



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Ppłk dypl. Zdzisław POLCIKIEWICZ

WSPARCIE OGNIOWE WOJSK W DZIAŁANIACH DESANTOWO-SZTURMOWYCH

Załączniki do rozprawy doktorskiej

60949

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/4159 zał.



5-004159-001-0

WARSZAWA

1999





AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Ppłk dypl. Zdzisław POLCIKIEWICZ

WSPARCIE OGNIOWE WOJSK W DZIAŁANIACH DESANTOWO-SZTURMOWYCH

Załączniki do rozprawy doktorskiej

60949

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4159 281.



004159-001-0

WARSZAWA

1999

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH



Pplk dypl. Zdzisław POLCIKIEWICZ

WSPARCIE OGNIOWE WOJSK W DZIAŁANIACH DESANTOWO-SZTURMOWYCH

Załączniki do rozprawy doktorskiej

12. Wykaz literatury naukowej i prasy wojskowej	68
13. Ocena grupowania bojowego zwiastu taktycznego pod względem obiektów rozpoznania i zadania w czasie wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych	70
14. Normy operacyjne	72
15. Układ wsparcia	74

**ROZPRAWA OPRACOWANA POD
KIEROWNICTWEM NAUKOWYM**

Plk. prof. dr. hab. Czesława JARECKIEGO

WARSZAWA



1999

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

	STRONA
1. Protokoły z badań opinii-oceny ekspertów	3
2. Wyniki badań ankietowych	13
3. Wnioski z przeprowadzonych ćwiczeń i treningów	25
4. Wnioski z przeprowadzonych konferencji, sesji i narad naukowych	40
5. Wnioski z konsultacji oficerów WRiA w armiach innych państw	48
6. Możliwości zastosowania programu „Komputerowa mapa terenu” w procesie przygotowania działań	51
7. Prawdopodobieństwo przenikania śmigłowców przez strefę obrony przeciwlotniczej przeciwnika określone za pomocą programu komputerowego „POKONANIE OPL PRZECIWNIKA”	52
8. Ocena możliwości wykonania zadań pod torami lotu pocisków (wydruk komputerowy)	53
9. Wyniki symulacji działań batalionu desantowo-szturmowego przeprowadzonych z wykorzystaniem programu komputerowego „MODEL-96”	54
10. Orientacyjne wartości potrzebnej liczby samolotów Su-22M4 do zwalczania obiektów naziemnych przeciwnika obliczone z wykorzystaniem programu komputerowego „EFEKT”	65
11. Możliwości lotnictwa myśliwsko-bombowego w głębokości oddziaływania bojowego obliczone za pomocą programu komputerowego „PROMIEN”	68
12. Wykorzystanie programu komputerowego „PROJRM” do określenia wymaganego zużycia amunicji	70
13. Ocena ugrupowania bojowego związku taktycznego pod względem obiektów rozpoznania i rażenia w czasie wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych	71
14. Normy operacyjno-taktyczne w podstawowych rodzajach działań	72
15. Układ wsparcia ogniowego działań zgrupowania desantowo-szturmowego (wariant)	74

PROTOKÓŁY Z BADAŃ OPINII-OCENY EKSPERTÓW

Protokół nr 1

z badania opinii - oceny eksperta

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: płk dr hab. pilot Stanisław ZAJAS

Stanowisko służbowe: Kierownik Katedry Taktyki Wojsk Lotniczych

Data wywiadu: 21.12.1998

Miejsce wywiadu: Katedra Taktyki WL

II. CEL: uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych przez lotnictwo myśliwskie, myśliwsko-bombowe i śmigłowce oraz przewidywanych kierunków zmian w zakresie dowodzenia, struktur organizacyjnych, porządkowania i wyposażenia lotnictwa.

II. TEMATYKA I PROBLEMY

1. Niedomagania oraz zalety obecnej struktury lotnictwa i obowiązującego systemu dowodzenia.
2. Możliwości wykonania zadań przez lotnictwo na korzyść wojsk prowadzących działania desantowo-szturmowe.
3. Czynniki wpływające decydująco na wykonanie zadań wsparcia ogniowego przez lotnictwo.
4. Możliwości skrócenia czasu reakcji ogniowej oraz zwiększenia skuteczności uderzeń lotnictwa.
5. Przewidywane kierunki zmian w zakresie struktur organizacyjnych, porządkowania i wyposażenia lotnictwa.

IV. TREŚĆ OPINII

1. Obecna struktura Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (WLiOP) jest nieprawidłowa. Dominuje lotnictwo myśliwskie (ponad 60%), lotnictwo myśliwsko-bombowe stanowi około 35%, natomiast lotnictwo rozpoznawcze występuje w ilości szczątkowej (6 samolotów Su-22R).

Obowiązujący system dowodzenia (CSD WLiOP - SD KOP - SD BLT - SD elt) jest niewłaściwy. Bardzo dużo szczebli dowodzenia powoduje „rozmywanie” kompetencji, wydłuża czas od podjęcia decyzji na najwyższym szczeblu do momentu postawienia zadania wykonawcom. Kolejne zatwierdzanie zamiarów oraz akceptowanie decyzji jest wadą. Powoduje to „zdejmwowanie” odpowiedzialności z decydentów.

Podstawowymi wadami obecnej struktury i składu WLiOP są:

- niewłaściwa struktura (dominuje lotnictwo myśliwskie, brak lotnictwa rozpoznawczego, zbyt mało lotnictwa uderzeniowego);
- niskie możliwości bojowe, szczególnie w zakresie zwalczania celów powietrznych przez samoloty MiG-21 oraz rozpoznania powietrznego.

2. Lotnictwo Wojsk Lądowych (dwa pśb) zostało przekazane do okręgów wojskowych i jest obecnie rodzajem wojsk lądowych. Śmigłowce transportowe weszły w skład Dywizji Kawalerii Powietrznej. Niewielka liczba śmigłowców transportowych ma

wykonywać zadania, które przekraczają ich możliwości transportowe. Do wad LWL należą:

- niskie możliwości śmigłowców bojowych (Mi-2);
- niewystarczająca liczba śmigłowców transportowych i ich przywiązanie do 25 DKPow, przez co nie można ich wykorzystać do działań transportowych i desantowych na rzecz wojsk lądowych poza DKPow.

Możliwości wykonania zadań przez lotnictwo WLiOP na rzecz działań desantowo-szturmowych są niewielkie, szczególnie w zakresie wsparcia ogniowego. Ze względu na niezbyt dużą liczbę samolotów Su-22 M4 (80 samolotów Su-22 oraz około 20 samolotów Su-22 UM3Ł) będą one wykorzystane głównie do wykonania zadań ogniowych w głębi (powyżej 80-100 km od rubieży styczności bojowej wojsk). Przewiduje się, że dla pierwszorzutowego KZ, prowadzącego działania na głównym kierunku uderzenia lub w rejonie głównego wysiłku obrony, na 5-dniową operację wydzielać się będzie 30-50 s/l LMB. Jeżeli tę wartość podzielimy przez 5 dni, to otrzymamy wysiłek 6-10 s/l. Przez to możliwości wsparcia działań desantowo-szturmowych są ograniczone. Poza tym samoloty Su-22 M4 są wrażliwe na ogień przeciwlotniczy, zatem ich użycie w strefie operacyjno-taktycznej zawsze wiąże się z dużymi stratami.

Obiektami potencjalnych uderzeń w ramach tego wysiłku będą:

- SD korpusu, armii i ZT wojsk lądowych;
- baterie rakiet taktycznych i operacyjno-taktycznych;
- śmigłowce (głównie bojowe) na lądowisku wysuniętym (20-30 km) i bazowym (80-100 km);
- wojska drugiego rzutu (odvodu) Korpusu (armii) głównie w marszu do rubieży wprowadzenia do walki;
- obiekty infrastruktury (mosty, przeprawy, stacje przeładunkowe, węzły kolejowe i drogowe itp.).

