie bezpośredniej agresji na terytorium Polski) i wojny prowa-

dzanej poza swoim terytorium (udział w odparciu agresji skierowanej przeciwko państwu sojuszniczemu).

W okresie wojny (konfliktu) wojska lądowe po mobilizacji osiągają gotowość bojową i biorą udział w zachowaniu bądź przywróceniu integralności terytorialnej państwa i sojuszu przez:

- obronę terytorium,
- załamanie natarcia przeciwnika,
- odzyskanie utraconego obszaru,
- osłonę rejonów i obiektów w głębi,
- ochronę linii komunikacyjnych,
- utrzymanie swobody operacyjnej.⁶

Zatem ich struktury organizacyjne muszą być tak dobrane, aby umożliwiały – zgodnie z ich przeznaczeniem – zwalczanie broni pancernej nacierającego przeciwnika, a także wykonywanie zwrotów zaczepnych w celu odzyskania terenu utraconego na skutek agresywnych działań strony przeciwnej.

Wojska inżynieryjne biorą udział w operacji obronnej lub zaczepnej poprzez realizację następujących zadań inżynieryjnych:

- *rozpoznanie inżynieryjne przeciwnika, terenu i obiektów;*
- *rozbudowę fortyfikacyjną terenu;*
- *przedsięwzięcia inżynieryjne w ramach maskowania wojsk i obiektów;*
- *budowę zapór i wykonywanie niszczeń;*
- *wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych i przeszkodach terenowych;*
- *rozminowanie terenu i obiektów;*
- *przygotowanie i utrzymanie dróg;*
- *urządzanie i utrzymanie przepraw;*
- *urządzanie lądowisk dla śmigłowców.*

⁶ Por. Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych.

Niedobór operacyjnych sił i środków inżynierskich rekompensują siły obrony terytorialnej, które stanowią składnik wojsk lądowych o ograniczonej taktycznej mobilności. Są przygotowane do prowadzenia, wspólnie z wojskami operacyjnymi lub samodzielnie, regularnych i nieregularnych działań bojowych na całym terytorium Polski. Potrzeby i specyfika wsparcia wojsk operacyjnych przez wojska obrony terytorialnej określone są ich charakterem oraz składem bojowym (struktura i wyposażenie).

Pokonanie przeszkód i zapór wodnych powstałych w wyniku działań człowieka lub sił natury, przewiduje się organizować i wykonywać tworzonymi obecnie w strukturach wojsk inżynierskich Brygadami Pontonowo-Mostowymi. A zatem jednym z zasadniczych zadań Brygad Pontonowo - Mostowych (BPont-Most) w okresie wojny jest urządzenie i utrzymywanie przepraw tymczasowych (dublowanie zniszczonych lub uszkodzonych mostów stałych) na średnich i szerokich przeszkodach wodnych, uzupełniające zniszczone przeprawy mostowe na ciągach drogowych sieci transportowej znaczenia obronnego w rejonach urządzonych przepraw.

Brygady Pontonowo-Mostowe poszczególnymi batalionami, urządzają i utrzymują mosty w wyznaczonych obszarach operacyjnego przeznaczenia wzdłuż utrzymywanych ciągów komunikacyjnych i głównych przeszkód wodnych obszaru kraju (zgodnie z opracowanym planem osłony technicznej sieci drogowej znaczenia obronnego).

Dywizja w działaniach obronnych zawsze wymagała wzmocnienia siłami i środkami inżynierskimi. W zależności od konkretnych warunków sytuacji bojowej (położenia przeciwnika i wojsk własnych, objętości przyszłych zadań i posiadanego czasu, warunków terenowych oraz pory roku i doby), terenu, warunków hydro-meteorologicznych i przyjętego zamiaru walki wzmocnienie to było zróżnicowane co do wielkości pododdziałów i ilości inżynierskich środków walki.

W warunkach lata dywizja średnio wymagała użycia sił i środków inżynierskich do realizacji następujących zadań zabezpieczenia inżynierskiego:

- do prowadzenia rozpoznania inżynierskiego przeciwnika i terenu - do plutonu rozpoznania inżynierskiego
- do rozbudowy fortyfikacyjnej obiektów w pasie obrony i realizacji przedsięwzięć inżynierskich w ramach maskowania taktycznego - do kompanii technicznej, od 1-2 kompanii maszyn do prac ziemnych, od 1-2 plutonu saperów;
- do budowy zapór inżynierskich i urządzania niszczeń - od 3-4 kompanii saperów;
- do utworzenia OZap dywizji – do kompanii minowania;
- do zabezpieczenia inżynierskiego kontrataku odwodem dywizji i działań odwodów dywizyjnych - od 1-2 plutonów saperów i 1-2 plutonów drogowo-mostowych;
- do zorganizowania i utrzymywania odwodu inżynierskiego - do kompanii saperów i plutonu drogowo-mostowego, drużyny rozpoznania inżynierskiego.

Etatowy bsap dywizji może być użyty, pododdziałami i inżynierskimi elementami ugrupowania bojowego, do realizacji następujących zadań wsparcia inżynierskiego :

- pldow – prowadzenia rozpoznania inżynierskiego przeciwnika i terenu, a niekiedy do budowy i utrzymywania węzłów zapór. Pluton może znajdować się w OInż, a także być użyty do sprawdzenia rejonów pozycyjnych oraz SO i SS oddziałów i pododdziałów artylerii i obrony przeciwlotniczej oraz rejonów rozmieszczenia SD dywizji;
- ksap (w pełnym składzie lub plutonami):
 - podczas organizacji obrony – do budowy zapór inżynierskich, rozbudowy rejonów rozmieszczenia SD dywizji;

- w toku walki – do działań w składzie GMiN (grup minowania i niszczeń) dywizji, rozbudowy SD dywizji, jeden plsap może być w OInż dywizji;
- kmin:
 - podczas organizacji obrony – do urządzania niszczeń i budowy zapór minowych sposobem mechanicznym;
 - w toku walki – do działań w składzie OZap dywizji;
- kdm – przygotowania i utrzymywania dywizyjnych dróg manewru oraz dowozu i ewakuacji, a niekiedy i brygadowych dróg dofrontowych i rokadowych; wsparcia wyjścia i rozwinięcia odwodu wykonującego kontratak oraz przygotowywania dróg w toku jego realizacji;
- kpont – urządzania i utrzymywania przepraw; a niekiedy i do urządzania i utrzymywania niszczeń oraz zapór minowych;
- kt – budowy obiektów fortyfikacyjnych na SD i ZSD (TSD) dywizji; przygotowywania konstrukcji drewnianych do budowy obiektów fortyfikacyjnych, elementów mostowych i pokryć drogowych na placu zmechanizowanej obróbki elementów drewnianych; KRS (koparki rowów strzeleckich) przydziela się do brygad.

Wynika z powyższego, że dywizja potrzebuje dodatkowego wzmocnienia:

- do batalionu saperów o strukturze dywizyjnego batalionu saperów,
- kompanii maszyn ziemnych z bminż BSap,
- kdm z bdm pdm..

Doświadczenia wskazują, że takowe wzmocnienie może otrzymać (z powodu niedostatecznej ilości sił i środków inżynieryjnych na szczeblach operacyjnych) tylko dywizja broniąca się na głównym kierunku operacji obronnej i będąca w pierwszym rzucie.

Pododdziały wzmocnienia zatem były w działania obronnych dywizji zasadniczo wykorzystywane do:

- bsap BSap – do budowy zapór inżynierskich i urządzania niszczeń na pozycji przedniej i pierwszej oraz w głębi obrony, do wzmocnienia pierwszorzutowych (odwodu ogólnowojskowego) dywizji podczas organizacji obrony i realizacji k/ataków siłami odwodu; jeden plsap może być w OInż;
- kdm – do przygotowania i utrzymywania dywizyjnych dróg manewru, dowozu i ewakuacji w pasie obrony dywizji, a także do wsparcia kontrataków realizowanych odwodem dywizyjnym; jeden pldm może być wydzielany do OInż;
- kmz – do rozbudowy fortyfikacyjnej odcinków obrony pierwszorzutowych i odwodowych brygad oraz rejonów rozmieszczenia SD dywizji.

Nie lepiej przedstawia się sytuacja w aspekcie realizacji zadań inżynierskich w działaniach zaczepnych prowadzonych przez dywizję. Przyjrzyjmy się temu problemowi. Potrzeby dywizji odnośnie sił i środków inżynierskich do wsparcia natarcia zależą od otrzymanego zadania bojowego, warunków sytuacji i są sumą:

- niezbędnego wzmocnienia brygad pierwszego rzutu,
- realizacji zadań inżynierskich szczebla dywizji, zgodnie z planem wsparcia inżynierskiego,
- potrzebą utworzenia i utrzymywania inżynierskich elementów ugrupowania bojowego, takich jak: oddziałów zaporowych (OZap), oddziałów zabezpieczenia ruchu (OZR) i wojsk inżynierskich utrzymywanych w odwodzie (OInż).

Dywizja organizując natarcie nie była w stanie sprostać wymaganym potrzebom, wynikającym z zamiaru walki i sytuacji, etatowymi siłami i środkami inżynierskimi. Dywizja realizująca zadania w pierwszym rzucie związku operacyjnego, na kierunku głównego uderzenia potrzebowała:

- 3-6 plsap, kdm, kpont – siły wydzielane na wzmocnienie brygad pierwszego rzutu;
- 1-2 plrozpinż., plsap, plmin, kdm, 1-2 kpont i ktech - do realizacji zadań zgodnie z planem wsparcia inżynierskiego dywizji;
- 1-2 plsap – w celu utrzymania Olnż.

Reasumując - do zabezpieczenia inżynierskiego natarcia dywizja potrzebuje wzmocnienia:

- do kdm i ksap (do przygotowania i utrzymywania dróg rozwinięcia oraz wykonywania przejść w zaporach inżynierskich przed pierwszą linią obrony przeciwnika);
- 1-2 plPTS, 1-2 pl samobieżnych promów pływających i kpont – do wsparcia inżynierskiego natarcia z forsowaniem przeszkody wodnej.

Potrzebne wzmocnienie dywizja przeważnie otrzymywała, gdy znajdowała się w pierwszym rzucie i na głównym kierunku uderzenia.

Podobny problem występuje w ogólnowojskowym oddziale tzn. w BZ (BK Panc). W sytuacji, gdy nie zmienia się ani potencjał bojowy brygady, ani jej możliwości manewrowe, to z prostego rachunku wynika, że potrzeby wsparcia jego przedsięwzięć i zadań inżynierskich obrony lub natarcia nie są możliwe do zaspokojenia etatowymi siłami i środkami.

Etatowa kompania saperów wykorzystywana w obronie była do budowy zapór inżynierskich, przygotowania niszczeń i działania w składzie oddziału zaporowego (OZap), do budowy obiektów fortyfikacyjnych na SD brygady, przygotowania i utrzymywania dróg brygadowych, prowadzenia rozpoznania inżynierskiego, mechanizacji prac fortyfikacyjnych.

W celu szybkiego wykonania całej objętości zadań inżynierskich w optymalnym czasie brygada potrzebowała wzmocnienia:

- do kompanii saperów,
- plutonu maszyn inżynierskich.

Przydzielana kompania saperów wspierała zasadniczo budowę zapór inżynieryjnych przed przednią linią obrony, a w toku walki obronnej minowała na kierunkach drogowych.

Pluton maszyn inżynieryjnych wspierał rozbudowę fortyfikacyjną na pozycjach obronnych pododdziałów odwodowych i ryglowych.

W natarciu natomiast oddział wymagał wzmocnienia następującymi pododdziałami wojsk inżynieryjnych:

- jedną kompanią saperów,
- plutonem drogowo-mostowym.

W czasie natarcia brygady z forsowaniem przeszkody wodnej, oprócz tego, do urządzania i utrzymywania przepraw oddział powinien być wzmocniony:

- do kompanii pływających transporterów samobieżnych (PTS),
- do kompanii samobieżnych promów pływających, najlepiej na podwoziu gaśnicowym (np. dawne GSP),
- 1-2 plpont.

Pododdziały etatowej kompanii saperów oddziału wykorzystywane były zwykle do:

- wsparcia działań zaczepnych batalionowych grup taktycznych,
- prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego przeciwnika i obiektów terenowych,
- rozbudowy inżynieryjnej rejonów rozmieszczenia SD oddziału,
- działania jako oddział zaporowy (OZap),
- działania jako oddział zabezpieczenia ruchu (OZR),
- przygotowania i utrzymywania dróg manewru, dowozu i ewakuacji.

Przydzielone oddziałowi pododdziały inżynieryjne wykonywały przejścia w zaporach inżynieryjnych przed przednią linią obrony przeciwnika. Były także przydzielane do pierwszorzutowych batalionów w celu realizacji zadań inżynieryjnych w zakresie:

- wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych i niszczeniach w głębi obrony przeciwnika,
- torowania dróg manewru.

Batalion zmechanizowany (czołgów) jako moduł bojowy nie ma pododdziałów etatowych do realizacji zadań wsparcia inżynieryjnego. Konieczność wsparcia inżynieryjnego batalionów siłami, sprzętem i środkami inżynieryjnymi jest podyktowana potrzebami zapewnienia mobilności wojskom własnym, przeciwdziałania swobodzie manewru wojskom przeciwnika i zapewnienia odpowiednich warunków przetrwania wojsk batalionu. Obecnie na potrzeby realizacji zadań inżynieryjnych batalionowi wydzielona została 2-3 drużyna, pluton przeprawowy, mosty towarzyszące i grupa maszyn inżynieryjnych do robót ziemnych.

Rozpatrywany problem możemy zakończyć następującymi wnioskami:

1. Wsparciem inżynieryjnym operacji sił połączonych rządzą obiektywne prawa, które wraz z rozwojem praktyki i nauki o wojnie przybrały formę reguł i zasad postępowania. Zasady wsparcia inżynieryjnego walki ogólnowojskowej to historycznie ukształtowane reguły użycia wojsk inżynieryjnych w okresach przygotowania i prowadzenia zbrojnych działań wojennych, stanowiące podstawę działalności dowództw i wojsk inżynieryjnych w skali taktycznej, operacyjnej i strategicznej. W skali działań taktycznych można mówić o następujących aspektach zasad wsparcia inżynieryjnego:
 - *wojska inżynieryjne powinny być wykorzystywane na zasadzie ścisłej koordynacji działań ze związkami taktycznymi i oddziałami innych rodzajów wojsk oraz współdziałania pododdziałów, oddziałów wojsk inżynieryjnych między sobą;*
 - *oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych należy we współczesnych operacjach użyć w sposób zdecentralizowany, skupiając główne siły na najważniejszych kierunkach uderzenia przeciwnika. Jednocześnie należy unikać zbytniego rozpraszania sił szczebla batalionu.*

2. Zadania wsparcia inżynierskiego operacji nie będą realizowane przez oddziały i pododdziały wojsk inżynierskich w swoim kształcie strukturalnym, lecz przy pomocy inżynierskich elementów ugrupowania bojowego, takich jak:
 - *oddziały i pododdziały inżynierskie wydzielane do wzmocnienia oddziałów lub pododdziałów ogólnowojskowych niższego szczebla organizacyjnego;*
 - *oddziały zaporowe;*
 - *oddziały (pododdziały, grupy) torujące;*
 - *oddziały zabezpieczenia ruchu (osłony technicznej dróg i manewru);*
 - *oddziały i pododdziały stanowiące odwód sił i środków inżynierskich;*
 - *itp.*
3. Z empirycznego punktu widzenia za zadania inżynierskie, jako zasadnicze przyszłych operacji obronnych, jak i zaczepnych, należy uznać:
 - *rozpoznanie inżynierskie przeciwnika, terenu i obiektów;*
 - *rozbudowę fortyfikacyjną terenu;*
 - *przedsięwzięcia inżynierskie w ramach maskowania wojsk i obiektów;*
 - *budowę zapór i wykonywanie niszczeń;*
 - *wykonywanie przejść w zaporach inżynierskich i przeszkodach terenowych;*
 - *rozminowanie terenu i obiektów;*
 - *przygotowanie i utrzymanie dróg;*
 - *urządzanie i utrzymanie przepraw;*
 - *urządzanie lądowisk dla śmigłowców.*
4. W zakresie rozpoznania inżynierskiego należy wskazać na konieczność szybszego zdobywania danych o:

- *deformacjach terenu powstałych wskutek uderzeń jądrowych i ogniowych;*
- *skali, miejscu i czasie wykonania zdalnego minowania;*
- *możliwych kierunkach obejścia rejonów masowych zniszczeń i zapór;*
- *miejscach przydatnych do urządzania przepraw ;*
- *występowaniu i powierzchni pól martwych przydatnych do ochrony wojsk przed bronią precyzyjną.*

Pomyślne wykonanie takich zadań wymaga użycia specjalnych, naziemnych inżynierskich wozów rozpoznawczych, śmigłowców i różnorodnych kierowanych aparatów latających wyposażonych w urządzenia do zdalnego wykrywania min, określania stopnia przekraczalności terenu, specjalną aparaturę fotograficzną na podczerwień, radiolokacyjną i inną do wykrywania i identyfikacji ukrytych oraz zamaskowanych obiektów.

5. Rozwój środków rażenia wywiera określony wpływ na doskonalenie sposobów **rozbudowy fortyfikacyjnej terenu** i konstrukcji obiektów fortyfikacji polowej. Ochrona wojsk przed nowszymi rodzajami środków rażenia, zwłaszcza przed bronią precyzyjną, wymaga szybszego urządzania (budowy) ukryć (schronów polowych) nie tylko dla stanowisk dowodzenia, kompanii i plutonów, lecz także dla drużyn, załóg (obsług). Zwiększy to ochronę wojsk i skróci czas zajmowania przez nie stanowisk ogniowych. Ponadto przy budowie schronów na stanowiska dowodzenia trzeba zapewnić dodatkowe zabezpieczenia ich wewnętrznego wyposażenia przed skutkami impulsu elektromagnetycznego powstałego wskutek wybuchu jądrowego poprzez zakładanie ekranów elektromagnetycznych oraz zwiększenie ekranizujących właściwości konstrukcji obiektów fortyfikacyjnych (w pewnym stopniu materiałem ekranizującym jest także hydroizolacja). Amunicja paliwowo- powietrzna (wybuchu objętościowego) wytwarza falę uderzeniową odpowiadającą fali wybuchu ładunku jądrowego małej mocy. Przed rażącym jej działaniem nie chronią ani fałdy terenowe, ani też otwarte i zakryte, lecz hermetyzowane

fortyfikacyjne budowle polowe. Dlatego budowle polowe, zwłaszcza ich otwory wentylacyjne i wejścia wymagają niezawodnej hermetyzacji, instalowania urządzeń filtrowentylacyjnych.

Podczas stosowania przez przeciwnika broni neutronowej ważną rolę odgrywać będzie rozbudowa fortyfikacyjna terenu, gdyż promień strefy rażenia wybuchu neutronowego promieniowaniem przenikliwym jest dwukrotnie większy od promienia rażenia zwykłego wybuchu jądrowego o podobnej mocy. Promieniowanie neutronowe skutecznie osłabiają: woda, parafina, polietylen i inne substancje zawierające wodór. W warunkach polowych najbardziej dostępnym środkiem osłony jest ziemia (grunt), zwłaszcza wilgotna. Warstwa ziemi grubości 90 cm osłabia strumień neutronów stokrotnie. Dla porównania - pancerz stalowy o grubości 250 mm osłabia go zaledwie dwukrotnie. Ponadto pochłonięcie neutronów przez pancerz wywołuje zgubną dla załóg emisję promieniowania gamma.

Ochrona ludzi przed bronią neutronową wymaga budowli polowych typu zakrytego (szczeliny, schrony, okopy) o większym współczynniku osłony przed strumieniem neutronów. Można to osiągnąć przez nawilgocenie i utwardzenie ich ziemnego pokrycia oraz znaczne zwiększenie grubości, a także przez częściową zmianę konstrukcji wejść.

W rozbudowie fortyfikacyjnej terenu należy brać pod uwagę prawdopodobieństwo zastosowania przez przeciwnika broni ultradźwiękowej i innych nowych środków rażenia oraz amunicji burzącej (pocisków, głowic, rakiet i bomb), zdolnych do głębokiego przenikania w grunt. Będą one użyte przede wszystkim do obezwładniania stanowisk dowodzenia i innych dobrze ufortyfikowanych obiektów. Aby podnieść właściwości ochronne wspomnianych obiektów należy zwiększyć grubość ich warstwy obsypowej bądź stosować konstrukcje złożone, np. warstwy twarde i miękkie, ekrany rozpraszające, materiały o dużej twardości i inne zabezpieczenia.

Obserwowany obecnie wzrost pracochłonności i materiałochłonności przy wznoszeniu obiektów inżynieryjnych i rozbudowie fortyfikacyjnej terenu wynika głównie z konieczności wykonania w krótkim czasie trwałych ukryć polowych dla wojsk pierwszego i drugiego rzutu oraz odwodów. Pojawienie się u przeciwnika broni precyzyjnej i przyjęcie przez niego koncepcji głębokiego oddziaływania na wojska, zwłaszcza groźba obezwładnienia drugich rzutów i odwodów, wymaga zapewnienia odpowiedniej żywotności ogólnowojskowym związkom taktycznym. Jest to jedno z zasadniczych zadań rozbudowy fortyfikacyjnej terenu.

Rozwiązanie tego ważnego problemu leży, moim zdaniem, w dalszym doskonaleniu konstrukcji składanych i wyposażeniu pododdziałów w lekkie przewoźne zestawy schronowe wielokrotnego użytku. Celowe jest także stosowanie do ochrony ludzi i sprzętu worków z piaskiem, dużych klatek (skrzyń) z drucianej siatki wypełnionych ziemią, transporterów towarowych i innych urządzeń. Jeżeli przy budowie tych ukryć wykorzystana się ładunki wybuchowe, to czas ich urządzania skróci się kilkakrotnie.

Niezmiennym jednak warunkiem skrócenia czasu rozbudowy fortyfikacyjnej terenu nadal pozostaje: zwiększenie stopnia mechanizacji prac ziemnych, zmechanizowanie montażu konstrukcji ukryć i schronów, wyposażenie sprzętu bojowego i transportowego (BAT, BTM, MDK i innych) w urządzenia obrony przed bronią precyzyjną, mistrzowskie wykorzystanie właściwości maskujących i ochronnych terenu, przemyślana organizacja prac, podział sił i środków, zastosowanie manewrowych placów obróbki elementów konstrukcji fortyfikacyjnych, zastosowanie przewoźnych gotowych elementów konstrukcji obiektów fortyfikacyjnych bezpośrednio na pojazdach i w rejonach rozmieszczenia wojsk.

6. W ochronie oddziałów i pododdziałów przed współczesnymi środkami rażenia ważne znaczenie mają w porę podejmowane i należycie wykonane **przedsięwzięcia inżynieryjne maskowania**. Przy ich realizacji należy

uwzględnić możliwość stosowania przez przeciwnika różnorodnych efektywnych środków rozpoznania (optyczne, w podczerwieni, radiolokacyjne, radiowe i inne) oraz współczesnych środków rażenia. Wzrosły więc wymagania, jakie musi spełniać obecnie maskowanie, dotyczy to zwłaszcza opracowywania i właściwego wykorzystania bardziej efektywnych etatowych środków masujących oraz różnego rodzaju imitatorów celów pozornych (pułapek). Większą rolę odgrywa także skrytość działań bojowych.

Szczególnie ważne jest obecnie terminowe podjęcie przedsięwzięć inżynierskich związanych z ochroną oddziałów (pododdziałów) przed bronią precyzyjną, w tym przed systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika. Biorąc pod uwagę ich taktyczno-techniczne właściwości w pierwszej kolejności należy organizować maskowanie radiolokacyjne i ciepłe (w podczerwieni).