Podstawowym sposobem wykonania uderzeń będą kolejne uderzenia grup w składzie od klucza do eskadry.

Na rzecz działań desantowo-szturmowych celowe jest użycie śmigłowców bojowych. One powinny tworzyć warunki do przelotu i lądowania śmigłowców transportowych z grupami desantowo-szturmowymi, a następnie wspierać rzut szturmowy (lądowy) podczas działań. Śmigłowce bojowe powinny zwalczać środki OPL na trasie przelotu i środki ogniowe w rejonie wysadzania desantu. Część śmigłowców bojowych powinna osłaniać śmigłowce transportowe przed atakami innych śmigłowców przeciwnika, ponieważ nie należy liczyć na osłonę zgrupowania desantowo-szturmowego podczas przelotu i lądowania przez lotnictwo myśliwskie. Wysiłek śmigłowców bojowych może być zróżnicowany i zależeć będzie od liczby dysponowanych śmigłowców oraz potrzeb w zakresie ich użycia na rzecz KZ wojsk lądowych. Byłoby pożądane, aby liczba śmigłowców bojowych wykonujących zabezpieczenie działań desantowo-szturmowych, przekraczała liczbę śmigłowców transportowych 1-2 razy, np. 12 śmigłowców transportowych i 12-24 śmigłowców bojowych. Niezbędne jest ściśle zsynchronizowanie działań.

3. Na efektywność wsparcia ogniowego przez lotnictwo mają wpływ:

$$P_{wz} = POPL \times P_w \times PAT \times PRAZ$$

gdzie:

P_{wz} - prawdopodobieństwo wykonania zadania;

POPL - prawdopodobieństwo pokonania OPL;

P_w - prawdopodobieństwo wykrycia (obiekt, pogoda, pora doby);

PAT - prawdopodobieństwo wykonania ataku (sposób ataku, pora doby, warunki);

PRAZ - prawdopodobieństwo rażenia (zależy od środka rażenia; wyszkolenia załogi).

Na efektywność wpływa również jakość użytych środków lotniczych i rażenia.

4. Możliwość skrócenia czasu reakcji ogniowej:

- towarzyszenie śmigłowców bojowych śmigłowcom transportowym;
- dyżurowanie w powietrzu i działanie na sygnał;
- wszechstronne zabezpieczenie działań.

5. Obecna struktura lotnictwa WLiOP ulega dynamicznym zmianom. Został rozwiązany 4 Korpus Lotniczy, a lotnictwo myśliwsko-bombowe, rozpoznawcze, transportowe i łącznikowe zostało podporządkowane Korpusowi Obrony Powietrznej (KOP). Tworzone są Brygady Lotnictwa Taktycznego (3 KOP-2 BLT, 2 KOP-1 i 3 BLT). W przyszłości w trzech BLT ma być 10 eskadr lotnictwa taktycznego po 16 samolotów (w sumie około 160 samolotów bojowych). Restrukturyzacja lotnictwa WLiOP zmierza we właściwym kierunku, bowiem lotnictwo i naziemne siły obrony powietrznej będą zintegrowane w jednej strukturze, jaką jest KOP. Są to rozwiązania zbieżne ze stosowanymi w państwach NATO w czasie pokoju. Pilną potrzebą jest potrzeba wymiany obecnie eksploatowanych samolotów bojowych WLiOP na nowe samoloty wielozadaniowe, odpowiadające wymogom i standardom NATO.

Protokół nr 2

z badania opinii - oceny eksperta

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: płk dypl. (obecnie gen. bryg.) Jan KEMPARA

Stanowisko służbowe: Dowódca 25 DKPow

Data wywiadu: 18.01.1999

Miejsce wywiadu: Sztab 25 DKPow

II. **CEL:** uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki przygotowania, prowadzenia i wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych oraz przewidywanych kierunków zmian w celu zwiększenia siły uderzeniowej i ogniowej wojsk desantowo-szturmowych.

III. TEMATYKA I PROBLEMY

1. Zasadnicze formy i sposoby działania 25 DKPow oraz czynniki wpływające decydująco na wykonanie zadań w ugrupowaniu przeciwnika.
2. Możliwości etatowych sił i środków 25 DKPow w zakresie zwalczania przeciwnika.
3. Przygotowanie i prowadzenie działań bojowych przez pododdziały artylerii.
4. Przewidywane kierunki zmian (struktury, sprzęt bojowy, zasady działania) w celu zwiększenia siły uderzeniowej i ogniowej wojsk desantowo-szturmowych.

IV. TREŚĆ OPINII

1. Dywizja kawalerii powietrznej jest przeznaczona do prowadzenia działań na całym obszarze kraju. Głównym celem jej działania jest osłabienie potencjału bojowego przeciwnika oraz udaremnienie prowadzenia przez niego działań poprzez szybkie, precyzyjne i skuteczne przeniesienie wysiłku w głąb ugrupowania przeciwnika na najważniejsze obiekty. Zadania 25 DKPow zależą od rodzaju sytuacji konfliktowych. W warunkach zbrojnej agresji przeciwnika dywizja prowadzi działania obronne i opóźniające, niszczy wojska i wybrane obiekty w ugrupowaniu przeciwnika, wzbrania podejście i wejście do walki odwodów, opanowuje przyczółki, przełęcze i węzły komunikacyjne, zwalcza desanty przeciwnika.

Dywizja może wykonywać zadania całością sił lub oddzielnymi zgrupowaniami bojowymi w sile od szwadronu do pułku. Zasadniczo wydziela trzy zgrupowania bojowe w składzie 1-2 szwadrony. Całością sił może być użyta do likwidacji konfliktów granicznych. Sposób wykonywania zadań uzależniony będzie od charakteru zadań oraz rodzaju i fazy operacji, w ramach których są realizowane. Zasadniczym sposobem działania będą rajdy zgrupowań bojowych. Podczas wykonywania zadań w strefie osłony, kawaleria może stosować zasadzki, powietrzne patrole rozpoznawcze oraz ciągłe oddziaływanie na podchodzące wojska przeciwnika. W walce o utrzymanie taktycznej strefy osłony, wykonywane będą uderzenia ześrodkowane i wypadki przed przedni skraj obrony. Ponadto zgrupowania kawalerii mogą występować jako powietrzne odwody przeciwpancerne i przeciwdesantowe. W przypadku wykonywania zwrotu zaczepnego, kawaleria powietrzna wspólnie z wojskami lądowymi tworzy lądowo-powietrzne zgrupowania uderzeniowe.

2. Oczekiwane rezultaty działań szwadronu kawalerii to wyeliminowanie od 20-43 do 86 pojazdów lekko opancerzonych przeciwnika w zależności od liczby rakiet odpalanych jednocześnie. Pułk kawalerii w sprzyjających warunkach może wyeliminować

od 346 (7 Pułk Ułanów) do 702 (1 Pułk Szwoleżerów) środków lekko opancerzonych, a z uwzględnieniem współczynników wykonania zadania (pokonanie obrony przeciwlotniczej, wykrycie obiektu, wykonanie ataku, rażenie obiektu) od 80 do 350 obiektów (7 Pułk Ułanów od 40 do 170). Razem DKPow może wyeliminować około 1048 pojazdów lekko opancerzonych, a z uwzględnieniem współczynników wykonania zadania od 120 do 520 pojazdów.

Zasadniczy wpływ na wykonanie zadania przez kawalerię ma prawdopodobieństwo pokonania obrony powietrznej oraz wykrycia obiektu i wykonania ataku.