Do ukrycia pojedynczych obiektów z powodzeniem mogą być stosowane komplety maskujące i maski ekranizujące. Na przykład w wyposażeniu armii Stanów Zjednoczonych znajdują się już komplety maskujące, które ukrywają obiekty przed obserwacją wzrokową i optyczną oraz rozpraszają bądź przepuszczają wiązkę promieniowania radiolokacyjnego. Do ochrony przed rozpoznaniem radiolokacyjnym stosuje się zwykle zakłócenia, a przed rozpoznaniem laserowym i optycznym dobrze chronią zasłony aerozolowe (mgły).

Maskowanie ciepłe (w podczerwieni) obniża kontrast cieplny obiektu na danym tle (terenie) i polega na stosowaniu imitatorów cieplnych. Do ukrycia przed rozpoznaniem sprzętu bojowego i środków transportowych, a niekiedy budowli inżynierskich, powszechnie stosuje się malowanie maskujące. Obecnie znane są farby maskujące, które osłabiają promieniowanie obiektów w paśmie bliskiej podczerwieni, a tym samym obniżają prawdopodobieństwo wykrycia obiektów i efektywność wykorzystania rakiet (pocisków) z głowicami samonaprowadzającymi się na podczerwień.

Doświadczenie ubiegłych wojen potwierdza konieczność urządzania pozornych rejonów, pozycji, dróg, przepraw i innych obiektów oraz imitacji ich normalnej działalności; oprócz tego w rejonach pozornych trzeba też imitować ich ukrycie.

Tylko kompleksowe i racjonalne zastosowanie różnorodnych sposobów i środków maskowania może przynieść pożądane efekty i zapewnić wojskom żywotność. Perspektywiczne zaś środki maskujące powinny zapewniać ukrycie oddziałów i pododdziałów przed środkami rozpoznania przeciwnika, pracującymi we wszystkich pasmach widma promieniowania elektromagnetycznego, w każdych warunkach pogodowych oraz porach roku i doby. Ponadto muszą się one charakteryzować małymi wymiarami, prostotą użycia i możliwością uruchamiania w krótkim czasie.

7. Obecnie bardzo często zastosowanie na polu walki mają **zapory inżynieryjne**, szczególnie w obronie, gdzie tworzą odpowiedni system. Zachodni specjaliści wojskowi uważają, że ze względu na lądowo-powietrzny charakter działań operacyjnych konieczne jest tworzenie przestrzennego systemu zapór, który zapewni rażenie celów naziemnych i nisko lecących powietrznych na szerokim froncie i na całą głębokość ugrupowania wojsk. Powszechne wykorzystanie przez współczesne armie śmigłowców i samolotów oraz wykonywanie lotów na małych wysokościach wymagają przeciwdziałania za pomocą nowego elementu - powietrznych pól minowych (przeciwsmigłowcowe, przeciwsamolotowe i przeciwrakietowe). Mogą one być ustawione na kierunkach głównych uderzeń przeciwnika, w spodziewanych rejonach wysadzenia powietrznych (morskich) desantów taktycznych, a także na najbardziej prawdopodobnych kierunkach przelotu śmigłowców, samolotów i rakiet.

We współczesnych armiach stale rozwijają się artyleryjskie i lotnicze systemy zdalnego minowania wykorzystywane do budowy pól minowych na całej głębokości ugrupowania wojsk przeciwnika. Systemy te zaleca się sto-

sować wspólnie ze środkami rozpoznawczo-sygnalizacyjnymi (czujnikami), przerzucanymi za pomocą artylerii, samolotów i śmigłowców na obszar zajęty przez przeciwnika, a także zgrywać zdalne ustawienie pól minowych z uderzeniami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych artylerii i lotnictwa.

8. Dla zapewnienia wojskom wysokiego tempa manewru duże znaczenie ma przygotowanie i utrzymywanie dróg w celu zachowania maksymalnej przepustowości sieci drogowej. Do zabezpieczenia ruchu wojsk należy wykorzystywać manewrowe pododdziały inżynieryjne, składane konstrukcje drogowo-mostowe przewożone transportem powietrznym, mosty zmechanizowane (samobieżne), wydajne maszyny drogowe i śmigłowce.
9. Do ochrony sprzętu bojowego na drogach marszu przed porażeniem bronią precyzyjną można wykorzystać optyczne i radiolokacyjne pola martwe, utworzone przez rzeźbę terenu i przedmioty terenowe, a na obserwowanych odcinkach wzdłuż dróg - termiczne i radiolokacyjne cele pozorne. Wymagane jest także urządzenie dróg pozornych, a na obserwowanych odcinkach zakładanie odbijaczy radiolokacyjnych. W celu zmniejszenia mocy promieniowania cieplnego sprzętu pancernego można ekranować najbardziej nagrzewające się części, stosować materiały izolacyjne i dodatki do paliw silnikowych.
10. Z uwagi na duże możliwości współczesnych środków rażenia i zdalnego minowania należy do odbudowy zniszczonych dróg i ich utrzymywania oprócz sił wojsk inżynieryjnych, angażować siły wojsk maszerujących. W związku z tym trzeba odpowiednio podzielić i rozmieścić w kolumnach marszowych pododdziały inżynieryjne, czołgi i ciągniki wyposażone w urządzenia spycharkowe oraz wyposażyć pojazdy w środki podwyższające ich zdolności trakcyjne i rozminowania.

Na wypadek ponownego zniszczenia dużych mostów i dróg, trzeba koniecznie tworzyć i utrzymywać ruchome rezerwy sił i środków w składzie rzutów powietrznych pododdziałów inżynieryjno-drogowych i inżynieryjno-

mostowych wzdłuż frontu i w głąb, gromadzić zapasy materiałów budowlanych w pobliżu mostów i innych obiektów drogowych, stosować manewr powietrzny (na śmigłowcach) siłami i środkami odbudowy dróg i obiektów drogowych.

11. Jednym z ważniejszych zadań jest nadal **wsparcie inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych**, przede wszystkim w celu zapewnienia wojskom wysokiego tempa przeprawy przez przeszkody wodne. Przeciwnik bowiem może masowo stosować trudne do pokonania zapory minowe na dowolnym wykrytym odcinku forsowania, a nawet powtarzać to minowanie łącznie z użyciem innych środków rażenia. Dlatego niezbędne jest skuteczne rozminowanie brzegów i akwenu oraz systematyczna kontrola odcinków forsowania. Nawet przy forsowaniu przeszkody wodnej z marszu i na szerokim froncie trzeba będzie wykonywać przejścia dla każdej pływającej jednostki sprzętu bojowego bądź też w krótkim czasie rozminować odcinki rzeki (kanału). W tych warunkach jeszcze większego znaczenia nabiera śmiałe i zdecydowane uchwycenie i utrzymanie mostów stałych, przerzut pododdziałów przez przeszkodę wodną drogą powietrzną oraz ochrona przepraw przed różnymi rodzajami min pływających i torped.
12. Współczesne środki rażenia przeciwnika stawiają wyższe wymagania w zakresie zapewnienia żywotności wojskom i przeprawom. Zdaniem autora, wymaga to podjęcia przedsięwzięć organizacyjno-taktycznych, takich jak:
 - właściwy wybór miejsc i sposobów przeprawy;
 - wykorzystanie naturalnych masek i miejsc nie penetrowanych przez środki rozpoznania do ukrycia wojsk i środków przeprawowych;
 - odcinków forsowania i dróg dojazdowych do nich,
 - okresowa zmiana położenia osi mostów z uwzględnieniem dopuszczalnego czasu ich funkcjonowania w jednym miejscu;
 - rozśrodkowanie przepraw głównych i zapasowych;
 - osłona ich środkami OPL i WRE,

- wydzielanie i odtwarzanie rezerw sił i środków do wsparcia forsowania.

Do ukrycia przepraw mogą być wykorzystywane zasłony aerozolowe i pola radiolokacyjne, przy czym zasłona taka musi pokrywać kilkakrotnie większy obszar niż zajmuje ukrywany obiekt. Celowe jest też stosowanie zasłon na kierunkach przepraw pozornych.

Współczesne efektywne środki rażenia przeciwnika stawiają bardzo wysokie wymagania przed realizacją zadań inżynierskich i rozszerzają ich zakres jego wsparcia, zwłaszcza skrócenia terminów ich wykonania. Wiele problemów związanych z realizacją zadań wymaga stosowania nowych rozwiązań. Odnosi się to szczególnie do sposobów przygotowania wojsk, w tym wojsk inżynierskich, wyposażenia ich w ruchome środki inżynierskie oraz zracjonalizowania struktur organizacyjnych, a ponadto opracowania i stosowania skutecznych sposobów wykonania zadań.

Żywotność przepraw może zwiększyć urządzenie pozornych mostów z użyciem odbijaczy radiolokacyjnych oraz ciepłone i radiolokacyjne emitowanie ruchu sprzętu bojowego na drogach dojazdowych. Takie mosty można również przenosić na osie mostów rzeczywistych, po ich przesunięciu na inne miejsce. Skutecznym sposobem zwiększania żywotności przepraw jest także budowa mostów podwodnych, po których ruch odbywa się nocą dodatkowo maskowany zasłonami dymnymi.

13. Wojska prowadzące operacje wymagają wsparcia siłami i środkami inżynierskimi niezależnie od szczebla organizującego i realizującego je (tzn. strategicznego, operacyjnego czy taktycznego). Rodzaj i ilość pododdziałów wojsk inżynierskich przydzielonych do oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od możliwości wykonawczych zadań zabezpieczenia inżynierskiego przez posiadany zestaw wojsk inżynierskich związku operacyjnego czy taktycznego i oddziału oraz od charakteru wykonywanych zadań bojowych przez wzmacniane oddziały i

pododdziały ogólnowojskowe. Stan ten pozwala określić optymalny wariant wzmocnienia pododdziałami inżynieryjnymi - zobacz tabela 5.1.

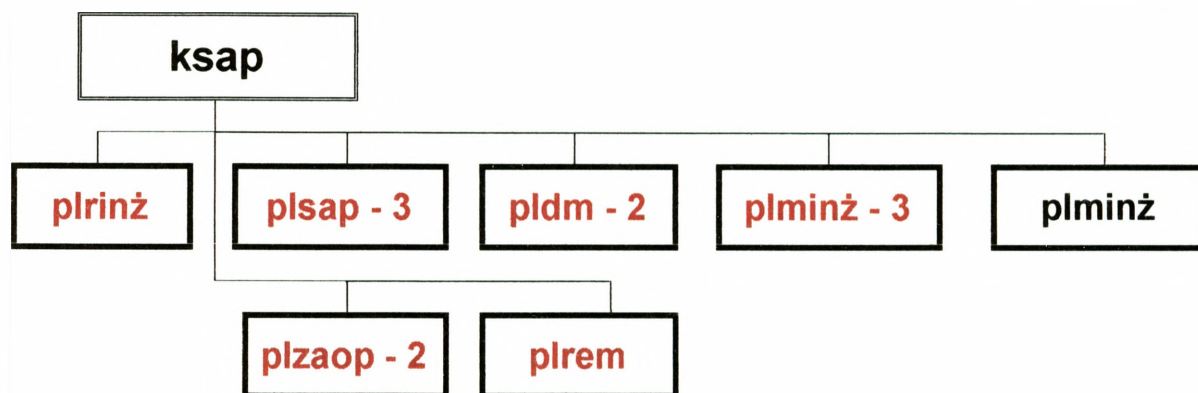
Tabela 5.1

Optymalny wariant wzmocnienia inżynieryjnego ZT, oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych siłami wojsk inżynieryjnych w operacjach obronnych i zaczepnych

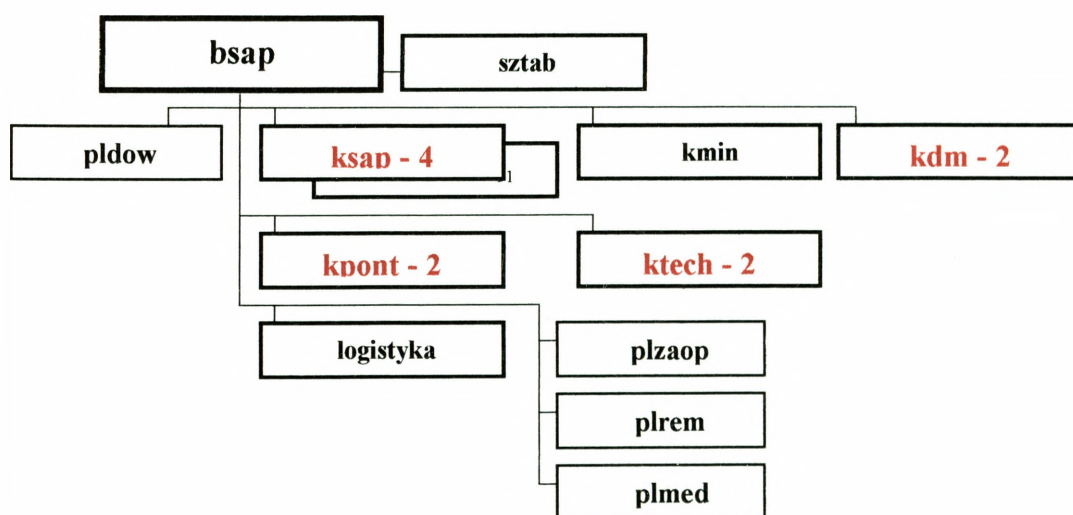
Wspierany szczebel organizacyjny	Charakter wzmocnienia	Pododdział wojsk inżynieryjnych w zależności od rodzaju operacji	
		Zaczepna	Obronna
Dywizja	Przydział	bsap z BSap DWŁąd bpont z pdm OW	bsap z BSap DWŁąd bminż z BSap DWŁąd
	Realizacja zadania na korzyść	bsap z BSap DWŁąd bd z pdm OW	bd z pdm OW
Brygada	Przydział	ksap z bsap DZ (DKPanc) kprzepr z bsap DZ (DKPanc)	ksap z bsap DZ (DKPanc) kmz z bminż
	Realizacja zadania na korzyść	ksap z bsap DZ (DKPanc) kdm z bsap DZ (DKPanc)	ksap z bsap DZ (DKPanc)
Batalion	Przydział	plsap z ksap BZ (BKPanc) plprzepr z bsap DZ (DKPanc)	plsap z ksap BZ (BKPanc) plminż z kminż BSap DW- Łąd
	Realizacja zadania na korzyść		do kmz z BSap DWŁąd

14. O realności wykonania zadań w ramach wsparcia inżynieryjnego działań bojowych, obok kunsztu dowódczego i sztabowego oraz wyszkolenia wojsk, decydują możliwości bojowe innych rodzajów wojsk i wojsk inżynieryjnych. W odniesieniu do związku taktycznego (oddziału, pododdziału) wynikają one głównie z ilości i rodzaju sił i środków inżynieryjnych wchodzących w jego skład. Zależą ponadto od przyjętych struktur organizacyjnych. Zmiany strukturalne wojsk inżynieryjnych w nowym modelu wojsk lądowych powinny nastąpić na szczeblu BZ (BKPanc) oraz ZT. Na szczeblach operacyjnych i OT wielkość wojsk inżynieryjnych jest wystarczająca oraz ich struktury odpowiadają potrzebom nowego modelu wojsk lądowych w aspekcie

wsparcia inżynieryjnego. Niezbędne zmiany struktur pododdziałów i oddziałów wojsk inżynieryjnych przedstawiono niżej:



Rys. 5.1. Przewidywana struktura organizacyjna ksap BZ (BK Panc)
 Gdzie: kolorem czerwonym zaznaczono proponowane zmiany organizacyjne.



Rys. 5.2. Przewidywana struktura organizacyjna bsap DZ (DK Panc)
 Gdzie: kolorem czerwonym zaznaczono proponowane zmiany organizacyjne.

5.3. Wojska inżynieryjne w operacjach stabilizacyjnych.

Do analizy przyjęto, że wojska inżynieryjne wspierać będą siły zadaniowe poprzez realizację zadań zabezpieczenia inżynieryjnego działań stabilizacyjnych.

Wzrost wpływu konfliktów lokalnych na stabilizację sytuacji w regionie i na świecie sprawia, że stałym zadaniem lądowych formacji taktycznych jest **udział w różnego rodzaju operacjach wsparcia pokoju** realizowanych na obszarach niekiedy bardzo oddalonych od granic własnego państwa.

Jak pokazują doświadczenia wielu operacji pokojowych, nowym wyzwaniem jest udział w realizacji zadań postkonfliktowych po zakończeniu konfliktu. Każde zadanie w tym zakresie kryje w sobie inne, bardziej szczegółowe, do realizacji których wydzielone pododdziały inżynieryjne muszą być przygotowane organizacyjnie. Wskazany aspekt sygnalizuje wielowątkowość koniecznych zmian strukturalnych w komponentach lądowych formacji taktycznych wojsk inżynieryjnych.

Wojska inżynieryjne uczestniczą w operacjach pokojowych w różnych stronach świata. Każdy kontyngent dysponuje pododdziałami inżynieryjnymi niezależnie od specyfiki wykonywanych zadań. Skład tych pododdziałów jest uzależniony przede wszystkim od obszaru działań i zakresu realizowanych przedsięwzięć.

Żołnierze wojsk inżynieryjnych od 1953 r. biorą udział w działaniach na rzecz wspierania pokoju. Uczestniczą lub uczestniczyli w wielu akcjach niesienia pomocy humanitarnej oraz wspierających pokój i bezpieczeństwo, a także działanie żołnierzy innych państw pełniących misje pokojowe.

Obecnie polscy saperzy pełnią obowiązki w następujących operacjach stabilizacyjnych:

- Iraku – kompania inżynieryjna i trzy plutony saperów,
- Afganistanie – pluton saperów,
- Bośni i Hercegowinie dwa patrole rozminowania,
- Syrii i Libanie – po jednym patrolu,
- Kosowie – jeden patrol rozminowania.

Podczas udziału w tych operacjach do zadań wojsk inżynieryjnych należy m.in.:

- rozminowywanie terenu i obiektów na potrzeby wojsk koalicji;
- prowadzenie wśród lokalnej społeczności akcji uświadamiającej istnienie zagrożenia minowego;
- rozbudowa i utrzymanie infrastruktury rejonów rozmieszczenia jednostek;
- przygotowanie i utrzymywanie w sprawności technicznej dróg;
- działalność ekspercka i inspekcyjna,
- monitoring oraz nadzorowanie wykonywania zadań przez organizacje rządowe i pozarządowe.

W zależności od rodzaju działań wsparcia pokoju są ustalane zadania dla wszystkich biorących w nich udział wojsk. Pododdziały inżynieryjne, na przykład, realizują wiele, często nietypowych przedsięwzięć, które każdorazowo będą wynikać z charakteru zadania i sytuacji w rejonie konfliktu. Struktury organizacyjne i wyposażenie pododdziałów muszą być przy tym dostosowane do zadań wsparcia inżynieryjnego działań. Muszą one uwzględniać doświadczenia własne i innych armii oraz specyfikę rejonu wykonywania zadań, w tym uwarunkowania militarne, terenowe i zwyczaje ludności.

Za realizację zadań odpowiadają dowódcy przygotowujący pododdziały do prowadzenia działań na rzecz pokoju, a za doradztwo inżynieryjne – oficerowie wojsk inżynieryjnych.

Wsparcie inżynieryjne ma na celu stworzenie dogodnych warunków do wykonywania zadań w operacjach pokojowych oraz zapewnienie osłony (ochrony) własnym pododdziałom przed środkami rażenia. Do zasadniczych przedsięwzięć wsparcia inżynieryjnego należą wówczas:

- rozpoznanie inżynieryjne;
- rozminowanie terenu i obiektów;
- budowa i utrzymanie obiektów fortyfikacyjnych;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- urządzenie punktów wydobywania i oczyszczania wody;

- zaopatrywanie wojsk w energię elektryczną;
- utrzymanie i remont budynków oraz budowa infrastruktury koszarowej;
- udział w akcjach ratowniczych na rzecz sił własnych podczas klęsk żywiołowych lub ekologicznych;
- udział w realizacji przedsięwzięć inżynierskich w ramach maskowania operacyjnego wojsk i obiektów.

Wyniki analizy udziału wojsk inżynierskich wskazują, że do zasadniczych przedsięwzięć wsparcia inżynierskiego w czasie operacji wymuszania pokoju należą:

- 1) Wsparcie ruchu wojsk własnych przez: torowanie przejść w zaporach inżynierskich i rozminowywanie terenu; przygotowanie i utrzymanie dróg; osłonę techniczną dróg; zabezpieczenie przepraw; inżynierskie przebazowanie lotnictwa oraz zabezpieczenie inżynierskie morskich operacji desantowych.
- 2) Przeciwdziałanie przesunięciom wojsk zwaśnionych stron, które polega na: tworzenie systemu zapór drogowych; budowie zapór inżynierskich; zabezpieczeniu ważnych obiektów przed zniszczeniem.
- 3) Zwiększenie żywotności oraz skuteczności sił wzmocnienia, polegające na: budowie stanowisk ogniowych i obiektów obronnych; zaopatrzeniu w środki i urządzenia ochronne; maskowaniu; myleniu oraz budowie ukryć dla ludzi i na sprzęt.
- 4) Utrzymanie infrastruktury, obejmujące: zapewnienie funkcjonowania urządzeń logistycznych, dróg, obiektów drogowych, lotnisk, portów, obiektów hydrotechnicznych, punktów wydobywania i oczyszczania wody, urządzeń energetycznych i rurociągów; przystosowanie obiektów inżynierskich w ramach operacyjnego przygotowania terenu, a także sprawowanie nadzoru i prowadzenie akcji w rejonie zniszczeń itp.

5) Rozpoznanie inżynieryjne, które powinno ustalić możliwości: rozmieszczenia w terenie pododdziałów, posterunków obserwacyjnych i kontrolnych; wykorzystanie dróg (ścieżek) do dowozu, zaopatrywania i ewakuacji oraz do prowadzenia rozpoznania przez patrołowanie; budowy obiektów fortyfikacyjnych (użycie maszyn); stan techniczny urządzeń i obiektów (w tym budynków mieszkalnych) planowanych do wykorzystania przez wojska w czasie prowadzenia działań; zaopatrywania wojsk w energię elektryczną oraz wykorzystania miejscowych zasobów materiałowych przydatnych do prac inżynieryjnych.

Pododdziały inżynieryjne w czasie wykonywania zadań działają w dwóch strefach:

- pododdziały saperów bojowych realizujące zadania przede wszystkim w strefie bojowej;
- pododdziały budowlane wypełniające swoje zadania w tylnej części strefy bojowej i w strefie komunikacyjnej;
- pododdziały utrzymania infrastruktury, działające głównie w strefie komunikacyjnej.

Podsumowując, można stwierdzić, że sposób realizacji zadań wsparcia inżynieryjnego determinują posiadane siły i środki wojsk inżynieryjnych, fazy operacji sił wzmocnienia oraz wielkość tych sił, a także decyzje polityczne (w kwestii potrzeb i możliwości wsparcia pokoju).

Zasadniczymi zadaniami wojsk inżynieryjnych, wykonywanymi w działaniach na rzecz utrzymania pokoju, są:

- 1) Rozminowanie oraz oczyszczanie terenu i obiektów, likwidacja rozpoznanych zapór minowych, a także niszczenie przeterminowanej i porzuconej broni i amunicji;
- 2) Budowa obiektów fortyfikacyjnych;
- 3) Przygotowanie, naprawa i utrzymanie dróg;

- 4) Utrzymanie punktów wydobywania, oczyszczania i dostarczania wody;
- 5) Zaopatrywanie wojsk w energię elektryczną;
- 6) Utrzymanie i remont budynków oraz budowa infrastruktury koszarowej.

Odnosząc te zadania do sposobu ich realizacji, można stwierdzić, że przed przystąpieniem do wykonywania zadań dowódca odpowiedzialny za rozminowanie i oczyszczanie terenu lub obiektu musi nawiązać współpracę z terenowymi władzami lokalnymi oraz wojskami uczestniczącymi w konflikcie.

Głównym celem przygotowania naprawy i utrzymania dróg jest zapewnienie swobody ruchu (manewru) pododdziałom odpowiedzialnym za dowóz zaopatrzenia i ewakuację oraz patrolom prowadzącym rozpoznanie. Wykorzystuje się do tego pododdziały inżynieryjno-drogowe, wyposażone w sprzęt i środki do prowadzenia rozpoznania do realizacji zadań drogowo-mostowych oraz przejść w zaporach inżynieryjnych ustawianych na drogach, w zawałach i rejonach zniszczeń.

W rejonach wykonywania zadań wydobywanie i oczyszczanie powinno obejmować określone czynności, do których należy:

- rozpoznanie źródeł (ujęć) wody, czyli ocena możliwości wykorzystania istniejących publicznych i prywatnych urządzeń zaopatrujących w wodę oraz badanie jakości wody w celu podjęcia decyzji o jej przydatności do spożycia lub uzdatniania;
- budowa ujęć wodnych;
- uzdatnianie wody oraz systematyczna ocena jakości uzdatnionej wody,
- magazynowanie i dystrybucja wody.

Zaopatrywanie wojsk w energię elektryczną jest specyficznym zadaniem wsparcia inżynieryjnego, ponieważ duża liczba samodzielnych, często oddalonych od siebie (w dużych odległościach od skupisk ludzkich) posterunków wiąże się z koniecznością zapewnienia im dużej samodzielności. Pododdziały powinny korzystać z istniejącej sieci elektrycznej do oświetlania i zasilania w energię elektryczną dużych obiektów polowych, takich jak: szpitale, zakłady

naprawcze, czy miejsca zakwaterowania pododdziałów. Posterunki nie mające możliwości korzystania z sieci należy usamodzielnąć przydzielając im agregaty prądotwórcze.

Ważnym przedsięwzięciem jest właściwy dobór agregatów prądotwórczych, rozpoznanie miejsca ich rozwinięcia z uwzględnieniem warunków maskowania wizualnego, akustycznego oraz wpływu spalin, a także opracowanie schematu oświetlenia zapewniającego bezpieczeństwo i godne warunki życia żołnierzy pełniących tam służbę.

Za utrzymanie i remont budynków (w tym prowadzenie różnych prac konserwacyjnych np.: hydrauliczne, stolarskie, malarskie, murarskie) oraz urządzeń infrastruktury koszarowej, a także za budowę baraków, magazynów i lądowisk dla helikopterów odpowiadają pododdziały remontowo-budowlane wchodzące w skład pododdziałów inżynieryjnych.

Do podstawowych zadań wojsk inżynieryjnych, wykonywanych w działaniach humanitarnych należy zaliczyć:

- dostarczanie żywności, wody oraz innych przedmiotów dla zaspokojenia potrzeb ludności cywilnej w rejonie konfliktu;
- utrzymanie i naprawa, a nawet budowa dróg i zasadniczej infrastruktury;
- wspieranie i ochrona konwojów z pomocą humanitarną;
- przewóz pomocy humanitarnej;
- pomoc w powrocie uchodźców i przesiedleńców;
- rozbudowa inżynieryjna rejonów stacjonowania uchodźców i przesiedleńców;
- we współdziałaniu z organizacją Czerwonego Krzyża poszukiwanie zaginionych, rannych i zabitych;
- zabezpieczenie pod względem inżynieryjnym grup medycznych niosących pomoc rannym znajdującym się na polach minowych i w miejscach trudno dostępnych.

Na podstawie doświadczeń i działań stabilizacyjnych w Iraku można stwierdzić, że podstawowym zadaniem pododdziałów wojsk inżynieryjnych jest realizacja zadań wsparcia inżynieryjnego zgodnie z potrzebami procesu stabilizacji oraz rozbudowa infrastruktury poszczególnych obozów Dywizji Międzynarodowej (MND CS).

Wsparcie inżynieryjne działań stabilizacyjnych, zatem obejmuje:

- wsparcie inżynieryjne działań sił koalicyjnych;
- realizację zadań stabilizacyjnych, przede wszystkim odbudowę infrastruktury i obiektów użyteczności publicznej w polskiej strefie.

W ramach wsparcia inżynieryjnego działań bojowych, polscy saperzy prowadzą rozbudowę fortyfikacyjną baz, rozminowują teren, utrzymują drogi przegrupowania i zaopatrzenia oraz rozbudowują infrastrukturę baz pod kątem ochrony wojsk.

Zadania zaś związane ze stabilizacją sytuacji w Iraku to odbudowa szkół, szpitali i innych obiektów publicznych, a także zapewnienie dostaw wody i energii mieszkańcom oraz likwidacja centralnych składów amunicji.

Pododdziały wojsk inżynieryjnych wykonują przede wszystkim takie zadania, jak:

- likwidacja przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych. Należy to do patroli EOD.
- Likwidacja składów amunicji byłej Armii Irackiej oraz przygotowanie centralnego składu broni i amunicji w strefie Dywizji Międzynarodowej.
- Rozbudowa fortyfikacyjna baz wojskowych. Do zadań tych, ogólnie określanych jako rozbudowa infrastruktury, w tym rozbudowa inżynieryjna, są angażowane siły wydzielane z kompanii inżynieryjnych.
- Oczyszczanie wody. Tym zadaniem zajmują się specjaliści wojsk inżynieryjnych z batalionów logistycznych i dowodzenia oraz z kompanii inżynieryjnej.

- Oczyszczanie terenu i rozbudowa infrastruktury wojskowej w ramach ochrony granicy Irak – Iran.
- Udział saperów w odbudowie infrastruktury cywilnej.

Podsumowując należy stwierdzić, że dla realizacji przytoczonych zadań należy przyjąć odpowiednie siły i środki oraz elastyczne struktury organizacyjne, które umożliwią tworzenie zgrupowań operacyjnych, adekwatnych do zadań i warunków ich realizacji.

5.4. Wojska inżynieryjne w operacjach wspierających.

Największy zakres zadań inżynieryjnych w tego typu operacjach generują klęski żywiołowe. Kwestia klęsk żywiołowych spowodowanych zjawiskami atmosferycznymi pojawiła się w Polsce stosunkowo niedawno, bo 1997r. Wydarzenia powodzi 1997r. były, co do rozmiarów i skutków zniszczeń niespotykane od setek lat. Wcześniejsze powodzie, albo omijały swoim zasięgiem nasz Kraj, albo miały charakter lokalny i występowały z reguły wczesną wiosną. Dlatego stan przygotowania sił reagowania na klęski żywiołowe tak potężne, jakim była powódź 1997r. pokazały w sposób jednoznaczny że zarówno władze jak i system alarmowania jest kompletnie nie przygotowany do skutecznych działań. Można użyć stwierdzenia, że było to kompletnym zaskoczeniem niemal dla wszystkich instytucji państwa, które w swoim charakterze działania stanowiły o bezpieczeństwie. Również wojsko nie było właściwie przygotowane do podobnych działań, pojawienie się kwestii działań nie militarnych i użycia sił zbrojnych do ich zwalczania było nowym zagadnieniem. Mimo posiadania sprzętu ratowniczego głównie w jednostkach inżynieryjnych, saperzy nie byli w stanie właściwie reagować na zaistniałe wydarzenia. Głównie spowodowane to było brakiem szkolenia żołnierzy i kadry z tematyki działań niewojennych. Nowe pojęcia takie jak walka ze skutkami powodzi, odśnieżanie, terroryzm były nowym wyzwaniem, jakie stało przed wojskiem, a szczególnie przed wojskami inżynieryjnymi, ponieważ to na ich bazie zgodnie z decyzją ówczesnych władz

i poleceniem Szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego została opracowana koncepcja utworzenia jednostek, które byłyby w stanie planowo i właściwie działać podczas zagrożeń katastrof naturalnych lub awarii technicznych. Miałyby za zadanie współdziałać z innymi ogniwami układu pozamilitarnego takimi jak:

- straż pożarna;
- policja;
- pogotowie ratunkowe;
- sztaby reagowania kryzysowego szczebla wojewódzkiego, powiatowego czy gminnego.

Udział wojsk inżynieryjnych w likwidacji skutków katastrof naturalnych lub awarii technicznych, praktycznie sprowadza się do niesienia pomocy poszkodowanym, zapobiegania i usuwania skutków w wypadku wystąpienia: zagrożeń powodziowych i lodowych, gwałtownych lub długotrwałych opadów śniegu powodujących paraliż komunikacji kolejowej, drogowej i lotniczej czy też dużych pożarów lasów. Nasuwa się zatem pytanie, czy na pewno wojska inżynieryjne mają odpowiedni sprzęt i wyposażenie do realizacji zadań wspierających działania antykryzysowe?

Zaistniałe w ostatnich latach w Polsce tragiczne w skutkach wydarzenia, związane z niespotykanymi od lat w naszym kraju, co do charakteru i gwałtowności powodzi, wymusiły konieczność posiadania w państwie gotowych do alarmowego uruchomienia sił, potrafiących sprostać wymaganiom tak potężnego żywiołu.

Jak pokazały zdobyte doświadczenia, lawinowe narastanie sytuacji zagrażającej życiu ludzi oraz ich mieniu, stwarza potrzebę dysponowania mobilnymi siłami i środkami, umożliwiającymi prowadzenie skutecznych akcji ratowniczych w każdych warunkach atmosferycznych i geograficznych naszego państwa.

Gotowość wojsk inżynieryjnych do natychmiastowego użycia w sytuacjach zagrożenia np. klęskami żywiołowymi oraz ich duże możliwości w niesieniu różnorodnych form pomocy określiły rolę wojsk inżynieryjnych w krajowym systemie ratownictwa.

Synteza wniosków z doświadczeń wskazuje, że wojska inżynieryjne są przewidziane do realizacji następujących zadań:

- ratownicze oraz w likwidacji skutków katastrof podczas: powodzi opadowych i zatorowych;
- rozminowywania i oczyszczania terenu z przedmiotów wybuchowych i innych przedmiotów niebezpiecznych na obszarze kraju;
- katastrof chemicznych i radiacyjnych;
- katastrofalnych mrozów i opadów śniegu oraz pożarów powierzchniowych.

Zadaniem wojsk inżynieryjnych w przewidywanych akcjach przeciwpowodziowych i przeciwlodowych jest bezpośrednia ochrona obiektów, ludzi i mienia, zagrożonych skutkami przepływu wysokich wód i spływu lodów, a zwłaszcza:

- ochrona mostów i budowli hydrotechnicznych przez kruszenie lodu, rozbijanie zatorów lodowych, obciążanie mostów itp.;
- ochrona wałów przez doraźne ich umacnianie;
- usuwanie przeszkód powodujących piętrzenie wód;
- doraźna naprawa dróg i mostów;
- ewakuacja ludności i jej mienia z terenów szczególnie zagrożonych oraz zalanych;
- dowóz żywności, środków medycznych, wody pitnej i paszy do rejonów objętych skutkami powodzi,
- dowóz ludności do pracy i dzieci do szkół z rejonów objętych skutkami powodzi.

Wojska przewidziane do udziału w akcji przeciwpowodziowych przewidziane są do działania w grupach:

- stałych,
- interwencyjnych,
- ewakuacyjno-ratunkowych,
- minerskich, działające na śmigłowcach,
- oraz w pododdziałach odwodowych.

Badania wskazują, że w operacjach wspierających należy przewidywać użycie wojsk inżynieryjnych, jako:

- **grupy stałe**, które organizuje się zwykle z jednostek wojsk inżynieryjnych. Ich zadaniem jest ochrona obiektów i rejonów, które ze względu na swe położenie wymagają ciągłego dozoru podczas spływu lodów lub dużych wód powodziowych. Ich skład i wyposażenie są dostosowane do charakteru ochranianego obiektu lub rejonu. Do ochrony obiektów wzywane są przez właściwe komitety przeciwpowodziowe na 5–7 dni przed spodziewanym ruszeniem lodów;
- **grupy interwencyjne**, które wyznacza się z jednostek wojsk inżynieryjnych i innych rodzajów wojsk, przeszkolonych w dziedzinie niszczenia lodu materiałem wybuchowym. Grupy te mają za zadanie ochronę obiektów i rejonów niewymagających ciągłego dozoru. Wzywają je właściwe komitety przeciwpowodziowe w takim terminie, aby mogły przystąpić do ochrony obiektu w odpowiednim czasie;
- **grupy ewakuacyjno-ratunkowe**, które wybiera się w razie potrzeby z jednostek wszystkich rodzajów wojsk i służb stanowiących siły odwodowe dowódców okręgów wojskowych. Celem ich działania jest ewakuacja ludności i jej mienia z rejonów zagrożonych powodzią. Ich działanie każdorazowo określa dowódca kierujący je do akcji;
- **grupy minerskie**, które organizuje się na szczeblu okręgu wojskowego. W ich skład wchodzi odpowiednio przeszkoleni saperzy minerzy

oraz załogi śmigłowców. Zasadniczym zadaniem tych grup jest niszczenie zatorów lodowych za pomocą materiałów wybuchowych;

- **pododdziały odwodowe**, które wydziela się z jednostek wyznaczonych do akcji przeciwpowodziowej, w razie potrzeby – z innych jednostek. Są siłami odwodowymi dowódców okręgów wojskowych oraz szefa wojsk inżynieryjnych DWLąd. O użyciu odwodów decyduje osoba funkcyjna, do której dyspozycji odwód został oddany. Ich działanie każdorazowo określa dowódca kierujący je do akcji.

Słuszną decyzją było, bezpośrednio po powodzi 1997 roku, utworzenie na bazie potencjału Wojsk Inżynieryjnych batalionów ratownictwa inżynieryjnego. Koncepcja ta sprowadzała się docelowo do sformowania ośmiu batalionów, rozmieszczonych wzdłuż dwu głównych rzek – WISŁY i ODRY.

Zaplanowano utworzenie 8 batalionów ratownictwa inżynieryjnego (zobacz rys. 4) do 2012 r., w tym 6 batalionów do 2006 r. Obecnie wojska inżynieryjne dysponują pięcioma batalionami ratownictwa inżynieryjnego rozlokowanymi w: Krośnie Odrzańskim, Głogowie, Brzegu, Dęblinie i Nisku. Pomiedzy tymi batalionami występują różnice jak strukturalne tak i sprzętowe. Różnice są spowodowane specyfiką terenu w którym mają one realizować zadania.

Każdemu z batalionów wyznaczono rejon odpowiedzialności działania, który obejmuje swoim zasięgiem kilka województw:

- 1 batalion – województwo lubuskie i zachodnia część województwa wielkopolskiego;
- 2 batalion – województwo opolskie i śląskie;
- 3 batalion – województwo podkarpackie i małopolskie oraz południowe powiaty województwa świętokrzyskiego;
- 4 batalion – województwo dolnośląskie;
- 5 batalion – województwo lubelskie oraz 8 powiatów województwa mazowieckiego;

- 6 batalion – województwo mazowieckie część województwa podlaskiego;
- 7 batalion – województwo pomorskie i kujawsko – pomorskie;
- 8 batalion – województwo zachodniopomorskie.

Bataliony ratownictwa inżynierskiego są przeznaczone do wykonywania zadań ratowniczych oraz do likwidacji (powstałych w wyniku kataklizmów) zniszczeń obiektów i urządzeń infrastruktury komunikacyjnej i komunalnej, niezadko w warunkach dużych deformacji terenu. Przede wszystkim jednak do:

- ewakuacji ludzi i mienia z terenów zagrożonych i objętych kataklizmem;
- prowadzenia prac inżynierskich związanych z doraźną naprawą i umacnianiem obiektów infrastruktury komunikacyjnej (odbudowa i budowa mostów, wałów przeciwpowodziowych, usuwanie zatorów na liniach komunikacyjnych);
- zapewnienia dowozu zaopatrzenia (żywności, wody pitnej, leków itp.);
- prowadzenia w czasie działań militarnych i pozamilitarnych akcji ratowniczych na rzecz wojska i ludności cywilnej w rejonach masowych zniszczeń, porażen oraz chemicznego i radioaktywnego skażenia terenu.

Z doświadczeń użycia pododdziałów inżynierskich w aspekcie niesienia pomocy w akcjach ratowniczych, w wypadku katastrofalnych mrozów i opadów śniegu, wynika:

1) Analiza udziału wojsk inżynierskich w likwidacji skutków katastrof naturalnych lub awarii technicznych wskazuje, że następują ciągłe zmiany ich potencjału. Struktura organizacyjna wojsk inżynierskich do 1997 r. obejmowała oddziały i pododdziały inżynierskie rodzajów sił zbrojnych, w tym: saperów, pontonowe, drogowo-mostowe, komunikacyjne, inżynierskie i minowania. Mimo dysponowania przez nie specjalistycznym sprzętem wszechstronna analiza rejonizacji powodzi w Polsce oraz jej katastrofalne skutki w 1997 r. uwi-

doczniły potrzebę tworzenia specjalistycznych inżynierskich jednostek ratowniczych rozlokowanych zgodnie z wnioskami wynikającymi z dokonanej analizy, są to bataliony ratownictwa inżynierskiego.

2) Podjęcie problematyki udziału batalionów ratownictwa inżynierskiego w przeciwdziałaniu oraz zwalczaniu skutków nadzwyczajnych zagrożeń, wynika zarówno z nabytych doświadczeń jak i potrzeby służenia państwu. Pomimo posiadania wyjątkowego potencjału ludzkiego oraz specjalistycznego sprzętu, jak również utrzymania stałej gotowości do działania, wszechstronna analiza rejonizacji powodzi w Polsce oraz skutki powodzi z lat 1997 i 2001 uwiarydociły potrzebę tworzenia specjalistycznych jednostek ratowniczych rozlokowanych zgodnie z przyjętymi wnioskami oraz przeprowadzoną analizą. Doświadczenia powodziowe w sposób jednoznaczny wskazują na potrzebę utworzenia w Kraju nowoczesnego systemu reagowania kryzysowego, którego elementem składowym byłyby bataliony ratownictwa inżynierskiego. Ich podstawowe zadanie to wsparcie (udzielenie pomocy) działań ratunkowych prowadzonych przez wyspecjalizowane siły cywilne. Mimo wielu przeciwności (struktura batalionu, wyposażenie, szczególnie brak środków łączności, brak środków finansowych) bataliony wspólnym wysiłkiem wypracowały własne metody i sposoby działania podczas sytuacji kryzysowych. Wypracowane rozwiązania są podstawą działania, ale nie zamykają procesu zmian, czy dyskusji nad nowymi metodami, stanowią tylko drogowskaz do dalszej pracy. Przedstawiane problemy dotyczące zdarzeń kryzysowych mających charakter ogólny. Dotyczą wybranych, ale jak należy sądzić, bardzo istotnych zagadnień związanych z rolą odgrywaną przez bataliony ratownictwa inżynierskiego i ich współdziałaniem z innymi elementami ratowniczymi.

3) Powstałe struktury pozwalają właściwie użyć pododdziały inżynierskie do realizacji zadań o podobnym charakterze do tych co już były. Mankamentem jest brak przywidywalności użycia ich do nieprzewidzianych zadań – zdarzeń losowych, ponieważ planując udział wojska w akcjach przeciwpowodziowych

na obszarze kraju, nie zawsze można przewidzieć miejsce wystąpienia kataklizmu. Dowiodła tego powódź w 1997 r. Utworzone bataliony ratownictwa inżynierskiego, zdaniem autora, są wystarczającymi ogniwami wspierającymi siły antykryzysowe w Polsce.

4) W operacjach wspierających zadania w aspekcie wsparcia inżynierskiego powinny realizować wojska inżynierskie z zestawu OT. , tzn. bratinż, których struktury powinny pozostać aktualnie obowiązujące.

Problem użycia wojsk inżynierskich we wsparciu w nowym modelu wojsk lądowych w operacjach (obronnych, zaczepnych, stabilizacyjnych i wspierających), można podsumować następującymi wnioskami:

1. Tworząc program rozwoju wojsk inżynierskich, w aspekcie wsparcia inżynierskiego wojsk lądowych w operacjach, należy uwzględnić następujące założenia:
 - skuteczność wsparcia inżynierskiego rozwijania strategicznego oraz mobilność operacyjną i taktyczną wojsk lądowych;
 - wsparcie skuteczności działania wojsk lądowych w operacjach wojennych, stabilizacyjnych i wspierających;
 - zapewnienie żywotności, w tym kształtowanie odporności na oddziaływanie ogniowych środków rażenia przeciwnika, umiejętność minimalizowania strat własnych oraz rozwijanie zdolności przetrwania i ochrony wojsk w różnych warunkach;
 - ciągłość wsparcia inżynierskiego i zaopatrywania w sprzęt i inżynierskie środki pola walki, w tym podczas działania w oddaleniu od macierzystych baz.
2. Wojska inżynierskie są znaczącym elementem systemu wsparcia inżynierskiego działań stabilizujących, wspierających i działań wojennych wojsk lądowych. W związku z tym należy mieć tylko nadzieję, iż dokonywana w ostatnich latach reorganizacja wojsk inżynierskich stworzy podwaliny do

wprowadzenia adekwatnych struktur i wyposażenia sprzętu odpowiadającego dzisiejszym wyzwaniom nowego modelu wojsk lądowych.

3. Wojska inżynieryjne w dalszym ciągu powinny posiadać w swoim składzie oddziały i pododdziały, które byłyby zgodnie z przeznaczeniem i specjalizacją:
 - inżynieryjno-rozpoznawcze;
 - saperskie;
 - drogowe;
 - mostowe;
 - rozbudowy fortyfikacyjnej;
 - rozbudowy SD;
 - desantowo-przeprawowe;
 - pontonowe;
 - budowy zapór;
 - maskowania;
 - rozbudowy inżynieryjnej infrastruktury zgrupowań wojsk;
 - remontowe.
4. W celu skuteczności wsparcia inżynieryjnego operacji wojska inżynieryjne powinny być wyposażone w:
 - technikę inżynieryjną, unowocześnioną i dostosowaną do wymogów technologicznych zadań inżynieryjnych, wspierającą skutecznie mobilność wojsk własnych;
 - amunicję inżynieryjną, skutecznie wspierającą pokonywanie zapór inżynieryjnych przeciwnika i działania kontrmobilne;
 - sprzęt inżynieryjny, unowocześniony i dostosowany do wymogów technologicznych i zadań inżynieryjnych realizowanych przez wojska lądowe w prowadzonych operacjach.
5. Wyposażenie w inżynieryjne środki walki związków taktycznych i oddziałów innych rodzajów wojsk powinno być określone etatem, tabelami należ-

ności i normami zaopatrzenia odpowiednio do ich zamiaru użycia w operacjach. Zaopatrywanie ZT i oddziałów w inżynieryjne środki walki podczas przygotowania i w toku realizowanych operacji przez logistykę Wojsk Lądowych nie zabezpiecza skutecznie potrzeb materiałowo-technicznych w aspekcie terminów dostaw, wynikających z planu wsparcia inżynieryjnego operacji. Należy zatem reaktywować logistykę Wojsk Inżynieryjnych.

6. ZT, oddziały i pododdziały nowego modelu Wojsk Lądowych w operacjach obronnych, zaczepnych i stabilizacyjnych powinny być samodzielne w realizacji zadań inżynieryjnych. W związku z tym wymagane jest wprowadzenie do ich etatu „przewidywane struktury organizacyjne⁷ ksap BZ (BK Panc) i bsap DZ (DK Panc)”.
7. Struktury Wojsk Inżynieryjnych, wyznaczonych do wsparcia „operacji wspierających”, są adekwatne zadaniom. Dlatego też nie wymagają wprowadzania radykalnych zmian w istniejących strukturach organizacyjnych i wyposażeniu, lecz tylko ich doskonalenia.