3. Przygotowanie działań bojowych artylerii rozpoczyna się z chwilą otrzymania zadania. Na podstawie wniosków z analizy zadania i oceny sytuacji szef (oficer) artylerii pułku przygotowuje i melduje propozycję użycia artylerii. Po podjęciu decyzji przez dowódcę pułku rozpoczyna się etap planowania działań, który realizują wszystkie ogniwa dowództwa i sztabu pułku. Specyficznymi właściwościami planowania użycia artylerii jest fakt, że jej działanie należy zaplanować w terenie nieznanym, oddalonym niekiedy o 100 km, bez możliwości jego rozpoznania. Planowanie użycia artylerii wykonuje się równoległe w ścisłym powiązaniu z planowaniem walki pułku kawalerii.

Bateria artylerii mieszanej z pułku kawalerii w walce może być użyta w całości, ale najczęściej będzie działać plutonami, sekcjami (po 3 moździerze lub 4 wyrzutnie PPK), a niekiedy pojedynczymi obsługami. Może też częścią sił tworzyć odwód pułku do wsparcia pododdziałów na wezwanie z pola walki.

Podczas prowadzenia działań opóźniających, artyleria będzie działać najczęściej w składzie desantu taktycznego, działającego metodą zgrupowania zasadzkowego wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Zgrupowanie to organizuje jedną lub kilka rubieży działania zasadzek. Po wykonaniu krótkiego uderzenia, artyleria przemieszcza się w kolejny rejon działania, aż do wyczerpania środków materiałowych. Innym sposobem działania będzie przemienne obsadzanie rubieży opóźniania. W tym wypadku tworzone są samodzielne grupy bojowe w sile szwadronu wzmocnionego artylerią. Celowe jest również utworzenie silnego odwodu przeciwpancernego do interwencji na zagrożonym kierunku. Działania na kolejnych rubieżach wykonuje się pod osłoną ognia artylerii.

W obronie artyleria będzie wspierać ogniem wykonywanie uderzeń przez pododdziały desantowo-szturmowe przed przedni skraj na: SD, artylerię, składy materiałowe, środki OPL, odwody, śmigłowce na lądowiskach oraz obiekty komunikacyjne.

W działaniach zaczepnych, artyleria będzie wspierać pododdziały desantowo-szturmowe podczas „oczyszczania” terenu przed atakującymi wojskami lądowymi.

4. W celu zwiększenia siły uderzeniowej i ogniowej kawalerii, należy wyposażyć ją w większą liczbę opancerzonych śmigłowców szturmowych, uzbrojonych w PPK trzeciej generacji oraz śmigłowce transportowe umożliwiające przerzut ciężkiego sprzętu bojowego. Śmigłowiec „Sokół” z uwagi na małą ładowność oraz brak nowoczesnego uzbrojenia, a przede wszystkim opancerzenia, nie spełnia w pełni wymogów pojazdu powietrznego pododdziałów desantowo-szturmowych działających z zasady w ugrupowaniu przeciwnika. Brak lekkich pojazdów opancerzonych, możliwych do transportu śmigłowcami, wpływa na zmniejszenie siły ognia, odporności i manewrowości zgrupowania lądowego po desantowaniu i całkowite uzależnienie od śmigłowców.

Protokół nr 3

z badania opinii - oceny eksperta

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: pplk dypl. Antoni WILK
Stanowisko służbowe: Szef artylerii 6 BDSz
Data wywiadu: 28.01.1999
Miejsce wywiadu: Sztab 6 BDSZ

II. CEL: uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki przygotowania, prowadzenia i wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych prowadzonych przez 6 BDSz.

III. TEMATYKA I PROBLEMY

1. Zasadnicze formy i sposoby działania 6 BDSz oraz czynniki wpływające decydująco na wykonanie zadań w ugrupowaniu przeciwnika.
2. Możliwości bojowe etatowych sił i środków wsparcia ogniowego 6 BDSz.
3. Kierowanie wsparciem ogniowym podczas prowadzenia działań.
4. Kierunki zmian w celu zwiększenia skuteczności wsparcia ogniowego.

IV. TREŚĆ OPINII

1. Brygada jest przeznaczona do prowadzenia walki w ugrupowaniu przeciwnika, w celu osłabienia jego potencjału bojowego i udaremnienia prowadzenia przez niego zorganizowanych działań. Może ona działać w ramach strategicznej operacji obronnej SZ RP, w operacji Korpusu a w wymiarze taktycznym także samodzielnie. Działania desantowo-szturmowe prowadzone będą najczęściej w celu zniszczenia szczególnie ważnych obiektów przeciwnika, odcięcia jego sił na głównym kierunku działania wojsk własnych oraz opóźnienia podejścia odwodów. Ze względu na strukturę i wyposażenie, najkorzystniej jest użyć brygadę w działaniach: opóźniających, rajdowych oraz izolacji pola walki. Brygada może stosować następujące formy walki powietrzno-łądowej: działania desantowo-szturmowe, działania powietrzno-szturmowe, działania powietrzno-desantowe. Działania desantowo-szturmowe prowadzone w ugrupowaniu przeciwnika mogą przyjąć różne sposoby i najczęściej występują jako: rajdy, napady, zasadzki.

Czynnikami wpływającymi decydująco na wykonanie zadań w ugrupowaniu przeciwnika, jest zapewnienie zgrupowaniu skutecznej osłony przed uderzeniami środków napadu powietrznego przeciwnika oraz ciągłego wsparcia ogniowego pododdziałom desantowo-szturmowym przez lotnicze i artyleryjskie środki ogniowe.

2. Na podstawie teoretycznych obliczeń z wykorzystaniem współczynników efektywności bojowej uzbrojenia, doświadczeń z przeprowadzonych ćwiczeń oraz wyników strzałów bojowych należy wnioskować, że pododdziały moździerzy brygady wykorzystując jedną jednostkę ognia są w stanie obezwładnić do 8 baterii moździerzy lub piechotę ukrytą na powierzchni około 16 hektarów. Z kolei środki przeciwpancerne brygady umożliwiają podjęcie skutecznej walki ze zgrupowaniem przeciwnika w sile do 8 batalionów (po 30 czołgów w batalionie).

3. W chwili obecnej w strukturze sztabu brygady lub batalionu nie wydziela się etatowej lub doraźnej komórki zajmującej się planowaniem i kierowaniem wsparciem ogniowym. Planowaniem ognia zajmuje się sztab a kierowaniem dowódca przy wykorzystaniu szefów rodzajów wojsk.

W dynamicznych działaniach prowadzonych w ugrupowaniu przeciwnika, ważną rolę odgrywa powietrzny punkt dowodzenia, z którego dowódca zgrupowania kieruje walką, jak również wsparciem ogniowym. Wraz z nim znajduje się grupa oficerów sztabu, w tym dysponenti środków wsparcia ogniowego.

Wnioski z przeprowadzonych ćwiczeń oraz potrzeba dostosowania systemu dowodzenia do standardów obowiązujących w NATO wskazują na potrzebę tworzenia w strukturze sztabu organu, którego przedmiotem działania byłoby planowanie wsparcia ogniowego i kierowanie nim zgodnie z wolą dowódcy w toku prowadzonych działań.

4. Skuteczność wsparcia ogniowego można zwiększyć wprowadzając do uzbrojenia pododdziałów brygady lekkie moździerze kalibru 98 i 60 mm, strzelające amunicją różnego rodzaju i przeznaczenia, w tym kasetową i samonaprowadzającą. Należy również wprowadzić w miejsce środków przeciwpancernych o najmniejszej skuteczności (SPG-9), nowoczesne zestawy przenośne, posiadające system naprowadzania III generacji oraz pociski o przebijalności ponad 1000 mm.

Protokół nr 4

z badania opinii - oceny eksperta

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: pplk dypl. pilot Jan BOCIANOWSKI

Stanowisko służbowe: Dowódca 56 pśb

Data wywiadu: 12.02.1999

Miejsce wywiadu: Sztab 56 pśb

II. CEL: uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych przez śmigłowce oraz przewidywanych kierunków zmian w zakresie dowodzenia, struktur organizacyjnych i sprzętu bojowego oddziałów śmigłowców.

III. TEMATYKA I PROBLEMY

1. Zadania realizowane przez śmigłowce szturmowe działające w składzie zgrupowania desantowo-szturmowego.
2. Czynniki wpływające decydująco na wykonanie zadań wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych przez śmigłowce.
3. Dowodzenie śmigłowcami w czasie działań desantowo-szturmowych.
4. Perspektywy rozwoju śmigłowców wojsk desantowo-szturmowych.

IV. TREŚĆ OPINII

1. Śmigłowce szturmowe zapewniają zgrupowaniu desantowo-szturmowemu osłonę i wsparcie ogniowe zarówno podczas przelotu, jak również w czasie prowadzenia działań na lądzie. Najczęstszym sposobem działania śmigłowców szturmowych jest bezpośrednie towarzyszenie śmigłowcom transportowym. Niezbędne jest posiadanie takiej liczby śmigłowców szturmowych, ażeby zapewniała proporcje co najmniej jeden śmigłowiec osłony na cztery transportowe. Śmigłowce szturmowe tworzą grupy osłony przedniej, bocznej i tylnej w składzie zazwyczaj 2-4 śmigłowców i wykonują lot w takiej odległości od śmigłowców transportowych, ażeby uniemożliwić oddziaływanie ogniowe środków napadu powietrznego przeciwnika. Oprócz osłony, śmigłowce szturmowe zwalczają obiekty naziemne przeciwnika na trasie przelotu i w rejonie lądowania, w szczególności te, które stanowią największe zagrożenie np. środki OPL. Podstawowym i najbardziej efektywnym sposobem zwalczania obiektów naziemnych jest atak z lotu nurkowego.

2. Czynniki wpływającymi w decydującym stopniu na wykonanie zadań wsparcia ogniowego przez śmigłowce jest skuteczność obrony przeciwlotniczej przeciwnika, posiadane uzbrojenie, warunki atmosferyczne oraz stopień wyszkolenia załóg.

3. Obowiązująca obecnie w wielu ćwiczeniach zasada, że w powietrzu dowodzi pilot, a na ziemi dowódca zgrupowania desantowo-szturmowego, nie odpowiada podstawowej zasadzie jednoosobowego dowodzenia. Rozwiązaniem może być wykorzystanie powietrznych punktów dowodzenia, z których dowódca zgrupowania może kierować przelotem, lądowaniem i walką. Wymaga to jednak opanowania przez niego zagadnień związanych z taktyką działania i możliwościami bojowymi śmigłowców, a także zasad nawigacji.

4. Wojska desantowo-szturmowe powinny posiadać śmigłowce o różnym przeznaczeniu: uderzeniowe, desantowo-szturmowe, wielozadaniowe, rozpoznawcze, WRE, pomocnicze jak również wyspecjalizowane w zwalczaniu celów powietrznych (obecnie brak). Ponieważ prowadzą one działania w ugrupowaniu przeciwnika, śmigłowce powinny być wyposażone w nowoczesne systemy zapewniające jak największą żywotność, a w tym: system rozrzucania flar termicznych, urządzenia zakłócające czujniki podczerwieni, tłumiące płomienie wylotowe, zakłócające stacje radiolokacyjne. Powinny one posiadać także opancerzenie miejsc załogi i najbardziej wrażliwych elementów śmigłowca. Śmigłowce uderzeniowe muszą być uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane III generacji o zasięgu strzelania 5-6 km.

Protokół nr 5¹

z badania opinii - oceny eksperta

I. DANE OGÓLNE

Ekspert: plk dypl. Edward HAJDUKIEWICZ

Stanowisko służbowe: Główny specjalista Szefostwa WRiA

Data wywiadu: 26.01.1998

Miejsce wywiadu: Szefostwo WRiA Dowództwa Wojsk Lądowych

II. CEL: uzyskanie opinii eksperckiej dotyczącej problematyki wyposażenia WRiA w środki rozpoznania technicznego, środki rażenia oraz system dowodzenia i kierowania ogniem.

III. TEMATYKA I PROBLEMY

1. Niedomagania obowiązującego modelu wsparcia ogniowego.
2. Możliwości skrócenia czasu reakcji ogniowej.
3. Przewidywane kierunki zmian w zakresie wyposażenia artylerii w środki rozpoznania oraz sprzęt ogniowy.
4. Perspektywy wojsk raketowych.

IV. TREŚĆ OPINII

1. Niedomagania w obowiązującym modelu wsparcia ogniowego obejmują głównie dziedzinę rozpoznania i rażenia obiektów przeciwnika na głębokości: dla związku taktycznego do 30 km, związku operacyjnego do 50 km. Wobec powyższego, istnieje potrzeba wprowadzenia do WRiA środków rażenia o zasięgu ognia odpowiadającym zasięgowi rozpoznania oraz amunicji o cechach inteligentnych, która usprawniłaby zaopatrywanie.

2. Skrócenie czasu reakcji ogniowej możliwe jest po wprowadzeniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania ogniem TOPAZ.

3. Nową jakość w rozpoznaniu planuje się uzyskać po wprowadzeniu następujących sił i środków rozpoznania technicznego:

- baterii bezpilotowych środków rozpoznania ĆMA;
- baterii radiolokacyjnej BREN;
- baterii radiolokacyjnej LIWIEC;
- klucza śmigłowców rozpoznania optyczno-elektronicznego PROCJON-2;
- klucza śmigłowców rozpoznania elektronicznego PROCJON-3.

Modernizacja sprzętu ogniowego dotyczy wyrzutni BM-21. Otrzymają one nowe wyposażenie, które uczyni je wyrzutniami w pełni autonomicznymi, a po wprowadzeniu amunicji o lepszych parametrach (prace są na ukończeniu), osiągną zdolność do rażenia obiektów na odległościach do 30 km.

Artyleria lufowa kalibru 152 będzie w dyspozycji szczebli taktycznych, a do korpusów planuje się zakup dział kalibru 155 mm (zasięg ognia 30-50 km) w modułach dywizjonowych, tzn. dywizjony wyposażone w środki rozpoznania, ogniowe i zabezpieczenia strzelania.

4. W sprawie raket taktycznych ustalono docelowy okres ich użytkowania oraz prawdopodobny rozwój na ich bazie innych systemów raketowych o zasięgu ognia 100-150 km.

¹ Badanie opinii-oceny eksperta przeprowadził mjr dypl. Maciej Nelke. Wyniki zamieszczono w rozprawie doktorskiej „Ogólne wsparcie ogniowe w operacji obronnej”, AON, Warszawa 1998, załącznik nr 1, str 188.

WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH

1. Ankieta K-1 dla dowódców pododdziałów moździerzy 25 DKPow i 6 BDSz.

1. Które z wymienionych obiektów celowo jest razić w działaniach desantowo-szturmowych wykorzystując pododdziały moździerzy?