⁷ Zobacz, podrozdział 5.2.

Rozdział 6. Obrona przed bronią masowego rażenia w wojskach lądowych

Wszystkie rodzaje sił zbrojnych w tym także wojska lądowe powinny być wszechstronnie przygotowane do obrony przed bronią masowego rażenia. Jest to jeden z ważniejszych obowiązków dowódców i sztabów.

6.1. Zagrożenia bronią masowego rażenia oraz ich wpływ na zmiany w systemie obrony przeciwchemicznej

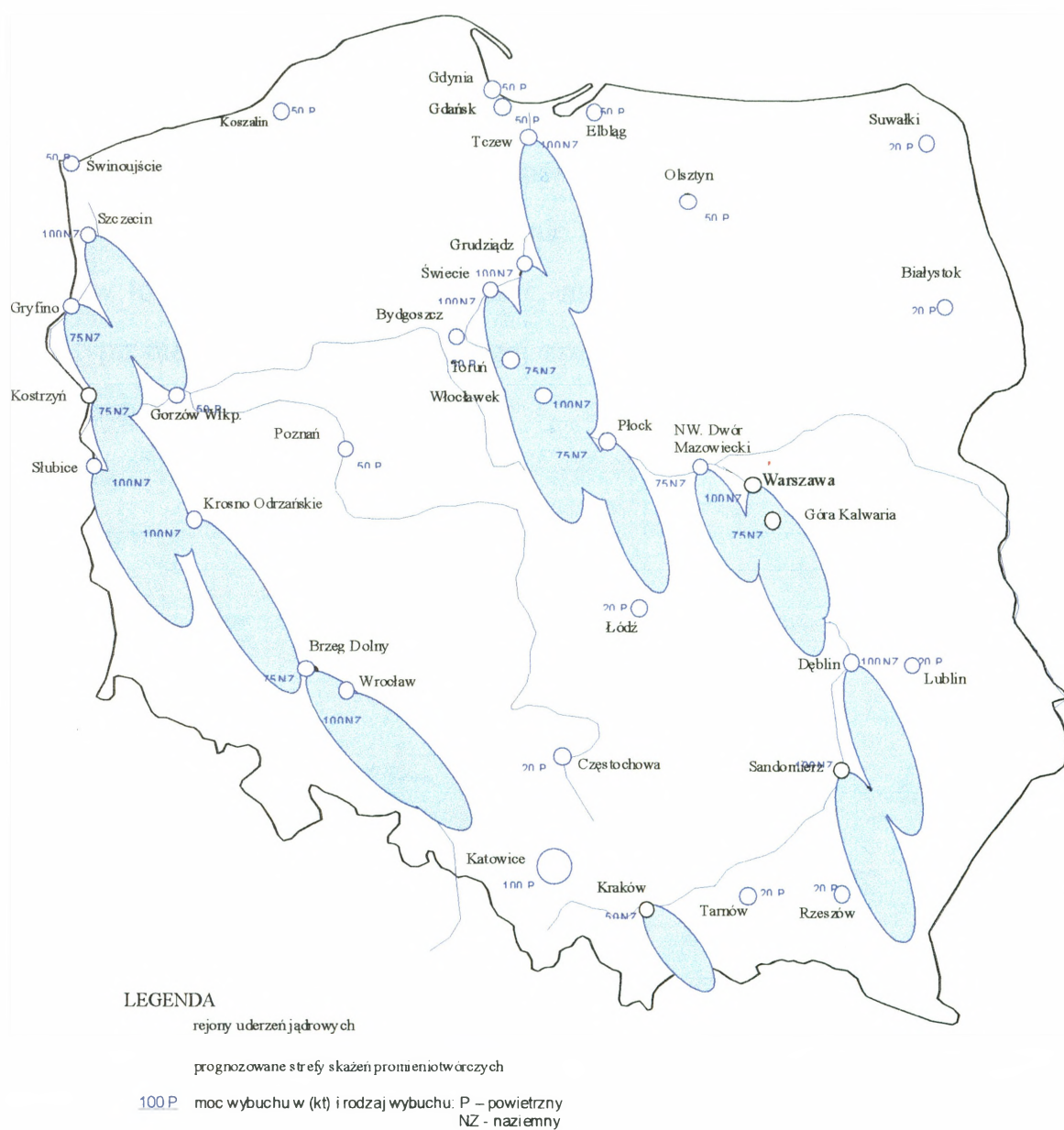
Bardzo ważnym i zarazem niezwykle czułym elementem bezpieczeństwa narodowego jest system obrony przed bronią masowego rażenia. Sprawność tego systemu ma niebagatelny wpływ na zdolność bojową wojsk, ich żywotność oraz stabilność struktur dowodzenia nie tylko w naszej armii, ale również na sojuszniczy system obronny stanowiąc jego część. Innymi słowy, system obrony przed bronią masowego rażenia w Wojsku Polskim nie może odbiegać możliwościami od systemów istniejących w innych państwach NATO, również ze względu na sojusznicze zadanie zapewnienia bezpieczeństwa siłom wsparcia, w przypadku konfliktu, w roli państwa gospodarza. W strategii bezpieczeństwa narodowego RP mówi się, że „Wzrasta zagrożenie związane z rozprzestrzenianiem się broni masowego rażenia i środków jej przenoszenia. Coraz liczniejsza jest grupa państw, w tym prowadzących politykę konfrontacyjną, bliskich wejścia w jej posiadanie. Do dysponowania tą bronią dążą również skrajne ugrupowania polityczne, religijne, a nawet grupy przestępcze. W konsekwencji należy brać pod uwagę groźbę użycia tej broni w celach terrorystycznych, tak w otoczeniu Polski jak i na jej obszarze. Należy się także liczyć z próbami tranzytu tej broni przez terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i z wynikającymi z tego konsekwencjami”¹

Co oznacza takie założenie i jakie wydają się być jego konsekwencje? Otóż rozwój niektórych sytuacji i zjawisk we współczesnym świecie daje wy-

¹ Zob. „Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej”, wyd. AON, Warszawa 2002 r.

starczające powody, (one wręcz nakazują), aby dbać o ten jakże czuły element systemu obronnego. Do tych sytuacji i zjawisk trzeba zaliczyć: nasilanie się rozprzestrzeniania materiałów i technologii w zakresie broni jądrowej, rozwój inżynierii genetycznej prowadzący do produkcji niezwykle groźnych odmian broni biologicznej, zgromadzone zasoby i łatwość produkcji środków chemicznych, a także niebezpieczeństwo jakie stanowią toksyczne środki przemysłowe oraz obiekty związane z pokojowym wykorzystaniem energii atomowej.

Analizując pierwszy zakres zagrożeń należy stwierdzić, że nie ma już ekskluzywnego klubu państw posiadaczy broni jądrowej. Dzisiaj jej posiadanie obwieszczają państwa, których jeszcze kilka lat temu nikt nie podejrzewał nawet o chęć jej zdobycia np.: Indie i Pakistan, inne skrzętnie to ukrywają. To sprawia, że liczba suwerennych państw i sił aspirujących do odgrywania ról posiadaczy broni jądrowej na światowej scenie politycznej oraz tych, które czynią starania by nią władać, rośnie bardzo szybko. Zrozumiałe jest więc, że wraz z takim rozwojem wydarzeń wzrasta zagrożenie tą bronią, a jej użycie jest możliwe nie tylko w skali globalnej i regionalnych konfliktach zbrojnych, ale również w sytuacjach, które można nazwać nietypowymi. Jak widać terażniejszość w tej materii jest bardzo niepewna i skomplikowana. Dzieje się tak mimo wzmocnienia międzynarodowych reżimów kontrolnych oraz podejmowania prób zapobiegania tym zjawiskom środkami politycznymi. Szczególnie groźne jest to, że niektóre państwa położone w bezpośredniej bliskości z krajami Sojuszu dokonują prób kupna materiałów rozszczepialnych lub nawet gotowych ładunków jądrowych, korzystając z coraz łatwiejszego dostępu do nich, a jednocześnie z utrudnionego wykrywania takich nielegalnych operacji jak i zapobiegania im.

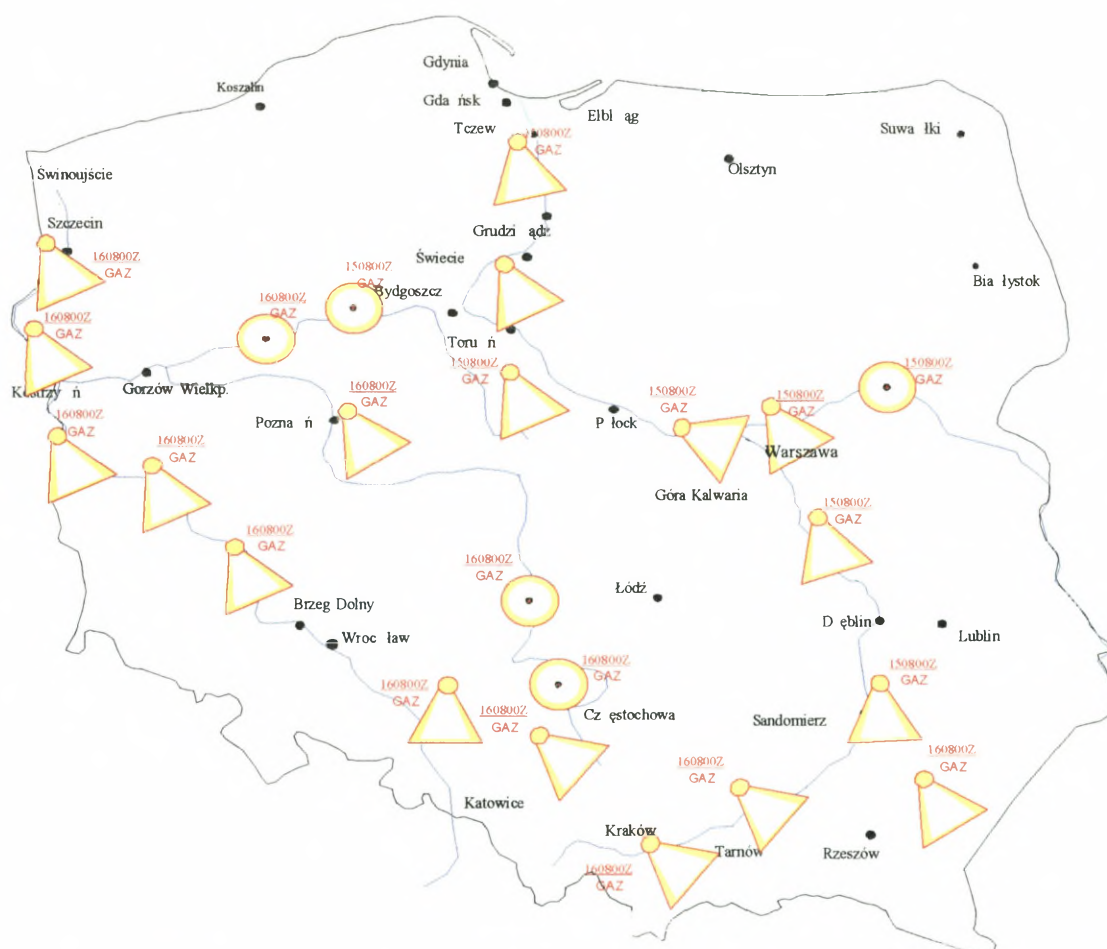


Rysunek 6.1. Hipotetyczne zagrożenie obszaru kraju bronią jądrową

Źródło: Śladkowski S. „Środowisko pola walki a problemy wojsk przed skażeniami w sytuacjach kryzysowych” AON, Warszawa 2002r.

Drugi, niezwykle złożony i trudny, zarówno w kwestii kontroli, jak i przeciwdziałania obszar zagrożenia stwarza broń biologiczna. W literaturze fachowej podawane są, do publicznej wiadomości, informacje o nowych odkryciach i „wynałazkach” z tego zakresu. Z nich też dowiedzieć się można, że moż-

liwości oddziaływania współczesnych rodzajów broni biologicznej na życie ludzi może mieć niewyobrażalne skutki. Nasuwa się pytanie - jakich informacji, z racji tajemnic, nie podaje się do publicznej wiadomości? Trzeba uwierzyć, że laboratoria nie pracują nadaremnie, że olbrzymi krok inżynierii genetycznej, dokonany w ostatnich latach, jest efektem pracy pełną parą. A jeśli wiadomo, że wyprodukowanie, przechowywanie i zastosowanie tej broni nie pociąga za sobą dużych kosztów to należy sumiennie rozważyć, możliwość skutecznego reagowania na tego typu niebezpieczeństwo w naszej armii, podobnie jak uczyniono to w armiach sojuszniczych

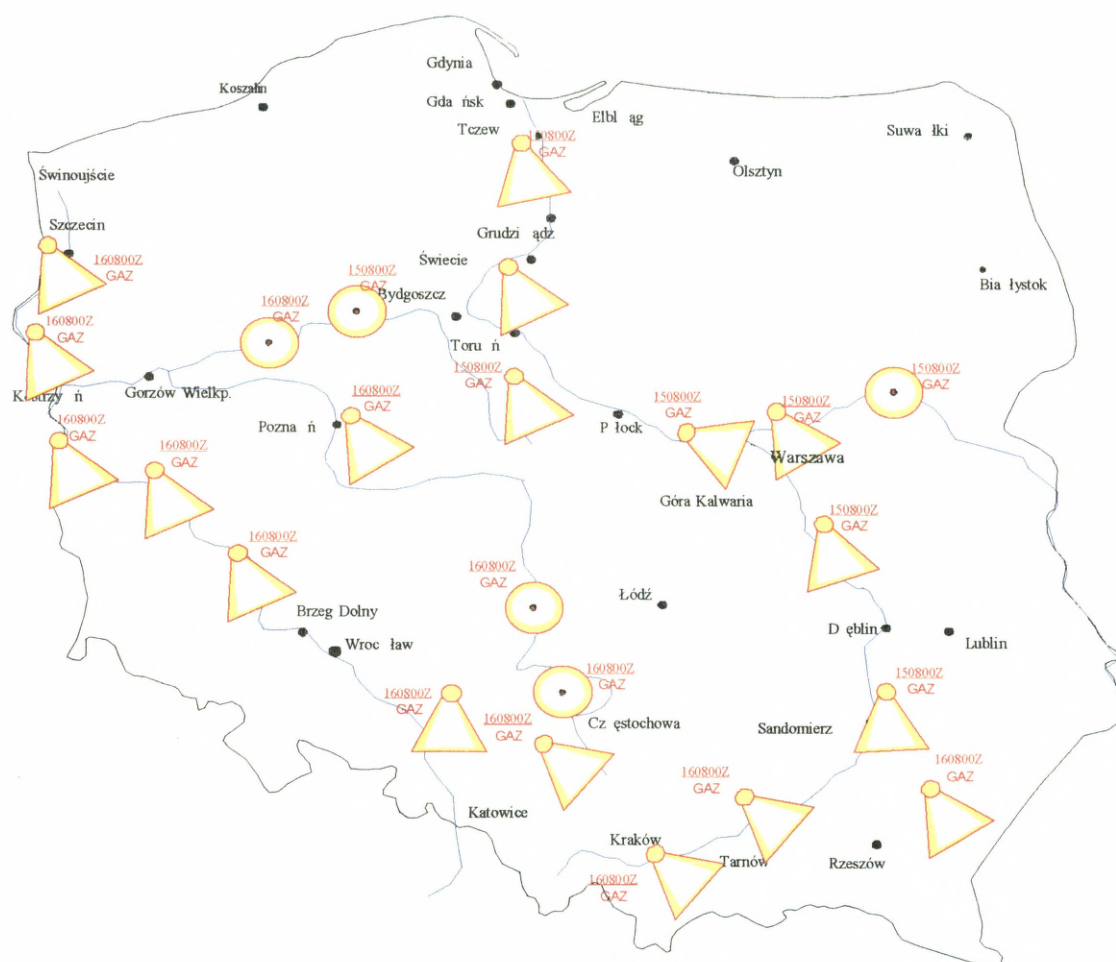


Rysunek 6.2. Hipotetyczne zagrożenie obszaru kraju bronią biologiczną

Źródło: Śladkowski S. „Środowisko pola walki a problemy wojsk przed skażeniami w sytuacjach kryzysowych” AON. Warszawa 2002r.

Kolejne zagrożenie – to broń chemiczna. Proces zapoczątkowany w połowie lat 90-tych „Konwencją o zakazie broni chemicznej” należy zaliczyć do historycznych osiągnięć ludzkości. Istnieją jednak słabe strony tego zakrojonego na wielką skalę międzynarodowego działania. Po pierwsze, zgromadzone na wszystkich kontynentach zapasy bojowych środków chemicznych będą niszczone, w myśl postanowień konwencji, kilkanaście lat, a więc ciągle są i będą dostępne. Po drugie, broń chemiczna ma to do siebie, że jej produkcję można wznowić niemalże z dnia na dzień, na dużą skalę, w bardzo prymitywnych warunkach. Tutaj też tkwi niebezpieczeństwo, które tak naprawdę wcale nie ustało i w najbliższych latach nie ustanie. Przykładem w tym kontekście może być stanowisko Rosji, która na skutek braku środków finansowych już nie dotrzymała wynikającego z konwencji terminu pierwszego etapu niszczenia zgromadzonych zapasów broni chemicznej (1% w ciągu pierwszych 3 lat). Kolejnym argumentem za tym, że broń chemiczna jeszcze długo pozostanie w arsenałach środków walki jest to, że niemal wszystkie państwa świata mogą sobie pozwolić na produkcję bojowych środków trujących modyfikując nieznacznie, dozwolone konwencją procesy technologiczne, w oparciu o istniejące instalacje przemysłowe, kiedy uznają za konieczne. Nie należy też pomijać faktu, że akt ten przyjęło 173 państwa, a do 1.10. 2000 r. ratyfikowało 140. Nie przyjęły go do dziś np. Libia, Egipt, Korea Północna i Syria.¹²

¹² Na podstawie danych Instytutu Przemysłu Organicznego – za zgodą autorów.



Rysunek 6.3. Hipotetyczne zagrożenie obszaru kraju bronią chemiczną

Źródło: Śladkowski S. „Środowisko pola walki a problemy wojsk przed skażeniami w sytuacjach kryzysowych”
AON, Warszawa 2002r.



LEGENDA:

transport drogowy tśp



transport kolejowy tśp



chlor



amoniak



Rysunek 6.4. Hipotetyczne zagrożenie obszaru kraju skażeniami od TSP

Źródło: Śladkowski S. „Środowisko pola walki a problemy wojsk przed skażeniami w sytuacjach kryzysowych” AON, Warszawa 2002r.

Analizując współczesne zagrożenia należy brać pod uwagę niebezpieczeństwo stwarzane przez toksyczne środki przemysłowe. Przechowywanie ogromnych ilości tych środków oraz wykorzystywanie ich w procesie produkcji pokojowej, przewożenie środkami transportu przez zaludnione i ważne ze wzglę-

względów operacyjnych rejonu może spowodować, przez celowe bądź przypadkowe ich uwolnienie, katastrofę porównywalną ze skutkami użycia broni chemicznej. Oto są realne zagrożenia. Strategia nadaje im rzeczywistych wymiarów i przez to należy im nadać rangę na tle skomplikowanej, polityczno-militarnej rzeczywistości współczesnego świata. Ich ocena, sprowadzająca się do tezy, że groźba użycia tych środków, w ostatnich latach wzrosła jest spójna z polityczną analizą tych zjawisk i dokumentami doktrynalnymi NATO, mimo często głośzonego, dość ryzykownego sądu, że zagrożenia użyciem broni masowego rażenia w skali globalnej znajdują się pod względną kontrolą.

W strategii położono nacisk na współcześnie istniejące możliwości zastosowania tych broni, które dzisiaj mogą przyjąć, na skutek bardzo wielu czynników, także formy trudne do przewidzenia. W tym tkwi największe niebezpieczeństwo. Należy się z nim liczyć, mając chociażby na względzie, realizację pokojowych zadań przez jednostki wojsk lądowych, w ramach sojuszniczych misji, w niespokojnych rejonach świata. Można mu przeciwdziałać m.in. przez budowę efektywnego systemu obrony przeciwchemicznej. A skoro tak, to aktualne jest pytanie jak wygląda jej stan?

6.2. Ogólna charakterystyka stanu obrony przed bronią masowego rażenia - symptomy zmian

Otóż prawdą jest, że obrona przeciwchemiczna w wojskach lądowych płaci dzisiaj rachunki błędów popełnionych na początku lat 90-tych. Ustanie napięć globalnych i związanych z nimi zagrożeń „zimnowojennych”, restrukturyzacja armii, rozumiana między innymi, jako ograniczenie „mniej potrzebnych” rodzajów wojsk, w końcu umieszczenie głównego ośrodka decyzyjnego na zbyt niskim szczeblu bez wyraźnych kompetencji kierowania systemem w całych siłach zbrojnych doprowadziły, wówczas sprawnie funkcjonującą w wojskach lądowych obronę przeciwchemiczną, do trudnej sytuacji. Likwidacja

pododdziałów wojsk chemicznych w związkach taktycznych, zaopatrzenie w środki i materiały na poziomie 8-10% w stosunku do potrzeb, niewystarczająca ilość środków finansowych przeznaczanych na rozwój sprzętu, to obecne konsekwencje wytworzonej wtedy sytuacji. Jej dalsze skutki, przy niewystarczającym finansowaniu aktualnych kierunków działań pogłębiłyby się do tego stopnia, że ich odrobienie mogłoby się stać wręcz niemożliwe.

Tymczasem, wydaje się, że zapisy w strategii obronności państwa przyjętej przez rząd, sojusznicze ustalenia i zobowiązania polskiej strony - jako członka NATO - co do zasad oraz terminów osiągania interoperacyjności w zakresie obrony przeciwchemicznej z siłami Paktu, zaczynają, chociaż bardzo powoli, przynosić wymierne efekty. W organach decyzyjnych naszego państwa, dostrzega się silną wolę działania, a świadomość zagrożeń, skutków i konsekwencji wyzwała motywacje do poważnego traktowania podstawowego elementu systemu obrony państwa. Wydaje się też, że bezpowrotnie minął czas działań pozornych na rzecz rzetelnych i systematycznych, bowiem tylko takie mogą przynieść oczekiwane i niezbędne zmiany zmierzające do stworzenia nowoczesnego systemu obrony przeciwchemicznej.

Nie można przechodzić obojętnie obok prób niedostrzegania priorytetu ochrony życia i zdrowia żołnierzy, do którego wszystkie państwa NATO przywiązują ogromną wagę. Osiąga się go poprzez dążenie do takiego wyposażenia żołnierzy w środki ochrony, które byłyby adekwatne do zagrożeń jakie niosą współczesne zadania sił zbrojnych, w tym współczesne pole walki, a przy tym pozwalałyby na optymalne działanie na nim. Chodzi o sprzęt ochrony dróg oddechowych i skóry, medyczne środki profilaktyczne i zapobiegawcze, przyrząd dozymetryczny, indywidualny zestaw do natychmiastowej i częściowej likwidacji skażeń oraz zestaw pierwszej pomocy w celu zapewnienia ochrony żołnierzom przed skutkami działania BMR i TSP.