RODZAJ OBIEKTU	WYBÓR		
	liczba punktów	%	Hierarchia
Obiekty punktowe, nieopancerzone, odkryte	40	5	2
Obiekty punktowe, nieopancerzone, ukryte	68	11	4
Obiekty punktowe, opancerzone, odkryte	103	17	6
Obiekty punktowe, opancerzone, ukryte	122	20	8
Obiekty powierzchniowe, nieopancerzone, odkryte	18	3	1
Obiekty powierzchniowe, nieopancerzone, ukryte	43	7	3
Obiekty powierzchniowe, opancerzone, odkryte	99	16	5
Obiekty powierzchniowe, opancerzone, ukryte	119	19	7

2. Jakie czynniki wywierają decydujący wpływ na wykonanie zadań przez pododdziały moździerzy? (skala odpowiedzi: 1- największy wpływ, 13 – najmniejszy wpływ)

CZYNNIK	WYBÓR		
	liczba punktów	%	Hierarchia
Oddziaływanie ogniowe przeciwnika	103	7	6
Oddziaływanie radioelektroniczne przeciwnika	175	11	13
Warunki terenowe	145	9	9
Pora doby	154	10	11
Warunki atmosferyczne	167	11	12
Skazenia	151	10	10
Dokładne i ciągłe rozpoznanie	72	4.5	2
Trwałe i ciągłe dowodzenie	73	5	3
Zabezpieczenie bojowe	84	5.5	4
Zabezpieczenie logistyczne	126	8	7
Współdziałanie z pododdziałami szturmowymi	94	6	5
Współdziałanie ze śmigłowcami	143	9	8
Poziom wykszolenia	60	4	1

3. Które z wymagań stawianych rozpoznaniu są najważniejsze podczas prowadzenia działań desantowo-szturmowych ? (skala odpowiedzi: 1 – najważniejsze, 8 -najmniej ważne).

WYMAGANIA	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Celowość	100	16	7
Ciągłość	69	11	4
Aktywność	96	16	6
Terminowość	59	10	3
Operatywność	106	18	8
Skrytość	75	12	5
Dokładność	55	9	2
Wiarygodność	52	8	1

4. Jaki wpływ na sprawność systemu rozpoznania baterii mają niżej wymienione czynniki ?

CZYNNIK	WPŁYW				PROPOZYCJE ZMIAN
	UJEMNY		DODATNI		
	Liczba respon.	%	Liczba respon.	%	
Liczba grup (drużyn) rozpoznania	11	65	6	35	2-3 grupy
Skład grup (drużyn) rozpoznania	7	41	10	59	mniej, ale lepiej wyposażonych
Sprzęt rozpoznania	12	71	5	29	wprowadzić ŁPR i środki termowizyjne
Środki łączności	14	82	3	18	wprowadzić RADMOR 3105
Sprzęt geodezyjny	15	88	2	12	wprowadzić GPS
Środki transportu	17	100	0	0	wyposażyc w samochód o-t

5. Czy funkcjonujący system dowodzenia i rozpoznania w batalionie desantowo-szturmowym (pułku kawalerii) zapewnia dopływ danych do baterii z innych (niżej wymienionych) źródeł rozpoznania ?

ŹRÓDŁO ROZPOZNANIA	TAK		NIE	
	Liczba	%	Liczba	%
Pododdziały szturmowe	10	59	7	41
Załogi śmigłowców	2	12	15	88
Elementy rozpoznania ogólnowojskowego działające w ugrupowaniu przeciwnika.	3	18	14	82
Pododdziały artylerii	5	29	10	71

6. Czy obecna struktura organizacyjna oraz środki łączności baterii zapewniają trwałość, ciągłość i skrytość dowodzenia i współdziałania ?

CECHA	DOWODZENIE				WSPÓLDZIAŁANIE			
	Tak		Nie		Tak		Nie	
	Liczba respond.	%	Liczba respond.	%	Liczba respond.	%	Liczba respond.	%
Trwałość	6	35	11	65	4	24	13	76
Ciągłość	7	41	10	59	6	35	11	65
Skrytość	6	35	11	65	3	18	14	82

7. Który z rodzajów ogni wykonywanych przez baterię jest najbardziej racjonalnym sposobem wsparcia ogniowego pododdziałów szturmowych ?

RODZAJ OGNI	WYBÓR	
	liczba respondentów	%
Ogień półpośredni	12	71
Ogień pośredni	5	29

Uzasadnienie

Ogień półpośredni jest skuteczniejszy i umożliwia szybsze wykonanie zadania ogniowego, jednakże okryte stanowisko ogniowe wpływa ujemnie na żywotność pododdziałów artylerii.

8. Czy wsparcie ogniowe pododdziałów w działaniach desantowo-szturmowych powinno być realizowane w okresach wsparcia typowych dla obrony lub natarcia ?

WYBÓR	Liczba respondentów	%
Tak	5	29
Nie	5	29
W zależności od sytuacji	7	42

9. Czy obecne wyposażenie baterii zapewnia skuteczne prowadzenie działań bojowych ?

MOŻLIWOŚCI BATERII	Tak		Nie	
	Liczba	%	Liczba	%
Dokładne wyznaczenie współrzędnych	4	30	13	70
Dokładne skierowanie moździerzy w kz	10	59	7	41
Szybkie osiągnięcie gotowości ogniowej	14	82	3	18
Krótki czas reakcji ogniowej	8	47	9	53
Dokładność ognia	11	65	6	35
Terminowość ognia	12	71	5	29

10. W jaki sposób można skrócić czas reakcji ogniowej baterii ?

Odpowiedź

Wyposażyć baterię w nowocześniejszy sprzęt rozpoznania i łączności oraz skuteczniejszą amunicję.

11. W jaki sposób odbywa się najczęściej obecnie manewr pododdziałów moździerzy w działaniach desantowo-szturmowych?

SPOSÓB MANEWRU	PODODDZIAŁ MOŹDZIERZY:			
	82 mm		120 mm	
	Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
Z wykorzystaniem śmigłowca	-	-	12	61
Z wykorzystaniem pojazdu terenowego	-	-	5	29
Pieszo	17	100	-	-

12. Ocena właściwości taktyczno-technicznych moździerzy będących w wyposażeniu pododdziałów desantowo-szturmowych:

a) **moździerz 120mm** (opinie artylerzystów 6 BDSz)

WŁAŚCIWOŚCI	OCENA				PROPOZYCJE ZMIAN
	POZYTYWNA		NEGATYWNA		
	Liczba	%	Liczba	%	
Kaliber	12	100			
Donośność	2	17	10	83	zwiększyć do 10-12 km
Szybkostrzelność	10	83	2	17	
Ciężar	5	42	7	58	zmniejszyć, stosując lekkie stopy metali
Gabaryty (wymiary)	4	23	8	67	zmniejszyć, gdyż są zbyt duże do transportu śmigłowcem SOKÓŁ
Możliwości transportu śmigłowcem	1	8	11	92	
Możliwości wykonania manewru po desantowaniu ze śmigłowca	1	8	11	92	wyposażyć w lekki pojazd osobowo-terenowy do transportu moździerza.
Liczba żołnierzy obsługi	11	92	1	8	

b) **moździerz 82mm**

WŁAŚCIWOŚCI	OCENA				PROPOZYCJE ZMIAN
	POZYTYWNA		NEGATYWNA		
	Liczba respon.	%	Liczba respon.	%	
Kaliber	10	59	7	41	zwiększyć do 98 mm
Donośność	4	18	13	82	zwiększyć do 6-8 km
Szybkostrzelność	17	100	0	0	
Ciężar	5	29	12	71	zmniejszyć (moździerz Comando)
Gabaryty (wymiary)	12	71	5	29	
Możliwości transportu śmigłowcem	11	65	6	35	
Możliwości wykonania manewru po desantowaniu ze śmigłowca	15	88	2	12	
Liczba żołnierzy obsługi	14	82	3	18	

13. Orientacyjny przydział amunicji dla baterii na okres działań desantowo-szturmowych (minimalny - zapewniający wykonanie zadań wsparcia ogniowego, maksymalny - możliwy do transportu przez śmigłowce).

JEDNOSTKA OGNIA	PODODDZIAŁ MOŹDZIERZY							
	82 mm				120 mm			
	Minimalny		Maksymalny		Minimalny		Maksymalny	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
0.5	-	-	14	82	5	29	12	70
1.0	14	82	3	18	9	53	5	30
1.5	2	12	-	-	2	12	-	-
2.0	1	6	-	-	1	6	-	-

14. Jaka jest skuteczności rażenia obiektów przez moździerzowe pociski odłamkowo-burzące ?

RODZAJ CELU	SKUTECZNOŚĆ RAŻENIA					
	DUŻA		ŚREDNIA		MAŁA	
	Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
Punktowe, nieopancerzone, odkryte	7	41	10	59		
Punktowe, opancerzone, odkryte			4	24	13	76
Punktowe, nieopancerzone, ukryte			5	29	12	71
Punktowe, opancerzone, ukryte			1	6	16	94
Powierzchniowe, nieopancerzone, odkryte	13	76	4	24		
Powierzchniowe, opancerzone, odkryte			6	35	11	65
Powierzchniowe, nieopancerzone, ukryte			7	41	10	59
Powierzchniowe, opancerzone, ukryte			2	12	15	88

15. W jaką amunicję moździerzową należy wyposażyc baterię w celu zwiększenia jej możliwości ogniowych ? (skala: 1 – amunicja najskuteczniejsza, 7 - najmniej skuteczna)

RODZAJ AMUNICJI	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Kasetowa	72	14	4
Do zdalnego minowania	82	17	5
Samonaprowadzająca	25	5	1
Paliwowo-powietrzna	84	18	6
Zapalająca	65	14	3
Przeciwpancerna	93	20	7
Odlamkowo-burząca z wymuszoną fragmentaryzacją	55	12	2

16. Który z czynników ma decydujący wpływ na możliwości ogniowe baterii ? (skala: 1 – największy, 9 - najmniejszy)

CZYNNIK	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Liczba moździerzy w baterii	40	5	1
Przydział amunicji	53	7	2
Rodzaj pocisków	58	8	3
Donośność strzelania	87	11	5
Kaliber moździerzy	100	13	6
Rodzaj obiektów rażenia	64	8	4
Dokładność wyznaczenia współrzędnych	103	13	7
Sposób określania nastaw	127	17	8
Automatyzacja kierowania ogniem	133	18	9

17. Gdzie powinno być miejsce dowódcy baterii w działaniach desantowo-szturmowych ?

MIEJSCE DOWÓDCY BATERII	WYBÓR		
	Liczba respondentów	%	Hierarchia
Na PDO przy dowódcy batalionu (pułku kawalerii)	5	29	2
Na PDO przy dowódcy kompanii (szwadronu) realizującej główne zadanie	12	71	1
Na PD w rejonie stanowisk ogniowych	-	-	-

18. W jaki sposób powinna działać bateria mózdzierzy podczas wsparcia ogniowego pododdziałów szturmowych ?

SPOSÓB DZIAŁANIA BATERII	WYBÓR		
	Liczba respondentów	%	Hierarchia
Całością	5	29	2
Plutonami przydzielonymi do kompanii	12	71	1
Pojedynczymi mózdzierzami przydzielonymi do drużyn (plutonów)	-	-	-
Inaczej (jak?)	-	-	-

Uzasadnienie

Działania prowadzone są z wielu kierunków.

19. Czy bateria w swojej obecnej strukturze organizacyjnej i wyposażeniu jest w stanie zapewnić skuteczne wsparcie ogniowe pododdziałom desantowo-szturmowych ?

WYBÓR			
TAK		NIE	
Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
7	41	10	59

Uzasadnienie

W pododdziałach brak jest nowoczesnych środków rozpoznania, łączności i transportu, a posiadane uzbrojenie i amunicja charakteryzują się niskimi parametrami.

20. Dane osobowe respondentów

LP	DANE OSOBOWE RESPONDENTÓW	LICZBA	PROCENT	
1	Liczba respondentów	17	100	
2	Okres służby wojskowej	do 5 lat	6	35
		do 10 lat	5	30
		do 15 lat	5	30
		Powyżej 15 lat	1	5
3	Rodzaj zajmowanego stanowiska	Dowódca baterii	5	29
		Dowódca plutonu	8	47
		Inne.....	4	24

2. Ankieta K-2 dla dowódców pododdziałów przeciwpancernych 25 DKPow i 6 BDSz.

1. Które z wymienionych obiektów celowo jest razić w działaniach desantowo-szturmowych wykorzystując pododdziały przeciwpancerne ?
(skala: 1 - obiekt najbardziej celowy do rażenia, 8 – obiekt najmniej celowy do rażenia)

RODZAJ OBIEKTU	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Czołgi III generacji	100	16	7
Czołgi II generacji	77	12	4
BWP	71	11	3
Transportery opancerzone	55	8	1
Działa i moździerze opancerzone	88	14	6
Pojazdy nieopancerzone	86	13	5
Schrony i inne obiekty fortyfikacyjne punktowe	60	9	2
Śmigłowce przeciwnika	111	17	8

2. Jakie czynniki wywierają decydujący wpływ na wykonanie zadań przez pododdziały przeciwpancerne w działaniach desantowo-szturmowych ?
(skala: 1 - największy wpływ, 14 – najmniejszy wpływ)

CZYNNIK	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Oddziaływanie ogniowe przeciwnika	61	3	1
Oddziaływanie radioelektroniczne przeciwnika	224	12	14
Warunki terenowe	77	4	3
Pora doby	123	6	6
Warunki atmosferyczne	75	4	2
Skazenie	162	9	9
Liczba i rodzaj rażonych obiektów	82	4	4
Dokładne i ciągłe rozpoznanie	130	7	7
Trwałe i ciągłe dowodzenie	166	9	10
Zabezpieczenie bojowe	175	9	12
Zabezpieczenie logistyczne	202	11	13
Współdziałanie z pododdziałami szturmowymi	136	7	8
Współdziałanie ze śmigłowcami	169	9	11
Poziom wykszolenia	108	6	5

3. Czy obecna struktura organizacyjna oraz wyposażenie pododdziałów przeciwpancernych zapewniają skuteczne prowadzenie działań bojowych ?

STRUKTURA I WYPOSAŻENIE UMOŻLIWIA:	Wybór			
	Tak		Nie	
	Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
Rozpoznanie przeciwnika i terenu	6	33	12	67
Szybkie osiągnięcie gotowości ogniowej	10	56	8	44
Skuteczność ognia	7	39	11	61
Trwałość, ciągłość i ciągłość dowodzenia	11	61	7	39
Współdziałanie z pododdziałami szturmowymi	12	67	6	33
Współdziałanie ze śmigłowcami	10	56	8	44
Realizację przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego	7	39	11	61
Realizację przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego	4	22	14	78
Wykonanie manewru sprzętem	6	33	12	67

4. Czy wsparcie ogniowe pododdziałów w działaniach desantowo-szturmowych powinno być realizowane w okresach wsparcia typowych dla obrony lub natarcia ?

WYBÓR	Liczba respondentów	%
Tak	6	33
Nie	4	22
W zależności od sytuacji	8	45

5. W jaki sposób odbywa się najczęściej obecnie manewr pododdziałów przeciwpancernych w działaniach desantowo-szturmowych ?

SPOSÓB MANEWRU	PODODDZIAŁY PRZECIWPANCERNE WYPOSAŻONE W:			
	Granatniki		PPK	
	Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
Z wykorzystaniem śmigłowca	2	11	4	22
Z wykorzystaniem pojazdu terenowego	-	-	-	-
Pieszo	16	89	14	78

6. Jaka jest ocena właściwości taktyczno-technicznych środków przeciwpancernych będących w wyposażeniu pododdziałów desantowo-szturmowych ?

a) granatniki (.....SPG-9.....)