Trzeba powiedzieć wyraźnie, że obecnie nie wszyscy żołnierze wojsk lądowych mogą polegać na swoim wyposażeniu ochronnym. Aktualnie, spełniające natowskie wymagania środki ochrony dróg oddechowych, posiada niewielki procent żołnierzy, ale wkrótce nowoczesną maskę przeciwgazową będzie miał każdy żołnierz. Prawdą jest, że nie dysponujemy pododdziałem, który byłby wyposażony w najnowszą odzież ochronną, pozwalającą działać bez obniżenia wydolności organizmu w terenie skażonym przez dłuższy czas. Odzież izolacyjna, którą posiadają nasi żołnierze, ze względów fizjologicznych uniemożliwia długotrwałe wykonywanie zadań w terenie skażonym. Oznacza to, że powinni oni jak najszybciej taki teren opuścić. Wykonywanie jakichkolwiek czynności w strefach skażeń w tej odzieży, nawet przez krótki czas, wiąże się ze znacznym wysiłkiem fizycznym i tym samym znacznym obniżeniem zdolności bojowej. Dzięki nakładom finansowym, poczynione zamówienia na spełniającą najnowsze standardy odzież filtracyjną pozwolą wyposażyc naszą armię do roku 2007. Oczywiście jest, że w pierwszej kolejności odzież tę otrzymają żołnierze Sił natychmiastowego użycia. Indywidualne pakiety do likwidacji skażeń i środki medyczne nie nadają się do użytku ze względu na przekroczony czas używalności, ale podjęte w ubiegłym roku prace nad zintegrowanym pakietem odkażającym pozwalają optymistycznie patrzeć w najbliższą przyszłość. Podobnie wygląda problem wyposażenia wojsk w dozymetr, który powinien mierzyć niskie dawki. Takie wymagania są standardem stawianym indywidualnym przyrządom dozymetrycznym w NATO. Obecnie posiadane przez naszych żołnierzy przyrządy, służące do pomiaru dawek pochłoniętych, nie spełniają tych wymagań. Z uwagi na to, że taki dozymetr jest niezbędny w indywidualnym wyposażeniu żołnierza, w minionym roku podjęto prace nad jego konstrukcją. W ciągu dwóch lat taki nowy przyrząd zastąpi wysłużone dozymetry i spełniając współczesne standardy, będzie służył bezpieczeństwu żołnierzy. Przez wieloletnie zaniedbania doprowadzono do sytuacji, że w pododdziałach rodzajów

wojsk i służb, w sprzecznie będącym na ich wyposażeniu, a przeznaczonym do indykacji bojowych środków trujących, brakuje kluczowych elementów do diagnostyki tych środków. Również i w tym obszarze powinna nastąpić radykalna zmiana, bowiem rozpoczęto prace wdrożeniowe zintegrowanego i uniwersalnego przyrządu do rozpoznania skażeń. Zakres podjętych prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych dotyczących sprzętu i środków obrony przeciwchemicznej obejmuje, ze względu na relatywnie ograniczone środki finansowe, w pierwszej kolejności te pozycje, które bezpośrednio wpływają na stan sprawności systemu, a to oznacza - na stan bezpieczeństwa żołnierzy. Wymienione przykłady, to jedynie niewielki procent najpilniejszych problemów sprzętowych systemu powszechnej obrony przeciwchemicznej w wojskach lądowych. Te znalazły akceptację i zagwarantowano na nie środki finansowe.

Członkostwo Polski w NATO zobowiązuje do wyposażenia żołnierza w taki sprzęt i środki ochrony, które pozwolą mu na bezpieczne i długotrwałe (minimum 24 godz.) przebywanie i wykonywanie zadań bojowych w strefach (rejonach) skażonych substancjami promieniotwórczymi, chemicznymi lub biologicznymi. Ponadto, na rzecz żołnierza, muszą sprawnie działać systemy ostrzegania, alarmowania, wykrywania i monitorowania skażeń, a także natychmiastowej, częściowej i całkowitej ich likwidacji. Nie jesteśmy daleko od osiągnięcia tych sprawności, tym bardziej, że plany finansowania przedsięwzięć w wymienionych zakresach, w roku bieżącym i przyszłym pozwalają dość optymistycznie patrzeć w najbliższą przyszłość.

Tworzone na przełomie lat 2001/2002 programy realizacji poszczególnych „celów” w zakresie obrony przeciwchemicznej w WP, chociaż nie znajdują pełnego pokrycia finansowego w stosunku do założonych wtedy wielkości, to tempo osiągania stawianych nam wymagań należy uznać za zadawalające. Wiele koniecznych prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych podjęto z takim wyliczeniem aby realizacja poszczególnych celów była możliwa w przyjętych

przez Polskę terminach. To czego nie uda się zrobić, nie wpłynie w znaczący sposób na dostosowywanie systemu obrony przeciwchemicznej w WP do standardów osiągniętych przez inne armie natowskie. Z narodowego, a także sojuszniczego punktu widzenia zadania, jakie stawia przed systemem obrony przeciwchemicznej „Strategia bezpieczeństwa narodowego RP”, będą mogły być w pełni wykonane w zakładanych terminach.

Symptomów zmian napawających optymizmem jest więcej. Niewątpliwie należy do nich zaliczyć: wprowadzone w 2000 roku w Siłach Reagowania zupełnie nowe w WP rozwiązanie (wzorowane na istniejących w NATO) dotyczące organizacji obrony przeciwchemicznej na szczeblu kompanii (pododdziału równorzędnego); plan tworzenia, od 2001 roku, kompanii chemicznych w dywizjach i plutonów chemicznych w brygadach oraz realizację „Celów 2000”³ dla Sił Zbrojnych, których wypełnienie pozwoli osiągnąć wojskom natowskie standardy w zakresie obrony przeciwchemicznej.

Wnioski

Wydaje się, że proces zbliżania systemu obrony przeciwchemicznej WP do określonych w zobowiązaniach i dokumentach standardów NATO, mimo że rozłożony na wiele lat, mógłby zostać racjonalnie przyspieszony. Po pierwsze, istnieją przesłanki dające podstawę powołania komórki kierowania systemem na odpowiednim szczeblu dowodzenia, z wyraźnymi, nie iluzorycznymi jak dotychczas, kompetencjami koordynowania działań w zakresie obrony przeciwchemicznej w całych siłach zbrojnych. Takie rozwiązania przyjęto w większości armii państw NATO. Zapewniają one przejrzystość struktur i kompetencji oraz co ważniejsze, wyraźnie umiejscowioną odpowiedzialność za stan i sprawność działania systemów obrony (ABC, NBC, itp.) w tych armiach. Po drugie, bardzo ważnym warunkiem jest ustalanie gwarantowanych wielkości środków finansowych przeznaczanych na zakupy wyposażenia i sprzętu obrony przeciwche-

³ na podstawie materiałów Szefostwa OPBMAR SG. WP.

micznej w okresie dłuższym niż rok oraz szkolenie wojsk na wymaganym poziomie.

6.3. Myśl przewodnia zmian oraz przyjęte założenia

Zmiana kierunków i skali zagrożenia zdeterminowały konieczność nowego podejścia do problemu zagrożenia BMR oraz ochrony przed skutkami jej użycia. Znalazło to odzwierciedlenie w decyzjach organów kierowniczych i dokumentach NATO – Inicjatywie Broni Masowego Rażenia (WMDI) oraz Inicjatywie Zdolności Obronnych (DCI), w oparciu o które dokonuje się obecnie zmian strukturalnych i funkcjonalnych właściwych organów Sojuszu jak i w systemach obrony przed BMR w państwach członkowskich. Powstanie Inicjatywy Broni Masowego Rażenia oraz Inicjatywy Zdolności Obronnych determinuje dostosowanie funkcjonowania systemu obrony przeciwchemicznej SZ RP do aktualnych wymagań NATO. W związku z tym konieczne jest utworzenie Systemu Obrony Przed Bronią Masowego Rażenia SZ RP, uwzględniającego aktualne aspekty zagrożenia użyciem BMR.

Obrona przed bronią masowego rażenia to zespół przedsięwzięć wykonywanych w celu odstraszenia przeciwnika od użycia broni masowego rażenia oraz zapewnienie wojskom bezpieczeństwa podczas działań w warunkach skażeń powstałych na skutek działania broni jądrowej, biologicznej i chemicznej jak również w wyniku uwolnienia substancji niebezpiecznych. Zadania obrony przed bronią masowego rażenia będą realizowane siłami systemu obrony przed bronią masowego rażenia Sił Zbrojnych RP. Zakres poszczególnych przedsięwzięć i zadań realizowanych w ramach obrony przed bronią masowego rażenia przedstawiono w załączniku 6.1.

Wprowadzenie systemu obrony przed BMR Sił Zbrojnych RP ma na celu zwiększenie efektywności dotychczas funkcjonującego systemu obrony przeciwchemicznej Sił Zbrojnych RP oraz umożliwienie zastosowania rozwiązań

organizacyjnych w zakresie obrony przed bronią masowego rażenia przyjętych w NATO. W aktualnej strukturze organizacyjnej Sił Zbrojnych RP nie gwarantuje on pełnej realizacji zadań związanych z obroną wojsk przed bronią masowego rażenia. Nie zapewnia również właściwych relacji i kompetencji tak do udziału w pracach odpowiednich agend Sojuszu, współpracy dwustronnej z poszczególnymi państwami, jak i koordynowania działań na poszczególnych szczeblach dowodzenia Sił Zbrojnych RP. Toteż zmiany wprowadzane w Sił Zbrojnych RP oraz rozszerzenie zadań wynikających z udziału wojsk w misjach pokojowych NATO oraz w działaniach polityczno-wojskowych Unii Zachodnioeuropejskiej, a także konieczność wykonania zadań określonych w Inicjatywie BMR NATO, wymagają przebudowy istniejącego systemu obrony przeciwchemicznej i utworzenia systemu obrony przed bronią masowego rażenia Sił Zbrojnych RP.

Wymagania w tym zakresie określa również „Strategia bezpieczeństwa narodowego RP” oraz przyjęte przez Polskę cele (TG 4315, EG 3090, EG 3091, EG 3092, EL 4460), których realizacja powinna zapewnić autonomiczność procesów rozpoznania i likwidacji skutków użycia BMR na odpowiednich szczeblach dowodzenia. Aktualny stan ilościowy wojsk chemicznych oraz stan sprzętu technicznego pozwala na dokonanie reorganizacji, zapewni przy tym spełnienie podstawowych wymagań stawianych przez NATO.

Niniejsza koncepcja oparta jest również na treści zadań wynikających z Inicjatywy BMR NATO, której cele zmierzają do:

- wzmocnienia wspólnego podejścia państw Sojuszu do kwestii zagrożenia bronią masowego rażenia i reagowania w przypadku jej użycia;
- zapewnienia wysokiego poziomu wiedzy oraz zbierania, opracowywania i wymiany informacji w zakresie proliferacji BMR, a także zwiększenia świadomości zagrożeń z tym związanych;

- doskonalenia przedsięwzięć OPBMAR państw członkowskich Sojuszu w celu podwyższania jego zdolności do działań w warunkach zagrożenia BMR i przeciwdziałania skutkom jej użycia;
- wypracowania zasad wzajemnej pomocy państw NATO w ochronie ludności cywilnej przed skutkami zagrożeń ze strony BMR.

Wdrożenie proponowanych zmian stworzy warunki do pełnej realizacji celów i zadań w dziedzinie obrony przed bronią masowego rażenia wynikających z potrzeb obronnych Sił Zbrojnych RP oraz dokumentów normatywnych Sojuszu.

W tym celu obrona przed bronią masowego rażenia powinna:

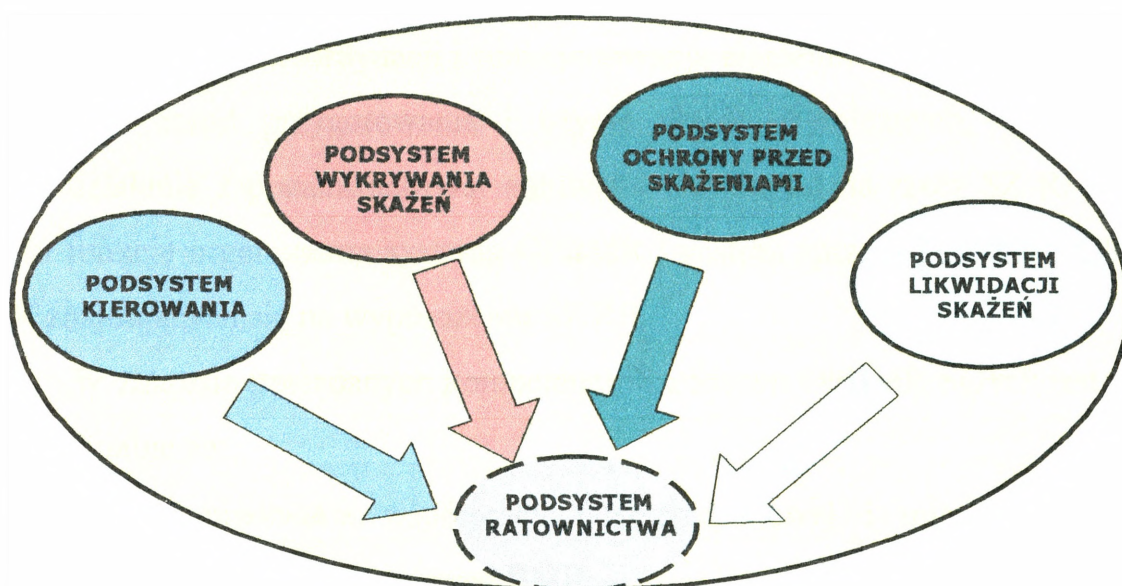
- być oparta na istniejących strukturach organizacyjnych;
- stać się integralnym czynnikiem procesów planowania, organizowania i prowadzenia działań bojowych;
- zapewnić przygotowanie wojsk do działań w warunkach skażeń;
- być zdolna do podjęcia natychmiastowych działań.

6.3.1. System obrony przed bronią masowego rażenia

Zadania obrony przed bronią masowego rażenia będą realizowane siłami i środkami systemu obrony przed bronią masowego rażenia. Co to jest system obrony przed bronią masowego rażenia ?

System obrony przed bronią masowego rażenia jest to uporządkowany wewnętrznie układ elementów funkcjonujących w czasie pokoju, kryzysu i wojny, ukierunkowany na koordynację przedsięwzięć planistycznych i organizacyjno-wykonawczych realizowanych przez jego elementy w taki sposób, aby za pomocą posiadanych sił i środków osiągnąć cel obrony przed BMR

- podsystem wykrywania skażeń;
- podsystem likwidacji skażeń;
- podsystem ochrony przed skażeniami;
- podsystem ratownictwa.



Rysunek 6.5. Elementy funkcjonalne systemu obrony przed bronią masowego rażenia

Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMR SG WP – za zgodą autorów

W powiązaniu z siłami i środkami podsystemu kierowania, wykrywania skażeń, ochrony przed skażeniami i likwidacji skażeń funkcjonuje w okresie pokoju i kryzysu podsystem ratownictwa OPBMR, który przeznaczony będzie do prowadzenia likwidacji skutków awarii technicznych obiektów z substancjami niebezpiecznymi oraz aktów terroru z użyciem BMR.

Podsystem kierowania

Podsystem kierowania obejmuje komórki organizacyjne na poszczególnych szczeblach dowodzenia, które są odpowiedzialne za planowanie, organizowanie i funkcjonowanie OPBMR w SZ RP.

W celu zapewnienia koordynacji działań w ramach Systemu OPBMR utworzono w strukturach Generalnego Zarządu Wsparcia – P7 – Szefostwo

W celu zapewnienia koordynacji działań w ramach Systemu OPBMR utworzono w strukturach Generalnego Zarządu Wsparcia – P7 – Szefostwo Obrony Przed Bronią Masowego Rażenia oraz podporządkowano Szefowi - P7 – Centralny Ośrodek Analizy Skażeń.

Szefostwo OPBMR SG WP jest komórką organizacyjną właściwą w zakresie planowania, koordynacji i funkcjonowania elementów systemu OPBMR, określania zasad przygotowania i użycia wojsk chemicznych, organizacji współdziałania z pozamilitarnymi ogniwami obronnymi na rzecz SZ RP oraz pełni funkcję organizatora systemu OPBMR i gestora sprzętu i środków OPBMR znajdujących się na wyposażeniu SZ RP.

W zakresie posiadanych kompetencji Szefostwo OPBMR SGWP jest odpowiedzialne za:

- organizowanie współpracy międzynarodowej i międzyresortowej w zakresie obrony przed BMR;
- koordynowanie realizacji zadań obrony przed BMR w SZ RP;
- udział w opracowywaniu planów strategiczno-operacyjnych w zakresie dotyczącym obrony przed BMR SZ RP;
- określanie kierunków doskonalenia operacyjno-szkoleniowych i organizacyjno-technicznych aspektów obrony przed BMR oraz zasad działania sił zbrojnych w warunkach zagrożenia i użycia BMR i substancji niebezpiecznych;
- opracowywanie koncepcji i zasad działania oraz kierowanie funkcjonowaniem Systemu Wykrywania Skażeń w SZ RP;
- koordynowanie realizacji zadań związanych z bezpieczeństwem chemicznym, biologicznym i radiologicznym, w tym wynikających z zagrożeń czasu pokojowego i sytuacji kryzysowych;
- koordynowanie udziału sił i środków wydzielanych do wspierania misji pokojowych w zakresie OPBMR;

- koordynowanie współpracy z siłami Obrony Cywilnej w zakresie realizacji zadań OPBMR oraz likwidacji skutków nadzwyczajnych zagrożeń;
- koordynowanie w imieniu Ministra Obrony Narodowej realizacji postanowień Konwencji o Zakazie Broni Chemicznej w SZ RP, w tym organizowanie zabezpieczenia inspekcji międzynarodowych oraz działalności laboratoriów ds. przestrzegania Konwencji;
- prowadzenie współpracy roboczej z odpowiednimi organami NATO i Organizacji Zakazu Broni Chemicznej w zakresie funkcjonowania autoryzowanych systemów analityczno-rozpoznawczych na potrzeby Rządu RP i wymienionych organizacji;
- określanie zasad działania i struktur organizacyjnych oraz koordynowanie użycia sił i środków wojsk chemicznych wydzielanych do Chemicznych i Radiacyjnych Zespołów Awaryjnych;
- określanie priorytetów w zakresie prac badawczo-rozwojowych, wdrożeniowych, modernizacyjnych oraz dostaw sprzętu i środków obrony przed bronią masowego rażenia (zadań wynikających z funkcji gestora sprzętu).

W skład podsystem wchodzi:

- Szefostwo OPBMR SG WP;
- Szefostwo wojsk chemicznych DWLad;
- Wydział OPBMR DWLOP;
- Wydział OPBMR DMW;
- Sekcje OPBMR na szczeblu korpusu (okręgu);
- Szefowie (specjaliści) OPBMR na szczeblu ZT i oddziału;
- Instruktorzy OPBMR na szczeblu batalionu (dywizjonu).

Podsystem wykrywania skażeń

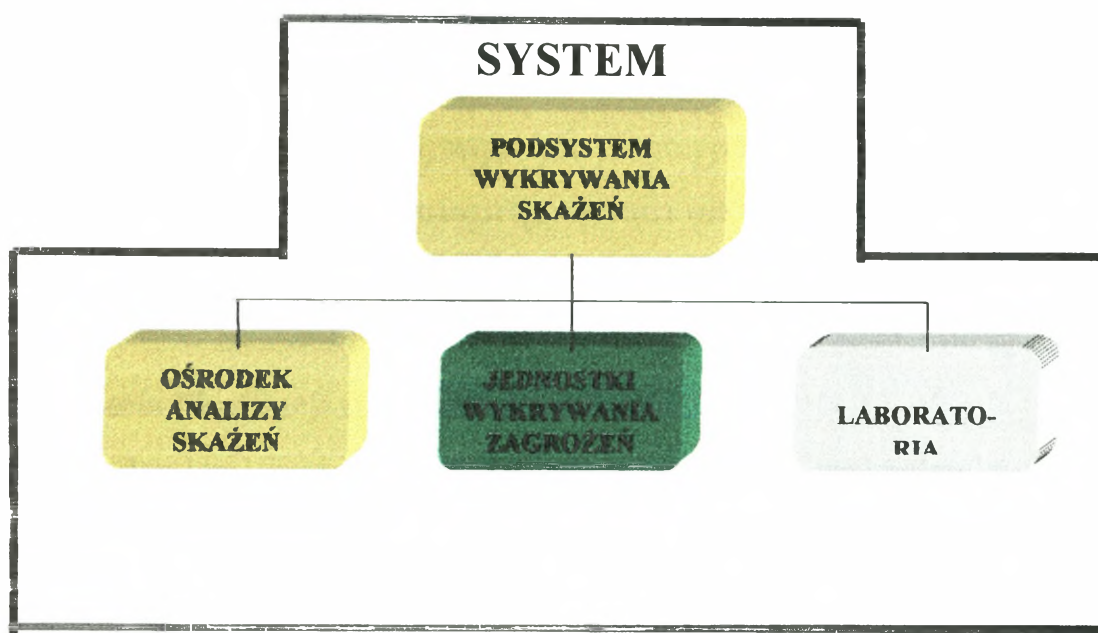
Podsystem wykrywania skażeń jest to uporządkowany wewnętrznie układ elementów funkcjonalnych, przeznaczonych do zdobywania, analizowania, przetwarzania, przesyłania i gromadzenia informacji o potencjalnych źródłach zagrożenia, uderzeniach BMR i powstałych w ich wyniku skażeniach, a także o skażeniach spowodowanych zdarzeniami innymi niż uderzenia BMR.

Celem jest zapewnienie dowódcom i sztabom wojskowym wszystkich szczebli dowodzenia szybkiej i w pełni wiarygodnej informacji o faktach użycia broni masowego rażenia, awariach obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego oraz skażeniach chemicznych, biologicznych i promieniotwórczych, a także koordynacja działań w ramach ostrzegania i alarmowania wojsk o zagrożeniach i skażeniach.

Ponadto podsystem wykrywania skażeń we współdziałaniu z innymi instytucjami realizującymi zadania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zapewnia ciągły monitoring skażeń promieniotwórczych i chemicznych na terytorium kraju.

W skład podsystem wchodzi:

- ośrodki analizy skażeń;
- jednostki wykrywania skażeń;
- laboratoria analityczne.



Rysunek 6.6. Składowe podsystemu wykrywania skażeń

Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMAR SG WP – za zgodą autorów

Do zadań podsystemu należy:

- zbieranie, analizowanie i ocena informacji o potencjalnych źródłach zagrożeń BMR oraz obiektach energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego;
- wykrywanie uderzeń bronią masowego rażenia, awarii obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego oraz powstałych skażeniach promieniotwórczych, biologicznych i chemicznych;
- pobieranie próbek i wstępne określanie stopnia skażenia produktów żywnościowych, wody pitnej oraz wód powierzchniowych, gleby i powietrza;
- określanie warunków atmosferycznych w przyziemnej warstwie atmosfery oraz zbieranie danych o średnich wiatrach w jej górnych warstwach;
- prognozowanie strat zniszczeń, pożarów i zawałów w rejonach uderzeń oraz ich ocena;
- prognozowanie skażeń promieniotwórczych, biologicznych i chemicznych po uderzeniach BMR oraz po awariach obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego;

- odtwarzanie rzeczywistej sytuacji skażeń promieniotwórczych, biologicznych i chemicznych na podstawie danych z rozpoznania;
- meldowanie przełożonym wniosków i propozycji wynikających z oceny skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz uwolnienia promieniotwórczych, biologicznych i chemicznych środków przemysłowych wraz z powstałymi w związku z tym skażeniami.