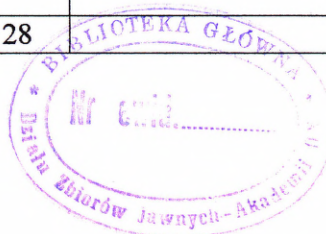
Wpisać rodzaj granatnika będącego w wyposażeniu pododdziału

WŁAŚCIWOŚCI	OCENA				PROPOZYCJE ZMIAN
	POZYTYWNA		NEGATYWNA		
	Liczba respond.	%	Liczba respond.	%	
Kaliber	14	78	4	22	Z uwagi na niskie możliwości bojowe wycofać i wprowadzić na ich miejsce przenośne zestawy PPK III generacji.
Zasięg ognia	6	33	12	67	
Przebijalność	1	6	17	94	
Szybkostrzelność	15	83	3	17	
Liczba amunicji	14	78	4	22	
Skuteczność pocisku	2	11	16	89	
Ciężar	12	67	6	33	
Gabaryty (wymiary)	8	44	10	56	
Niezawodność	13	72	5	28	
Możliwości transportu śmigłowcem	14	78	4	22	
Możliwości transportu po desantowaniu ze śmigłowca	8	44	10	56	
Liczba obsługi	12	67	6	33	

b) przeciwpancerne pociski kierowane (9 P 135 M „FAGOT”)

Wpisać rodzaj granatnika będącego w wyposażeniu pododdziału

WŁAŚCIWOŚCI	OCENA				PROPOZYCJE ZMIAN
	POZYTYWNA		NEGATYWNA		
	Liczba respond	%	Liczba respond	%	
System naprowadzania	8	44	10	56	wprowadzić automatyczny
Zasięg ognia	13	72	5	28	zwiększyć do 3-4 km
Przebijalność	10	56	8	44	zwiększyć do 1000 mm
Szybkostrzelność	12	67	6	33	
Liczba pocisków	12	67	6	33	
Skuteczność pocisku	12	67	6	33	
Ciężar wyrzutni	11	61	7	39	
Gabaryty (wymiary)	13	72	5	28	
Niezawodność	14	78	4	22	
Możliwości transportu śmigłowcem	17	94	1	6	
Możliwości transportu po desantowaniu ze śmigłowca	8	44	10	56	
Liczba obsługi	13	72	5	28	



7. Jaka jest skuteczności rażenia obiektów przez pociski przeciwpancerne będące w uzbrojeniu pododdziałów desantowo-szturmowych ?

RODZAJ CELU	SKUTECZNOŚĆ OGNIĄ											
	Pocisk 9 M 111						Pocisku PG-9W					
	Duża		Średnia		Mała		Duża		Średnia		Mała	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Czołgi III generacji	-	-	3	17	15	83	-	-	-	-	18	100
Czołgi II generacji	-	-	14	78	4	22	-	-	6	33	12	67
BWP	12	67	6	33	-	-	2	11	14	78	2	11
Transportery opancerzone	16	89	2	11	-	-	10	56	8	44	-	-
Schrony żelazobetonowe	-	-	8	44	10	66	-	-	4	22	14	78
Schrony drewniano-ziemne	10	56	7	39	1	5	-	-	8	44	10	56
Cele nieopancerzone	15	83	3	17	-	-	14	78	4	22	-	-

8. W jaką amunicję należy wyposażyć pododdziały przeciwpancerne w celu zwiększenia ich możliwości ogniowych?

Odpowiedź

System naprowadzania III generacji, pociski z głowicą „tandemową”.

9. Orientacyjny przydział amunicji dla baterii (minimalny - zapewniający wykonanie zadań wsparcia ogniowego pododdziałów szturmowych, maksymalny – możliwy do transportu przez śmigłowce).

JEDNOSTKA OGNIĄ	Przydział amunicji							
	Granatniki				PPK			
	Minimalny		Maksymalny		Minimalny		Maksymalny	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
0.5	-	-	12	67	-	-	4	22
1.0	12	67	6	33	10	56	14	78
1.5	4	22	-	-	5	28	-	-
2.0	2	11	-	-	3	16	-	-

10. Który z wymienionych czynników ma decydujący wpływ na możliwości ogniowe pododdziałów przeciwpancernych ? (skala: 1 - największy wpływ, 10 - najmniejszy).

CZYNNIK	WYBÓR		
	Liczba punktów	%	Hierarchia
Liczba środków ogniowych	101	10	6
Rodzaj środków	89	9	5
Przydział amunicji	85	9	4
Rodzaj pocisków	75	8	1
Zasięg strzelania	79	8	2
Przebijalność	83	8	3
Rodzaj zwalczanych obiektów (czołgi, BWP itp.)	117	12	8
Szybkostrzelność	107	11	7
Rozpoznanie	133	13	10
Dowodzenie	121	12	9

11. Jaki jest najkorzystniejszy sposób działania pododdziałów przeciwpancernych podczas wsparcia pododdziałów szturmowych ?

SPOSÓB DZIAŁANIA	WYBÓR		
	Liczba respondentów	%	Hierarchia
Całością jako odwód przeciwpancerny	1	6	4
Całością w składzie odwodu powietrznomanewrowego	5	28	2
Całością rozwinięte z awansu na rubieży w ugrupowaniu pododdziałów szturmowych	2	11	3
Plutonami przydzielonymi do kompanii (szwadronów)	10	55	1
Pojedynczymi środkami przydzielonymi do drużyn (plutonów)	0	0	0

12. Czy pododdziały przeciwpancerne w swojej obecnej strukturze organizacyjnej i wyposażeniu są w stanie zapewnić skuteczne wsparcie ogniowe pododdziałom desantowo-szturmowych ?

WYBÓR			
TAK		NIE	
Liczba respondentów	%	Liczba respondentów	%
8	44	10	56

Uzasadnienie

Sprzęt będący w wyposażeniu, a w szczególności SPG-9 posiada zbyt małą donośność strzelania i przebijalność. Występują również trudności w transporcie na większe odległości z uwagi na brak pojazdów.

13. Dane osobowe respondentów

LP	DANE OSOBOWE RESPONDENTÓW	LICZBA	PROCENT	
1	Liczba respondentów	18	100	
2	Okres służby wojskowej	do 5 lat	9	50
		do 10 lat	5	28
		do 15 lat	4	22
		Powyżej 15 lat	-	0
3	Rodzaj zajmowanego stanowiska	Dowódca baterii	6	33
		Dowódca plutonu	10	56
		Inne.....	2	11

WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH ĆWICZEŃ I TRENINGÓW

Lp.	Rodzaj ćwiczenia, temat.	Termin, miejsce, uczestnicy.	Cele i zagadnienia badawcze.	Wnioski z przeprowadzonych badań, propozycje ich dalszego wykorzystania w praktyce wojskowej.
1	2	3	4	5
1	Jednostronne, wieloszczeblowe ćwiczenie MAJ-86.	Termin - 05. 1986. Miejsce - obszar RP. Uczestnicy - dowództwo, sztab i wydzielone jednostki WOW.	Z badać: 1. Możliwość działania śmigłowcowych grup torujących. 2. Możliwość transportu ciężkiego sprzętu bojowego przez śmigłowce.	1. Działania prowadzone w wymiarze powietrzno-ładowym są najwyższą formą aktywności. Pododdziały desantowo-szturmowe wykorzystano do opanowania lotnisk w stanie nadającym się do użycia oraz niszczenia centrum kierowania systemem rozpoznawczo-uderzeniowym. 2. Utworzone na szczeblu operacyjnym śmigłowcowe grupy torujące (nowy element zabezpieczenia inżynieryjnego), były wykorzystane w przypadku stosowania przez przeciwnika minowania narzutowego. Grupy przeznaczone do odblokowania SD poprzez wykonanie przejść na drogach ich wyprowadzania. Problemem jest sposób powiadamiania i dowodzenia w relacji SD szczebla taktycznego-dowódcy śmigłowcowej grupy torującej. 3. Podwieszenie ciężkiego sprzętu pod śmigłowce w celu dostarczenia go do rejonu lądowania desantu (sprawdzono praktycznie) jest konieczne, jeżeli jego gabaryty przekraczają wymiary luku ładunkowego. Za pomocą Mi-8 można przerzucić sprzęt na odległość 40-60 km, ale załogi muszą posiadać mistrzowskie opanowanie sztuki pilotażu.