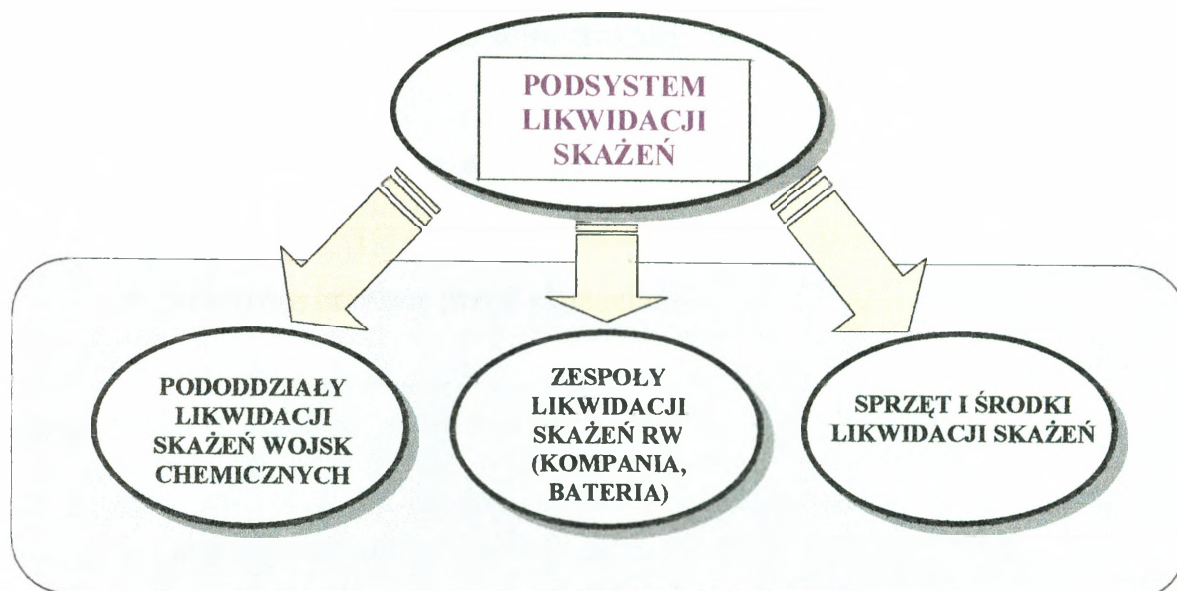
Podsystem likwidacji skażeń

Podsystem likwidacji skażeń to uporządkowany wewnętrznie układ elementów funkcjonalnych ukierunkowanych na likwidację skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz skażeń powstałych na skutek uwolnienia substancji niebezpiecznych.

Likwidacja skażeń to proces mający na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludzi, obiektów lub powierzchni, polegający na usunięciu substancji promieniotwórczych lub zniszczeniu (usunięciu) substancji chemicznych i biologicznych.

Podsystem likwidacji skażeń obejmuje:

- pododdziały likwidacji skażeń wojsk chemicznych;
- zespoły likwidacji skażeń rodzajów wojsk na szczeblu kompania (bateria);
- sprzęt i środki przeznaczone do likwidacji skażeń.



Rysunek 6.7. Składowe podsystemu likwidacji skażeń

Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMAR SG WP – za zgodą autorów

Do zadań podsystemu należy:

- prowadzenie odkażania stanów osobowych;
- prowadzenie odkażania uzbrojenia i sprzętu wojskowego, umundurowania, wyposażenia, obiektów i terenu;
- neutralizacja substancji niebezpiecznych (stawianie kurtyn wodnych, pokrywanie ciekłych substancji niebezpiecznych pianami izolacyjnymi, itp.)

Podsystem ochrony przed skażeniami

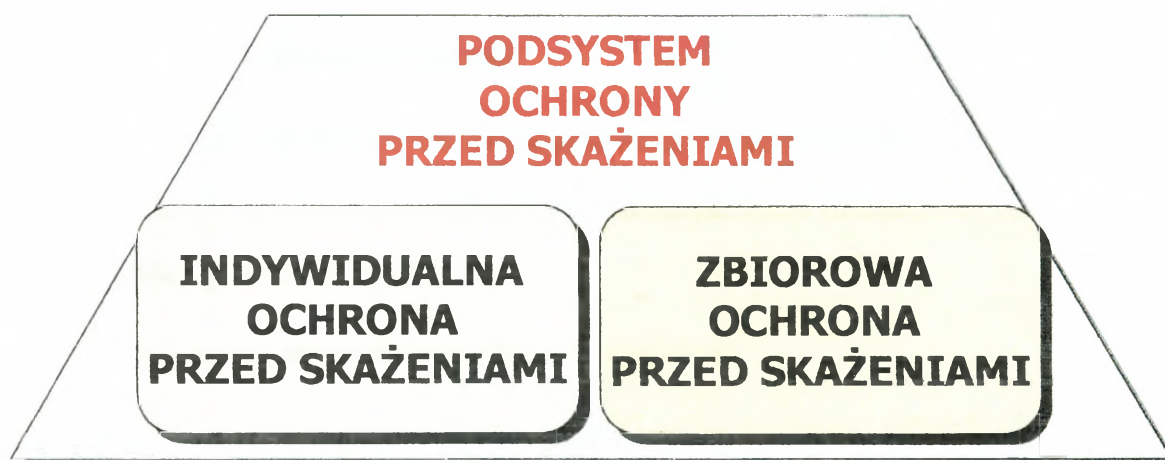
Podsystem ochrony przed skażeniami to uporządkowany wewnętrznie układ elementów funkcjonalnych ukierunkowanych na zmniejszenie skutków rażącego działania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej oraz substancji niebezpiecznych na korzyść wojsk wykonujących zadania w warunkach skażeń.

Ochrona przed skażeniami to proces mający na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludzi, uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz obiektów w warunkach skażeń, polegający na wykorzystaniu systemów oczyszczania powietrza, właści-

wości ochronnych terenu i jego infrastruktury oraz prowadzeniu ciągłej kontroli stanu zagrożenia.

Podsystem ochrony przed skażeniami obejmuje:

- indywidualną ochronę przed skażeniami;
- zbiorową ochronę przed skażeniami.



Rysunek 6.8. Elementy podsystemu ochrony przed skażeniami

Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMAR SG WP – za zgodą autorów

Do zadań podsystemu należy:

- organizowanie przedsięwzięć związanych z unikaniem zagrożenia użyciem broni masowego rażenia oraz uwolnienia substancji niebezpiecznych;
- wyposażanie żołnierzy w indywidualne i zbiorowe środki ochrony przed skażeniami oraz środki profilaktyczne zapewniające im zdolność do działań w warunkach zagrożenia użyciem BMR i uwolnienia substancji niebezpiecznych;
- przygotowanie żołnierzy do posługiwania się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ochrony przed skażeniami oraz umiejętnego wykorzystywania właściwości ochronnych sprzętu bojowego, terenu i jego infrastruktury;

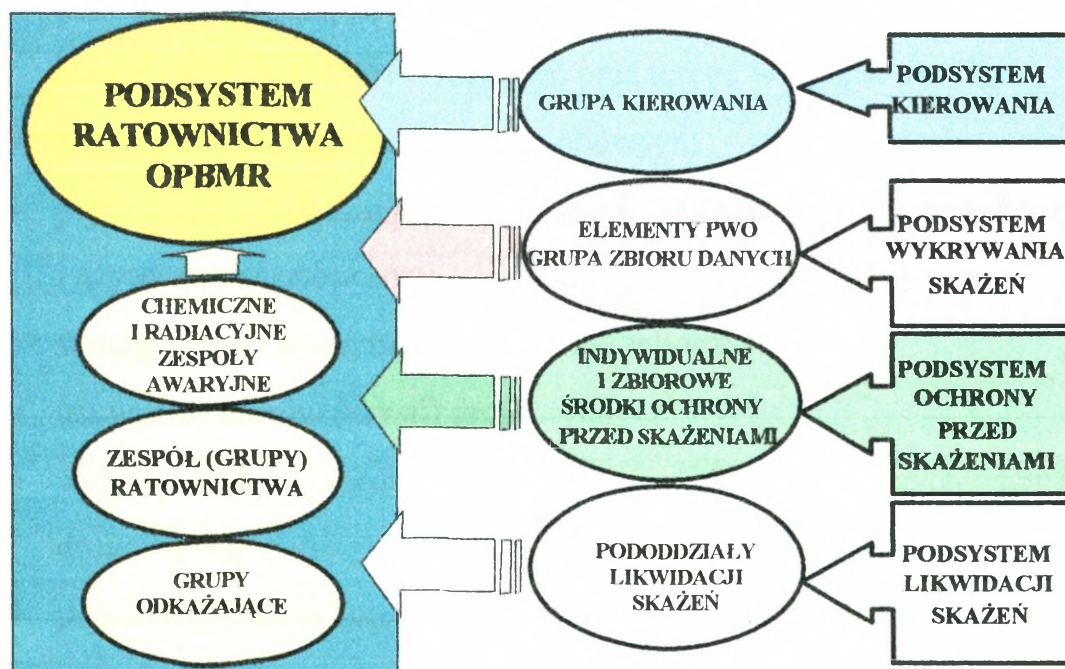
- zapewnienie sprawności technicznej systemów zbiorowej ochrony przed skażeniami wozów bojowych, stanowisk dowodzenia, obiektów remontowo-obslugowych oraz obiektów medycznych;
- prowadzenie kontroli napromienienia stanów osobowych oraz stopnia skażenia uzbrojenia i sprzętu wojskowego, środków bojowych i materiałowych oraz obiektów.

Podsystem ratownictwa OPBMR

Podsystem ratownictwa – to uporządkowany wewnętrznie układ elementów funkcjonalnych ukierunkowanych na prowadzenie akcji ratunkowej w celu udzielenia pomocy poszkodowanym.

Podsystem ratownictwa OPBMR obejmuje:

- Chemiczne i Radiacyjne Zespoły Awaryjne (ChRZA);
- Zespół (grupy) ratownictwa;
- Grupy Odkazające (G Odk.).



Rysunek 6.9. Elementy podsystemu ratownictwa OPBMR

Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMR SG WP – za zgodą autorów

Podsystem ratownictwa utrzymuje się w stałej gotowości bojowej w celu:

- prowadzenia rozpoznania i usuwania skutków awarii oraz wypadków w jednostkach organizacyjnych resortu Obrony Narodowej;
- udzielania pomocy zakładom pracy produkującym, wykorzystującym lub transportującym substancje niebezpieczne oraz źródła promieniowania jonizującego.

Do zadań podsystemu ratownictwa OPBMR należy:

- zbieranie i gromadzenie informacji o miejscu, czasie oraz przyczynach awarii i wypadków;
- prognozowanie skażeń powstałych w wyniku awarii i ocena ich wpływu na ludzi, żywność, sprzęt, budowle, urządzenia i teren;
- weryfikacja meldunków i prognoz w celu określenia możliwości i warunków prowadzenia akcji ratowniczej oraz usuwania skutków awarii;
- ograniczenie emisji ciekłych substancji niebezpiecznych;
- neutralizacja ciekłych substancji niebezpiecznych, odkażanie uzbrojenia i sprzętu, budynków i urządzeń oraz terenu w rejonie awarii;
- prowadzenie odkażania stanów osobowych;
- prowadzenie odkażania w obiektach mieszkalnych, gospodarczych i użyteczności publicznej;
- sporządzanie i dystrybucja roztworów roboczych;
- usuwanie zatorów (zawał) drogowych;
- wykonywanie objazdów obszarów skażonych (uszkodzonych odcinków drogowych);
- przewóz odpadów substancji niebezpiecznych.

6.3.2. Kierunki zmian strukturalno-kompetencyjnych

Na skutek przyjęcia Inicjatywy BMR NATO, w celu poprawy koordynacji działań Sojuszu w dziedzinie przeciwdziałania skutkom zagrożeń ze strony BMR, w ramach Międzynarodowego Sekretariatu NATO w Brukseli utworzono Centrum do spraw Broni Masowego Rażenia. Jego struktura, zadania i rola, jaką ma odgrywać, stanowią inspirację dla państw członkowskich NATO w pracach nad modernizacją narodowych systemów obrony przed BMR (obrony NBC).

Przyjęta koncepcja uwzględnia doświadczenia tych państw NATO, w których funkcjonują sprawne systemy obrony BMR i które aktywnie uczestniczyły w opracowaniu założeń Inicjatywy. Przeanalizowano struktury Obrony NBC Niemiec, Wielkiej Brytanii, USA i Republiki Czeskiej.

Posiadany aktualnie przez SZ RP potencjał w zakresie prowadzenia likwidacji skażeń oraz osiągnięcie do końca 2008 r. możliwości w zakresie neutralizacji skażeń biologicznych stwarza podstawy do wykreowania likwidacji skażeń jako polskiej specjalności.

Docelowo dąży się do osiągnięcia następujących efektów:

- zwiększenia potencjału wojsk chemicznych do wsparcia wojsk własnych i sojusznicznych w zakresie realizacji zadań obrony przed bronią masowego rażenia;
- posiadania wyspecjalizowanych pododdziałów wojsk chemicznych do realizacji zadań w ramach wsparcia operacji NATO;
- osiągnięcia przez wydzielone pododdziały wojsk chemicznych gotowości do przeciwdziałania skutkom aktów terrorystycznych z użyciem BMR oraz likwidacji skutków klęsk żywiołowych;
- automatyzacji procesu zbierania, przetwarzania i przesyłania informacji o skażeniach w SZ RP.

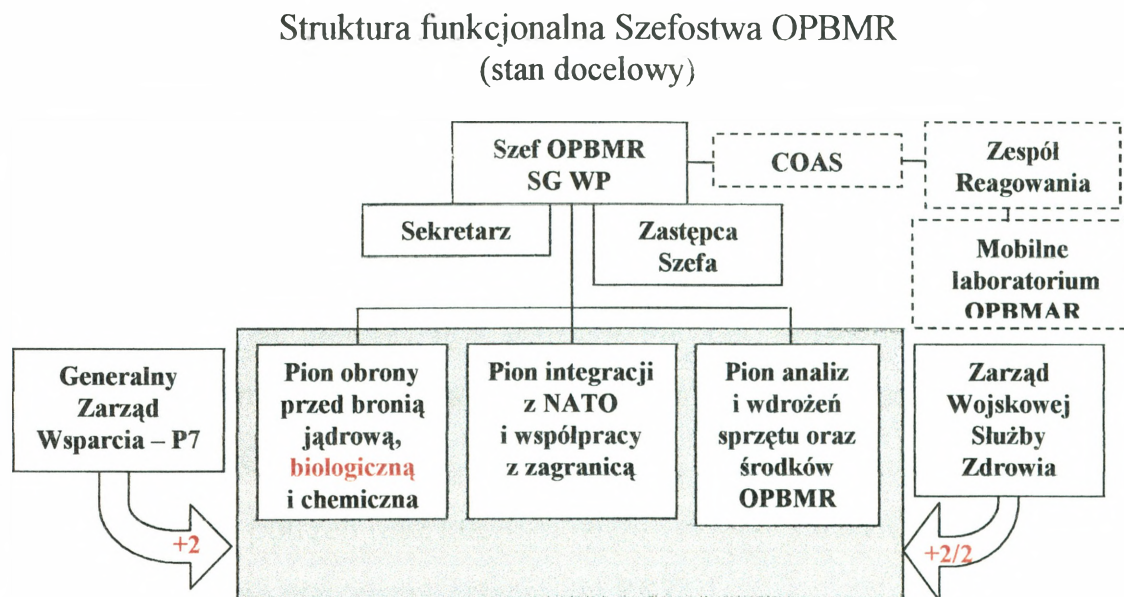
Aby zapewnić SZ RP zdolności do skutecznego reagowania w przypadku użycia BMR główny wysiłek doskonalenia systemu OPBMR zostanie skupiony na:

W podsystemie kierowania:

Dokonanie zmian organizacyjno-etatowych w strukturze Szefostwa OPBMR związanych z przejęciem zadań obrony przed bronią biologiczną od Zarządu Wojskowej Służby Zdrowia.

W tym celu planuje się przesunięcie dwóch etatów wojskowych i dwóch etatów pracowników wojska z Zarządu Wojskowej Służby Zdrowia oraz dwóch etatów wojskowych z Oddziału Operacyjnego Szefostwa OT GZW-P7 do Szefostwa OPBMR i utworzenie w jego strukturze „Pionu obrony przed bronią jądrową, biologiczną i chemiczną”.

Schemat 6.1



Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwa OPBMR SG WP – za zgodą autorów

Przedmiotowe zmiany zapewnią, że odpowiedzialnym za planowanie, organizowanie i realizację przedsięwzięć wchodzących w zakres obrony przed bronią biologiczną na szczeblu SZ RP będzie Szefostwo OPBMR. Docelowy zakres przedsięwzięć realizowanych w ramach systemu OPBMR przedstawiono w załączniku 6.2. Następnie dokonanie zmian organizacyjno-etatowych w strukturach komórek kierowania OPBMR na szczeblu rodzajów sił zbrojnych. Przedmiotowe zmiany polegać będą na przeformowaniu komórek OPBMR na szczeblu Wojsk Lądowych, Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej oraz Marynarki Wojennej i dostosowaniu ich struktur organizacyjnych do realizacji następujących zadań:

- ◆ kierowania realizacją zadań OPBMR w RSZ;
- ◆ określania zasad operacyjno-taktycznego wykorzystania jednostek wojsk chemicznych RSZ;
- ◆ udziału w opracowywaniu planów operacyjnych w zakresie dotyczącym OPBMR RSZ;
- ◆ określania zadań szkoleniowych w zakresie doskonalenia przygotowania wojsk do realizacji zadań OPBMR;
- ◆ opracowywania koncepcji i zasad działania ogniw podsystemu wykrywania skażeń oraz kierowanie ich funkcjonowaniem w RSZ;
- ◆ sprawowania nadzoru nad przygotowaniem, szkoleniem i utrzymywaniem zdolności do działania pododdziałów wojsk chemicznych wydzielanych do ChrZA RSZ;
- ◆ określania potrzeb oraz koordynowanie dostaw sprzętu i środków obrony przed bronią masowego rażenia dla RSZ.

Zmiany w strukturach organizacyjnych oddziałów (pododdziałów) wojsk chemicznych polegać będą na dostosowaniu struktur organizacyjnych wojsk chemicznych do realizacji zadań wynikających z misji SZ RP i będą ukierunkowane na:

- zwiększenie potencjału wojsk chemicznych do wsparcia wojsk własnych i sojusznicznych w zakresie realizacji zadań obrony przed bronią masowego rażenia;
- posiadanie wyspecjalizowanych pododdziałów wojsk chemicznych do realizacji zadań w ramach wsparcia operacji NATO;
- osiągnięcia przez wydzielone pododdziały wojsk chemicznych gotowości do przeciwdziałania skutkom aktów terrorystycznych z użyciem BMR oraz likwidacji skutków klęsk żywiołowych.

W wyniku dokonanych zmian, na poszczególnych szczeblach dowodzenia w wojskach lądowych będą występowały zmiany oddziały (pododdziały) wojsk chemicznych.

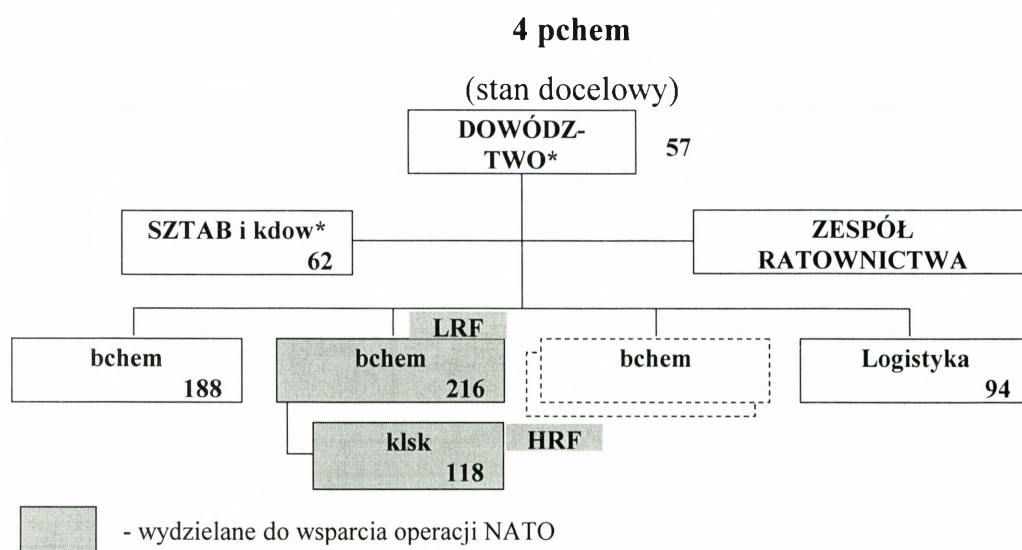
W tym celu planuje się dokonanie zmian w strukturze organizacyjnej 4 pchem oraz zmniejszenia stanu osobowego w 5 bchem.

Zmiany dokonane w strukturze 4 pchem zapewnią utrzymywanie:

- na czas „W” bchem jako odvodu ND SZ RP;
- na czas „P” 4 pchem jako odvodu specjalistycznego dowódcy KZ;
- na czas „W” bchem jako odvodu specjalistycznego dowódcy KZ;
- na czas „W” bchem jako odvodu specjalistycznego dowódcy OW;
- od 2004r. bchem sił niższej gotowości bojowej w strukturach którego będzie kompania likwidacji skażeń sił wysokiej gotowości do wsparcia operacji NATO.

Schemat 6.2

Proponowana struktura pułku chemicznego



*Na czas „W” – Sztab pułku jako Zespół OPBMR do Dowództwa Połączonych Operacji (DPO) oraz załączki na potrzeby mobilizacyjne batalionów chemicznych;
– Pododdziały logistyczne na czas „P” będą zintegrowane w ramach pułku, a na czas „W” będą zabezpieczać działania batalionów chemicznych.

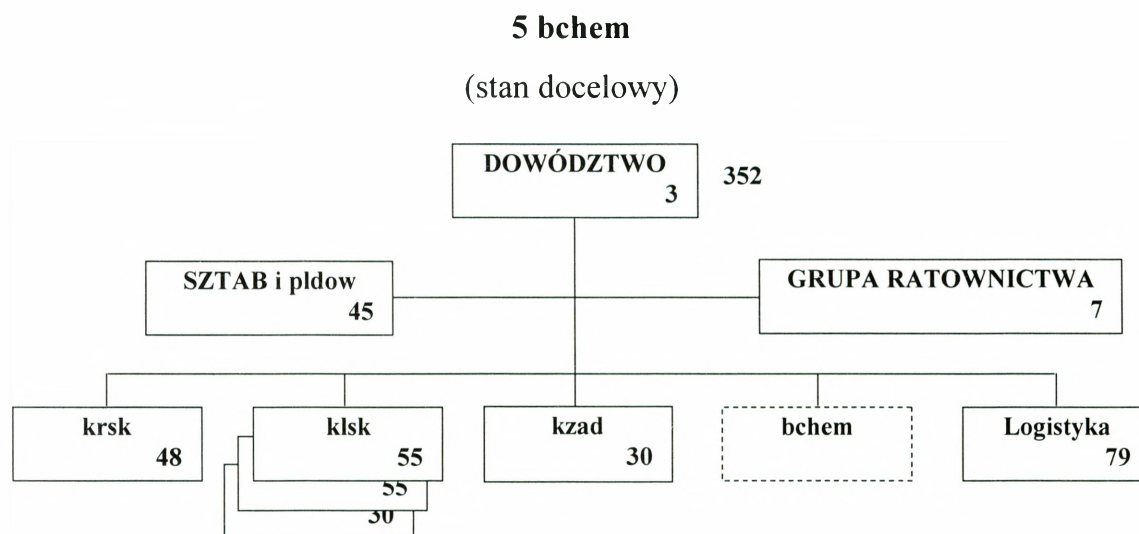
Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMAR SG WP – za zgodą autorów

Zmiany dokonane w strukturze 5 bchem zapewnią utrzymywanie:

- na czas „P” i „W” 5 bchem jako odvodu specjalistycznego dowódcy KZ;
- na czas „W” bchem jako odvodu specjalistycznego dowódcy OW.

Schemat 6.3

Proponowana struktura batalionu chemicznego



Źródło: Opracowano na podstawie informacji z Szefostwo OPBMR SG WP – za zgodą autorów

W podsystemie wykrywania skażeń

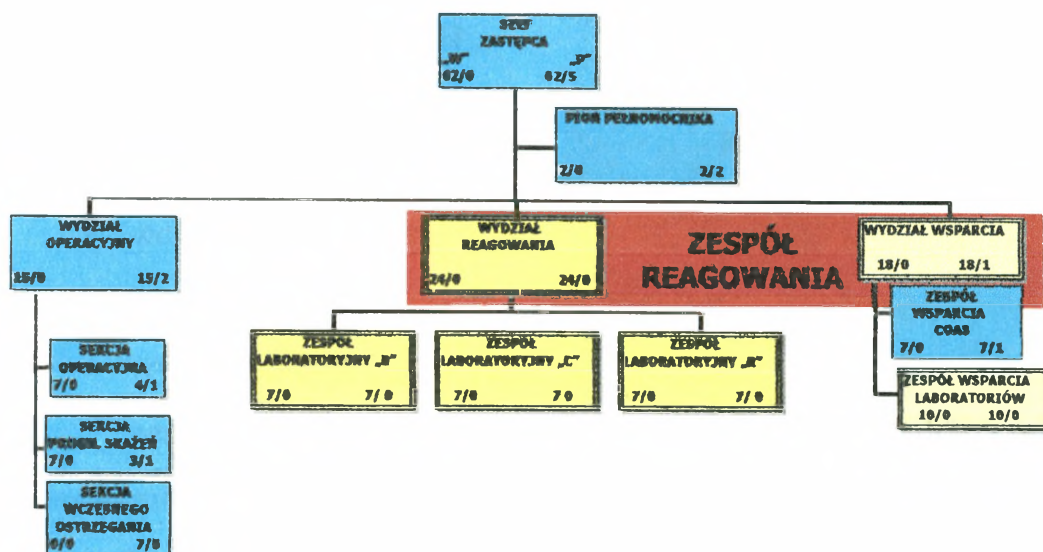
Dokonanie zmian organizacyjno-etatowych w strukturze Centralnego Ośrodka Analizy Skażeń (COAS)

Przedmiotowe zmiany wynikają z przyjęcia do realizacji przez SZ RP „Inicjatywy BMR” i są ukierunkowane na osiągnięcie zdolności w zakresie skutecznego reagowania na wypadek użycia BMR.

W tym celu planuje się dokonanie zmian organizacyjno-etatowych ukierunkowanych na utworzenie w strukturach organizacyjnych COAS Zespołu Reagowania OPBMR oraz Mobilnego Laboratorium OPBMR.

Schemat 6.4

Struktura organizacyjna COAS
(stan docelowy)



Źródło: Opracowano na podstawie informacji z COAS SG WP – za zgodą autorów

Dokonanie zmian organizacyjno-etatowych w strukturach Ośrodków Analizy Skazań (OAS) dowództwa wojsk lądowych.

Przedmiotowe zmiany mają na celu dostosowanie struktur organizacyjnych OAS do realizacji zadań w ramach podsystemu wykrywania skażeń.

W celu zapewnienia właściwego funkcjonowania systemu wykrywania skażeń (SWS), ośrodki analizy skażeń i jednostki wykrywania zagrożeń powinny być wyposażone w:

- sprzęt komputerowy i oprogramowanie zapewniające zobrazowanie wpływu zagrożenia na działania wojsk oraz optymalizację procesu podejmowania decyzji w warunkach zagrożenia użycia i po użyciu BMR;

- sprzęt komputerowy i oprogramowanie umożliwiające automatyczne formatowanie i przesyłanie danych o uderzeniach BMR i skażeniach oraz przekazywanie sygnałów ostrzegania i alarmowania;
- sprzęt do automatycznej detekcji i transmisji danych o skażeniach.

W podsystemie likwidacji skażeń:

W podsystemie likwidacji skażeń przedmiotowe zmiany polegać powinny na:

- wdrożeniu nowych technologii i sprzętu do likwidacji skażeń, w tym biologicznych;
- wyposażeniu pododdziałów w przenośne zestawy do likwidacji skażeń.

W podsystemie ochrony przed skażeniami:

W podsystemie ochrony przed skażeniami przedmiotowe zmiany polegać powinny na:

- wprowadzeniu zmodernizowanych izolacyjnych zestawów ochronnych (wentylacja przestrzeni pod odzieżą) oraz ochrony indywidualnej pilotów (zestawy filtracyjne);
- dostosowaniu indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami do zagrożeń bronią biologiczną;
- wyposażeniu do końca 2004r. sił zdolnych do przerzutu w indywidualne i zbiorowe środki ochrony przed skażeniami.

W podsystemie ratownictwa OPBMR:

Przedmiotowe zmiany polegać będą na zorganizowaniu ChRZA ZT w kompaniach chemicznych Wojsk Lądowych, które zapewnią zdolność do przeciwdziałania skutkom aktów terrorystycznych z użyciem BMR oraz zwiększą możliwości podsystemu w zakresie likwidacji klęsk żywiołowych.

W tym celu planuje się:

- uruchamianie sił i środków wydzielanych do działań w podsystemie ratownictwa w ramach Systemu Kierowania Reagowaniem Kryzysowym (załącznik 6.3);
- wdrożenie nowych technologii i sprzętu do prowadzenia rozpoznania i likwidacji skażeń, w tym skażeń biologicznych.

6.4. Siły i środki wojsk chemicznych ZT i oddziałów

Na początku lat 90-tych w ramach restrukturyzacji sił zbrojnych, a ściślej rzecz biorąc „wycięcia” niepotrzebnego rodzaju wojsk, zlikwidowano w ZT i brygadach odpowiednio: kompanie chemiczne i plutony chemiczne (pogląd na ten problem szerzej wyrażono w rozdziale drugim). Aktualnie trwa proces tworzenia, w zasadzie odtwarzania tych pododdziałów. Zmiany te mają na celu uczynienie ZT i oddziałów prawie samodzielnymi w zakresie obrony przeciwchemicznej. Jest to także spełnienie wymogów stawianych SZ RP przez sojuszników i zbliżenie naszych narodowych struktur do podobnych, występujących w armiach NATO.

W załącznikach 6.4 - 6.10 przedstawiono struktury oraz siły i podstawowy sprzęt wszystkich tworzonych pododdziałów wojsk chemicznych w wojskach lądowych.

Specjalistyczny sprzęt techniczny znajdujący się obecnie w wyposażeniu wojsk chemicznych oraz środki i materiały pododdziałów rodzajów wojsk i służb są najsłabszą stroną realizacji przedsięwzięć i zadań z obrony przeciwchemicznej. Można przy tym stwierdzić, że wszelkie działania zmierzające do zwiększenia efektywności obrony przeciwchemicznej nie dadzą oczekiwanych rezultatów bez gruntownych zmian w podejściu do potrzeb technicznych. Generalna uwaga, że zarówno sprzęt techniczny jak i materiały oraz środki nie są kompatybilne z odpowiednikami w innych armiach NATO jest ze wszech miar

trafna. Problem dotyczy w takim samym stopniu sprzętu wojsk chemicznych jak i indywidualnego wyposażenia wszystkich żołnierzy.

Wnioski

Realizacja przedstawionej koncepcji i wdrożenie proponowanych zmian stworzy warunki do pełnej realizacji celów i zadań w dziedzinie obrony przed bronią masowego rażenia wynikających z Inicjatywy BMR NATO, Doktryny Obrony NBC NATO, Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP oraz innych dokumentów normatywnych sojuszu, w tym obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych, stosownie do miejsca i roli jakie ma ona pełnić w systemie obronnym państwa. Nowa struktura zapewni właściwy podział zadań i kompetencji na poszczególnych szczeblach i ułatwi koordynację działań nad doskonaleniem funkcjonowania systemu w całych siłach zbrojnych. Ocenia się, że przyniesie też wymierny wzrost efektywności wysiłków oraz racjonalnego wykorzystania sił i środków. Oczekiwać należy, iż szczególnie korzystny wpływ proponowanych zmian uwidoczni się w dziedzinie realizacji przyjętych przez Polskę „Celów 2000” dla sił zbrojnych oraz wdrożenia obowiązujących w NATO standardów.

Ocenia się, że koncepcja utworzenia systemu obrony przed BMR nie pociąga za sobą skutków w postaci zwiększenia liczby etatów przewidzianych dla wojsk chemicznych⁴. Konieczne będzie jedynie przesunięcie części etatów w ramach szczebli, na których poszczególne struktury organizacyjne zostaną utworzone. Formowanie pododdziałów chemicznych na szczeblach operacyjno-taktycznych realizowane będzie w ramach planu zamierzeń organizacyjnych i dyslokacyjnych a koszty tego przedsięwzięcia są uwzględnione w realizacji Celu EL 4460.

⁴ Wg ocen Szefostwa OPBMAR SG WP

W aspekcie infrastruktury oraz wyposażenia technicznego, wprowadzenie nowych struktur nie będzie wymagało dodatkowych środków finansowych, poza uwzględnionymi w realizacji celów.

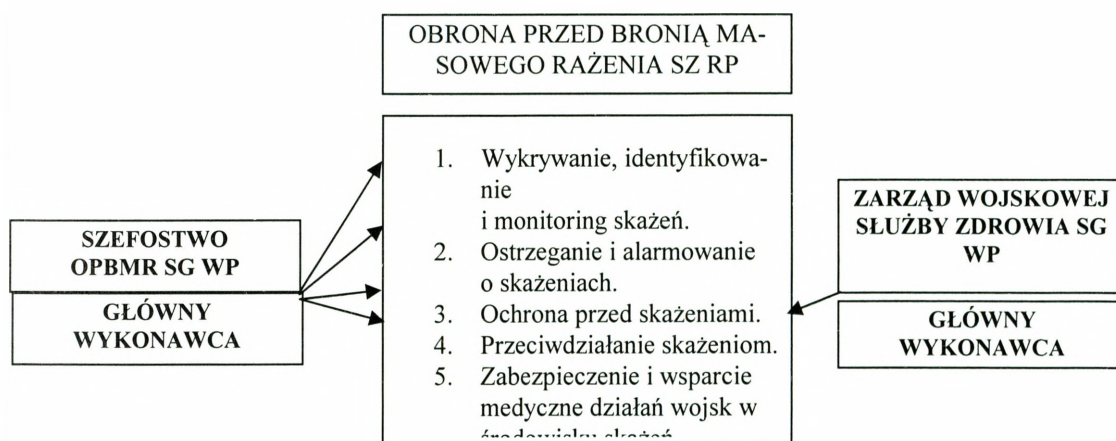
W pracy starano się dowieść, że zarówno „Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP” jak i „Doktryna NBC NATO” stawiają systemowi obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych wysokie wymagania. Starano się również dowieść, że przebudowa systemu podyktowana jest współczesnymi zagrożeniami oraz możliwościami skutecznego reagowania na nie. Ma ona zmierzać do unifikacji z istniejącymi w armiach sojusznicznych systemami NBC /ABC/ i spełniać analogiczne zadania. To cel ambitny i rozłożony na wiele lat. Pierwsze kroki na tej drodze zostały postawione.

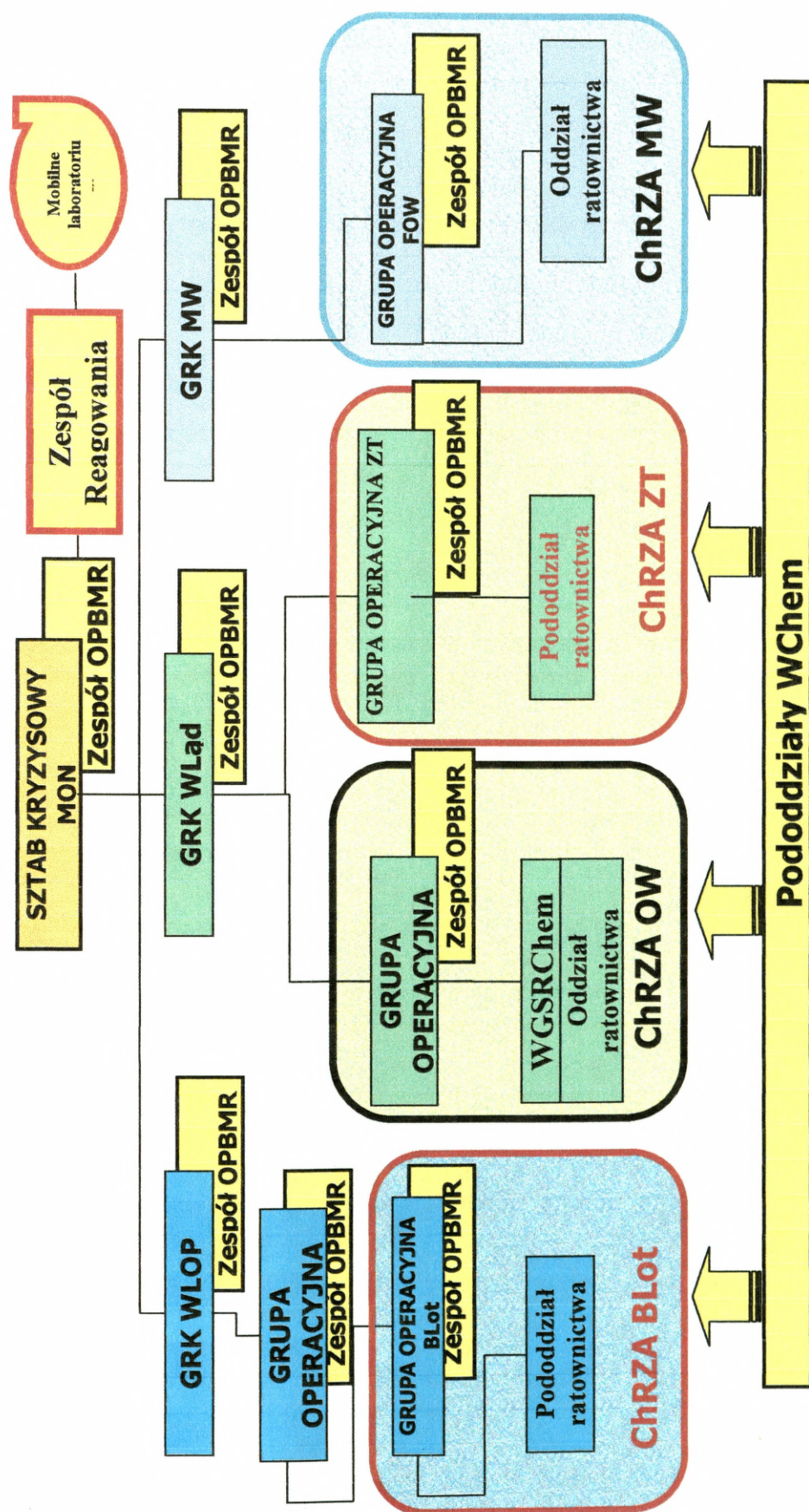
Koncepcja przebudowy systemu obrony przeciwchemicznej SZ RP zakłada zmiany strukturalno-kompetencyjne organów kierowania, zmiany w podsystemach wykrywania, likwidacji skażeń, ochrony przed skażeniami i podsystemie ratowniczym, wprowadzenie spełniającego najnowocześniejsze wymagania sprzętu technicznego i środków obrony przeciwchemicznej na wyposażenie wojsk chemicznych oraz rodzajów wojsk i służb, a także tworzenie nowych pododdziałów wojsk chemicznych w ZT i oddziałach. Trzeba zaznaczyć, że do końca 2000 r. zakończono zmiany w organizacji i realizacji przedsięwzięć w zakresie powszechnej obrony przeciwchemicznej na szczeblu pododdziałów rodzajów wojsk i służb. To szeroki front działań wymagający metodycznego podejścia, głębokich analiz oraz znacznych środków finansowych.

Praca nie wyczerpuje tematu nawet na obecnym etapie zmian. Jej cel główny, w wielu aspektach, będzie aktualny tak długo jak długo przebiegać będzie proces unifikacji systemu obrony przeciwchemicznej SZ RP z podobnymi systemami obrony państw sojusznicznych. Istnieje zatem potrzeba dalszego zgłębiania zasygnalizowanych jedynie w tym opracowaniu zagadnień.

ZAKRES ZADAŃ OPBMR

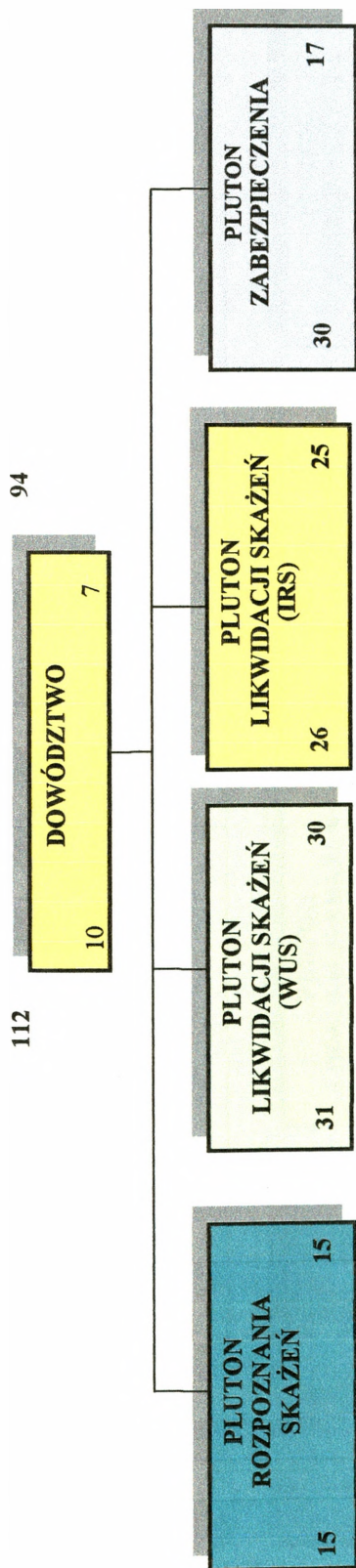
Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Zakres realizowanych zadań
1.	Wykrywanie, identyfikowanie i monitoring skażeń	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wykrywanie uderzeń BMR; ➤ Prognozowanie skażeń; ➤ Pobieranie i dostarczanie do laboratoriów próbek skażonych materiałów, wody, żywności, itd.; ➤ Prowadzenie ilościowej i jakościowej analizy laboratoryjnej skażeń; ➤ Monitoring skażeń.
2.	Ostrzeganie i alarmowanie o skażeniach	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ostrzeganie wojsk o zagrożeniu skażeniami i alarmowanie o skażeniach.
3.	Ochrona przed skażeniami	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami; ➤ Wykorzystanie zbiorowych środków ochrony przed skażeniami; ➤ Wykorzystanie właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury; ➤ Kontrola napromienienia stanów osobowych oraz stopnia skażenia uzbrojenia i sprzętu wojskowego, środków materiałowych, wody, żywności oraz obiektów przeznaczonych do wykorzystania przez wojska.
4.	Przeciwdziałanie skażeniom <ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie • likwidacja 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Udział w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych; ➤ Prowadzenie odkażania stanów osobowych; ➤ Prowadzenie odkażania uzbrojenia i sprzętu wojskowego, umundurowania, wyposażenia, obiektów i terenu.
5.	Zabezpieczenie i wsparcie medycznych działań wojsk w środowisku skażeń BMR	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyposażenie wojsk w medyczne środki profilaktyczne i zapobiegawcze oraz pakiety odkażające; ➤ Zapewnienie specjalistycznego leczenia porażonym BMR.

STAN DOCELOWY



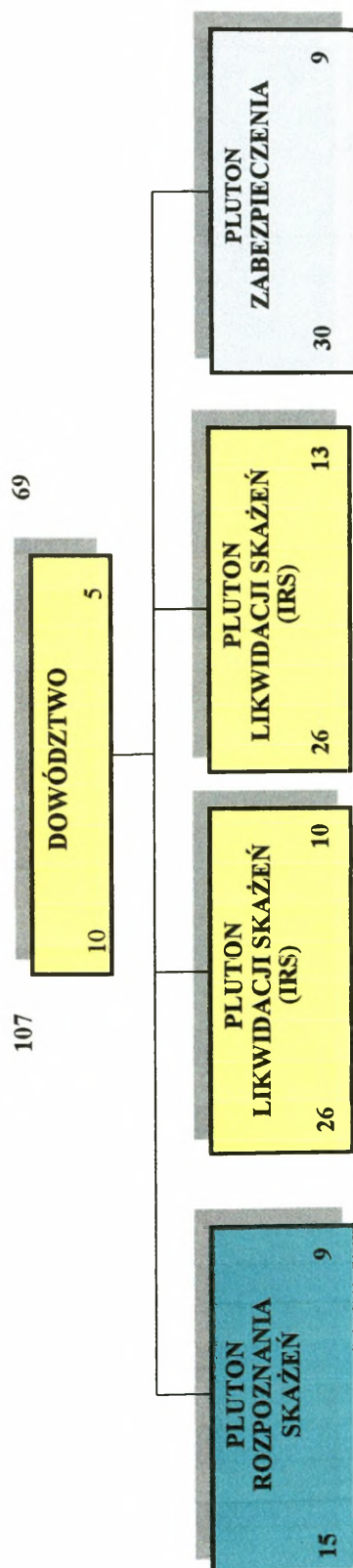
STRUKTURA ORGANIZACYJNA kchem (WUS)

DKPanc



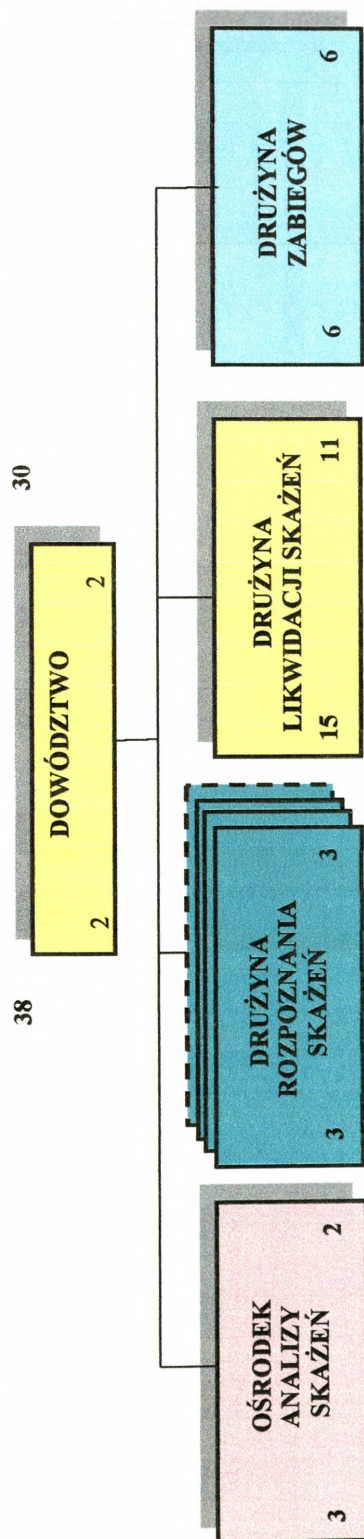
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż. na samoch.	5
2.	Urz. wysokowyd. do likw. skaż. WUS	2
3.	Instalacja rozlewacza IRS	6
4.	Urządzenie grzejne	2
5.	Zespół pompowy	1
6.	Warsztat remontu sprzętu pchem.	1
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	1
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	1
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	1

STRUKTURA ORGANIZACYJNA kchem DZ



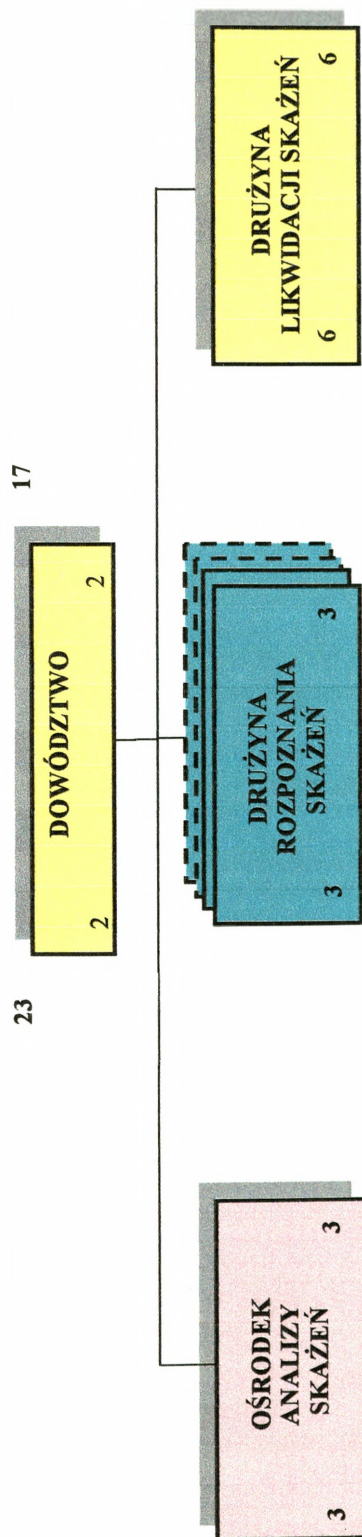
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż na samoch.	5
2.	Urz. wysokowyd. do likw. skaż. WUS	-
3.	Instalacja rozleweza IRS	12
4.	Urządzenie grzejne	2
5.	Zespół pompowy	1
6.	Warsztat remontu sprzętu pchem.	1
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	1
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	1
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	1

STRUKTURA ORGANIZACYJNA PLUTONU CHEMICZNEGO BKPanC



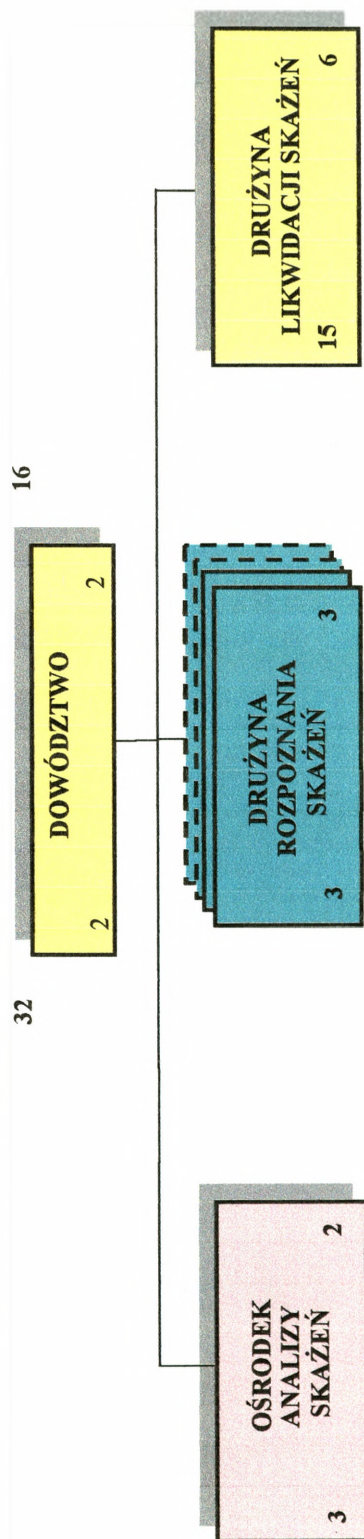
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż. na samoch.	5
2.	Urz. wysokowyd. do likw. skaż. WUS	2
3.	Instalacja rozlewacza IRS	4
4.	Urządzenie grzejne	1
5.	Zespół pompowy	-
6.	Lekki miotacz ognia	-
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	-
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	-
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	-

STRUKTURA ORGANIZACYJNA PLUTONU CHEMICZNEGO BZ



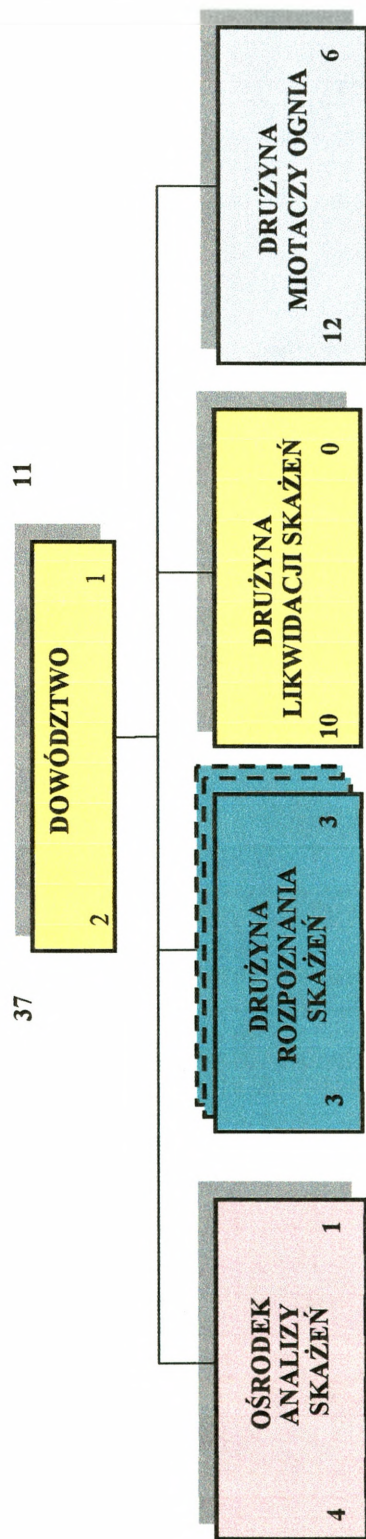
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż na samoch.	5
2.	Urz. wysokwyd. do likw. skaż. WUS	-
3.	Instalacja rozlewcza IRS	3
4.	Urządzenie grzejne	-
5.	Zespół pompowy	-
6.	Lekki miotacz ognia	-
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	-
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	-
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	-

STRUKTURA ORGANIZACYJNA PLUTONU CHEMICZNEGO BOW



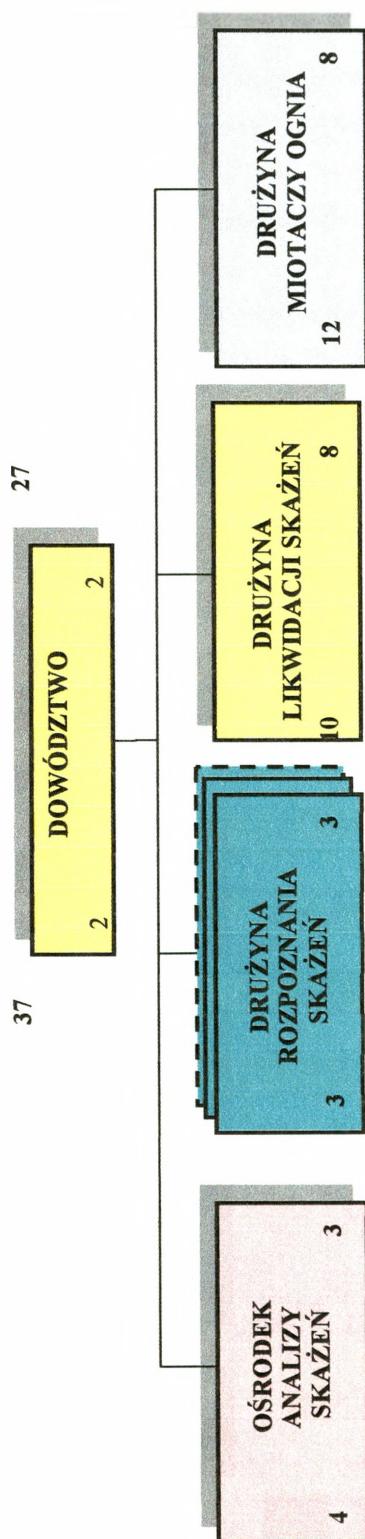
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż. na samoch.	5
2.	Urz. wysokwyd. do likw. skaż. WUS	-
3.	Instalacja rozlewcza IRS	3
4.	Urządzenie grzejne	1
5.	Zespół pompowy	-
6.	Lekki miotacz ognia	-
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	-
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	-
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	-

**STRUKTURA ORGANIZACYJNA PLUTONU CHEMICZNEGO
BDSz i BKPow**



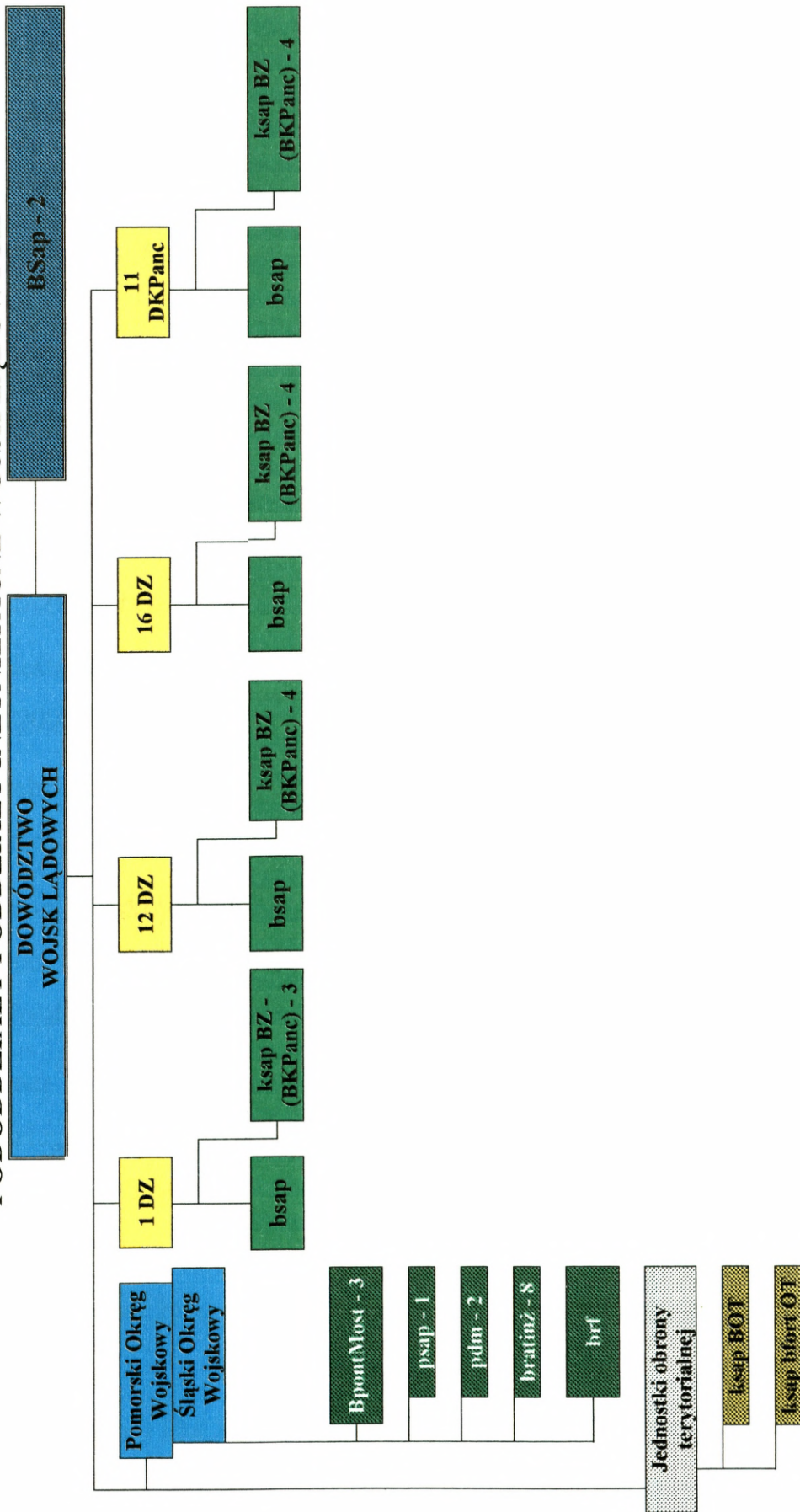
LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż. na samoch.	4
2.	Urz. wysokowyd. do likw. skaż. WUS	-
3.	Instalacja rozlewacza IRS	2
4.	Urządzenie grzejne	1
5.	Zespół pompowy	-
6.	Lekki miotacz ognia	12
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	-
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	-
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	-

STRUKTURA ORGANIZACYJNA PLUTONU CHEMICZNEGO BSP



LP	ZESTAWIENIE ZAS. SPRZĘTU	ILOŚĆ
1.	Zespół urz. do rozp. skaż na samoch.	4
2.	Urz. wysokwyd. do likw. skaż. WUS	-
3.	Instalacja rozlewacza IRS	2
4.	Urządzenie grzejne	1
5.	Zespół pompowy	-
6.	Lekki miotacz ognia	12
7.	Warsztat remontu instalacji spec.	-
8.	Warsztat remontu sprzętu rsk.	-
9.	Warsztat obsługi poj. mech. WOP	-

PODODDZIAŁY I ODDZIAŁY INŻYNIERYJNE WOJSK LĄDOWYCH



SPIS LITERATURY

1. Adamczyk A, Antczak S, Określanie stref informacji radiolokacyjnej, ASG WP Warszawa 1987
2. Adamczyk M, „Zeszyty Naukowe AON”, Warszawa 1992, nr 2
3. Antczak S, Skrzypczyński K, Środki dowodzenia WLOP, AON, Warszawa 1994
4. Brzezina J.M., Dańko Z, ASTOR jako element sojuszniczego systemu AGS, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 4
5. Budowa i pokonywanie zapór minowych, nr bibl. 5651/R.
6. Ciepliński A, Torecki S, Woźniak R, Analiza współczesnych lufowych zestawów przeciwlotniczych, „Nowa Technika Wojskowa”, 1994 nr 6
7. Cieślak E. Środowisko walki śmigłowców XXI wieku. Lotnictwo Wojskowe 2/2003.
8. Dębniak W, Aktualny stan a perspektywa rozwoju wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych (praca studyjna), AON, Warszawa 1998
9. Drogi wojskowe, nr bibl. R/3932
10. Duer S, Duer R, Model przeciwlotniczego zestawu raketowego, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 7
11. Duer S, Możliwości modernizacji przeciwlotniczego zestawu raketowego małego zasięgu. VI Konferencja Naukowo-Techniczna, Zeszyt 61, Problemy techniki uzbrojenia i radiolokacji, WITU, Warszawa 1997
12. Duer S, Możliwości techniczno-bojowe oczekiwanego polskiego przeciwlotniczego zestawu raketowego, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1998, nr 3
13. Field Manual FM 3-100, Chemical Operations, Waszyngton 1996r.

14. Field Manual FM 3-3, Chemical / Biological Contamination Avoidance, Waszyngton 1992r.
15. Field Manual FM 3-3-1, Nuklear contamination Avoidance, Waszyngton 1994r.
16. Field Manual FM 3-4, NBC Protection, Waszyngton 1992r.
17. Field Manual FM 3-5, NBC Decontamination, Waszyngton 1993r.
18. Fortyfikacja polowa, nr bibl. 4588/R.
19. Grzybowski M, Podstawowe cechy informacji o sytuacji powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1996, nr 3
20. Halama A. z zespołem, Pułk przeciwlotnicze w działaniach operacyjnych AON, Warszawa 2003
21. Informator sprzętu inżynieryjnego wojsk własnych, nr bibl. S/4057.
22. Instrukcja o forsowaniu przeszkód wodnych, nr bibl. Z-119/R.
23. Instrukcja tymczasowa zastosowania bojowego systemu identyfikacji Swój – Obcy SUPRAŚL” – Szt. Gen. 1472/96 Warszawa 1996
24. Jurkowski M., Bezpieczeństwo jądrowe. Przygotowanie administracji rządowej na wypadek zdarzeń radiacyjnych, AON, Warszawa 2001r.
25. Kalinowski R., Wykrywanie zagrożeń oraz ostrzeganie i alarmowanie ludności, AON, Warszawa 1996r.
26. Kierunki rozwoju nowych środków walki i koncepcje ich użycia. Drugi etap badań, AON, Warszawa 1992
27. Koselski M, „Wojskowy Przegląd Techniczny” 1992, nr 5
28. Kuriata R z zespołem, Rozwiązywanie ryzykowanych zadań decyzyjnych w obronie powietrznej, AON, Warszawa 2001
29. Kuriata R, Dobroń D, Obrona przeciwlotnicza państw sąsiadujących z polską, AON, Warszawa 1998

30. Kuriata R, Integracja obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych z obroną powietrzną NATP, AON, Warszawa 199
31. Kuriata R, Obrona powietrzna wojsk lądowych, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2001
32. Kuriata R, Radomyski A, Koordynacja i współdziałanie w obronie powietrznej, AON, Warszawa 2002
33. Kutyła J., Obrona przeciwchemiczna w armiach państw NATO, AON, 1998r.
34. Kutyła J., Stan i kierunki rozwoju wojsk obrony przeciwchemicznej oraz realizowanych przez nie zadań sił zbrojnych RP oraz innych państw NATO.
35. Latała T, Zautomatyzowany system dowodzenia obroną przeciwlotniczą, „Przegląd Wojsk Lądowych” 2000 nr 8
36. Markiewicz T.M, Bezzałogowe statki powietrzne-nowe wyzwanie dla systemów zarządzania ruchem lotniczym, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2002, nr 7
37. Maślak Z, Potrzeby informacyjne oddziałów i związków taktycznych OPL w obronie powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 7
38. Materiały z sympozjum naukowego nt. „Obrona przeciwśmigłowcowa w wojskach lądowych”, AON, Warszawa 2001
39. Nowak I., Solarz J., Wpływ skażeń toksycznymi środkami przemysłowymi na działania wojsk na obszarze RP, AON, Warszawa 1997r.
40. Przygotowanie działań wojsk inżynierskich, nr bibl. S/5219.
41. Puzewicz Z i zespół, Przenośny przeciwlotniczy zestaw raketowy GROM, Instytut Elektroniki Kwantowej WAT (dla zakładów metalowych „MESKO”), Warszawa 1992
42. Radomyski A, Nowe uwarunkowania obrony przeciwśmigłowcowej w wojskach lądowych, „Przegląd Wojsk Lądowych” 2001, nr 4

43. Radomyski A, Obrona przeciwśmigłowcowa dywizji zmechanizowanej AON, Warszawa 2004
44. Radomyski A, Obrona przeciwśmigłowcowa DZ wojsk lądowych, AON, Warszawa 1999
45. Radomyski A, Realizacja funkcji kontroli przestrzeni powietrznej w działaniach bojowych wojsk obrony przeciwlotniczej. Materiały z sympozjum naukowego nt. "Kontrola przestrzeni powietrznej wojsk lądowych", AON, Warszawa 2002
46. Radomyski A, Zagrożenie powietrzne wojsk lądowych, „Myśl Wojskowa” 2003, nr 6
47. Rawski A, Czekanie na Loarę, „Polska Zbrojna” 1997 nr 3
48. Rozpoznanie inżynieryjne. Instrukcja. nr bibl. Pf 281/R.
49. Skwarek Z, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1997, nr 1
50. Śladkowski S., Mazurek Z., Michailiuk B., Środowisko pola walki a problemy obrony wojsk przed skażeniami w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa 2002r.
51. Śladkowski S., Mazurek Z., Michailiuk B., Wojska obrony przeciwchemicznej w systemie obronnym RP, AON, Warszawa 2000r.
52. Śladkowski S., Mazurek Z., Obrona przeciwchemiczna a zagrożenia w czasie pokoju i wojny, AON, Warszawa 1999r.
53. Śladkowski S., Pokrętka T., Zmiany polityczno – militarne a system wykrywania skażeń, Zeszyty naukowe nr 2, AON, Warszawa 1995r.
54. Śladkowski S., Toksyczne środki i zagrożenia przemysłowe, AON, Warszawa 1994.
55. Słownik podstawowych terminów dotyczących bezpieczeństwa państwa, Warszawa 1994r.

56. Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego. Studia i materiały Nr 40, BPiI MON, Warszawa 1996r.
57. Solarz J., Analiza wybranych zagadnień unifikacji obrony przeciwchemicznej w ramach doktryny NBC sił NATO, AON, Warszawa 2000r.
58. Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej polskiej podpisana przez Prezydenta RP w dniu 08.09.2003r.
59. Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa 2003.
60. Struktury organizacyjne wojsk inżynieryjnych, nr bibl. S/5213.
61. Surażyński L, Czujniki a problem skuteczności zestawów przeciwlotniczych, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 11
62. Surażyński L, Skuteczność zestawów przeciwlotniczych, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 2001, nr 5
63. Szpyra R, Identyfikacja obiektów powietrznych i naziemnych NATO, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1989, nr 5
64. Szulc T, System przeciwlotniczy TUNGUSKA, „Nowa Technika Wojskowa” 1992 nr 11
65. Szustek R. Cieślak E. Użycie lotnictwa wojsk lądowych w lotniczych połączonych zespołach uderzeniowych. Warszawa 2002.
66. Szydłowski K, Kierunki rozwoju środków walki sił powietrznych, uzawodowienie tego rodzaju sił zbrojnych, AON, Warszawa 2000
67. Utracki R., Wykorzystanie armat ZU-23-2 w ochronie baz w Iraku „Przegląd Wojsk Lądowych” 2004, nr 8
68. Witkowski I, Broń przeciwpancerna. Lampart, Warszawa 1996
69. Wróblewski R., Metodologia strategii wojennej, AON, Warszawa 1995r.
70. Wsparcie inżynieryjne działań operacyjnych, nr bibl. S/3899.

71. Wsparcie inżynieryjne wojsk lądowych w misjach pokojowych, nr bibl. S/5039
72. Wykorzystanie wojsk inżynieryjnych w działaniach taktycznych, nr bibl. S/4285.
73. Zabezpieczenie inżynieryjne działań taktycznych i operacyjnych, nr bibl. Z-101/S.
74. Zabezpieczenie inżynieryjne działań taktycznych wojsk lądowych, nr bibl. 5234/R.
75. Zabezpieczenie inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych przez oddział (związek taktyczny), nr bibl. S/3196.
76. Zabezpieczenie inżynieryjne obrony batalionu zmechanizowanego (batalionu czołgów), nr bibl. Pf 1/S.
77. Zabłotny J, Kierunki rozwoju systemów dowodzenia WLOP w aspekcie współdziałania OPL NATO i RP , Konferencja nt., „ Perspektywy rozwoju OPL NATO i RP”, DWLOP, Warszawa 2003
78. Zamierzenia strukturalno – organizacyjne w zakresie wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych na lata 1999 – 2012, Szefostwo WOPL DWL, Warszawa, kwiecień 1999
79. Zasady wykorzystania i działanie brygady saperów w zabezpieczeniu inżynieryjnym prowadzonych operacji, nr bibl. Z-36/S.
80. Zasady wykorzystania i działanie pułku drogowo-mostowego w operacjach wojsk lądowych, nr bibl. Pf 479/S.
81. Żygis F, Groszek S, Obrona przeciwrakietowa teatru działań, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1996, nr 5
82. Żygis F, Stefański Cz, Obrona przeciwrakietowa ważnym komponentem systemu obrony powietrznej, „Przegląd Wojsk Lotniczych i OP” 1999, nr 10