1	2	3	4	5
	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „ORION-88” Temat: „Wykonanie przeciwuderzenia w operacji obronnej armii i rozwinięcie działań zaczepnych w celu uchwycenia i utrzymania ważnych obiektów terenowych”.</p>	<p>Termin - 02.1988. Miejsce - ŚÓW.</p>	<p>Zbadać: 1. Zadania śmigłowców szturmowych w operacji obronnej armii. 2. Wysiętek śmigłowców szturmowych w operacji obronnej i jego podział według poszczególnych jej etapów. 3. Udział śmigłowców szturmowych w zabezpieczeniu działań desantowo-szturmowych i taktycznego desantu powietrznego.</p>	<p>Wnioski z ćwiczeń „ORION - 88 i 89”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istnieje konieczność przeniesienia działań ogólnowojskowych w trzeci wymiar. Zwiększy to zdolność bojową i skuteczność wojsk, rozszerzy zakres i możliwości rozpoznania, a także zwiększy skuteczność wsparcia ogniowego i zaopatrywania. 2. Do opracowania nowych zasad działań desantowo-szturmowych należy przystąpić niezwłocznie, gdyż nastąpi dalszy regres w naszej myśli wojskowej i pogłębią się dysproporcje technologiczne w stosunku do innych armii. 3. Zależność skuteczności działań desantowo-szturmowych od elementów prowadzących walkę bezpośrednio na ziemi nie może być maksymalizowana (kwestia usamodzielnienia działań desantowo-szturmowych). 4. Działania desantowo-szturmowe mogą decydować o powodzeniu operacji (walki). 5. Grupy desantowo-szturmowe mogą wykonywać szereg różnorodnych zadań na korzyść ZT. W ćwiczeniach użyto je do: zdezorganizowania podejścia przeciwnika do przedniego skraj obrony, stworzenia dogodnych warunków do pokonania zapór inżynieryjnych, zniszczenia obiektu specjalnego i składów amunicji specjalnej, opanowania i utrzymania rubieży terenowej oraz deblokowania okrążonego batalionu.

1	2	3	4	5
3	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „ORION-89”. Temat: „Przygotowanie i prowadzenie aktywnych działań obronnych przez dywizję pancerną na głównym pasie obrony z udziałem w przeciwuuderzeniu armii”.</p>	<p>Termin - 06.1989. Miejsce - ŚOW.</p>	<p>Zbadać: 1. Wykorzystanie GDSZ w trakcie organizacji i prowadzenia obrony przez ZT. 2. Użycie GDSz podczas prowadzenia działań zaczepnych.</p>	<p>6. Powodzenie działań desantowo-szturmowych uzależnione jest od potwierdzenia oceny przeciwnika oraz dokładnego, zgodnego z ustaleniami podczas organizacji współdziałania, wykonywania zadań. 7. Uwidoczniła się konieczność ogniowego przygotowania lądowania grupy oraz ogniowego wsparcia jej działań przez śmigłowce bojowe na wezwanie z pola walki. Dowódca GDSz musi więc posiadać środek łączności ze śmigłowcami. Jest to szczególnie ważne podczas lądowania w bezpośredniej bliskości bronionego obiektu (300-400 m). 8. Istotną sprawą jest zapewnienie śmigłowcom osłony przed uderzeniami z powietrza i ochrony przed atakiem z ziemi podczas przebywania na lądowiskach wyczekiwania, ponieważ znajdują się one w ugrupowaniu przeciwnika. Po wysadzeniu zespołu, śmigłowce transportowe powinny odlecieć w strefę wyczekiwania, a bojowe oczekiwać w strefie dyżurowania, w gotowości do wykonania zadania. Zbyt długie przebywanie śmigłowców w powietrzu w strefie dyżurowania (np. do czasu podejścia OW) może doprowadzić do całkowitego zużycia paliwa. Śmigłowce po wykonaniu określonej grupy zadań, nie mogą „wisieć” beczymnie w powietrzu lecz muszą „usiąść” w ukrytym rejonie i czekać na sygnał kolejnego zadania. Należy im zapewnić osłonę i ochronę, gdyż znajdują się w ugrupowaniu przeciwnika.</p>

1	2	3	4	5
4	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „BIESZCZADY-93”. Temat: „Mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie. Planowanie i organizacja działań bojowych na obszarze OW”.</p>	<p>Termin - 17-21.05.1993 Miejsce - KOW. Uczestnicy - sztaby: 14 BPanc, 6 BDSz, 3 BZ, 4 BDSz (doraźnie na bazie oficerów AON).</p>	<p>Cel: Określić możliwości planowania i prowadzenia wspólnych działań przez ogólnowojskowe ZT i zgrupowania desantowo-szturmowe w obszarze odpowiedzialności OW. Problemy badawcze: 1. Planowanie manewrowych działań bojowych. 2. Prowadzenie manewrowych działań bojowych przez mieszane zgrupowania na oddzielnych kierunkach. 3. Planowanie i prowadzenie zróżnicowanych form działań bojowych przez 4 i 6 BDSz.</p>	<p>1. Działania desantowo-szturmowe mogą być skutecznym środkiem osiągnięcia zaskoczenia i uzyskania lokalnej przewagi w ściśle określonym miejscu i czasie, co w znaczny sposób ułatwi wykonanie zadań przez ogólnowojskowe ZT. 2. Działania desantowo-szturmowe prowadzone są we współdziałaniu z wojskami, na których korzyść wykonywane są zadania, ze środkami zabezpieczającymi ich wykonanie (LMB, LT, WRiA, OPL) oraz z sąsiadami. 3. Znaczące zadania w organizacji współdziałania ma korpus, który jest zazwyczaj organizatorem działań desantowo-szturmowych. 4. Współdziałanie pomiędzy BZ i BDSz nie ma wypracowanych zasad i wymaga dalszego doskonalenia. 5. Kadra dowódcza BZ (Bpanc) nie zawsze docenia działanie BDSz, a jeszcze mniej uwzględnia je w dokumentach planistycznych. Konieczne jest wprowadzenie tej problematyki do szkolenia doskonalącego. 6. Możliwość zbliżenia SD BDSz do SD BZ podczas wspólnych działań w jednym rejonie wymaga opracowań teoretycznych, a następnie sprawdzenia praktycznego. 7. Doskonalenia wymaga funkcjonowanie oficerów kierunkowych w sztabach sąsiadów. Muszą być oni zawczasu wyznaczeni, odpowiednio przygotowani i posiadać odpowiednie kompetencje. 8. Aktualne wozy dowodzenia RD-115 w 6 BDSz nie w każdej sytuacji są przydatne (np. desantowanie na spadochronach). 9. Przy tworzeniu zgrupowań obronnych o różnym składzie i działających na oddzielnych kierunkach, konieczne jest stworzenie funkcjonalnego systemu dowodzenia przez sztab KZ.</p>

1	2	3	4	5
5	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „TATRY-93”. Temat: „Mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie. Prowadzenie obrony manewrowej na samodzielny kierunek we współdziałaniu z powietrzno-ładowymi jednostkami sił szybkiego reagowania”.</p>	<p>Termin - 27.09 - 1.10.1993. Miejsce - KOW (teren lesisty) Uczestnicy - sztab: 6 BDSz i bdsz.</p>	<p>Cel: 1. Zbadać, czy etatowe środki łączności 6 BDSz umożliwiają dowódcy ciągłe i niezawodne dowodzenie batalionami. 2. Wypracować najbardziej efektywny sposób dowodzenia przy wykorzystaniu posiadanego sprzętu.</p>	<p>1. Wypracowany w trakcie ćwiczenia wariant dowodzenia pododdziałami brygady oparty na etatowych środkach łączności, umożliwia ciągłe dowodzenie w procesie OWSGB i w działaniach desantowo-szturmowych. 2. Nie wypracowano ostatecznego wariantu dowodzenia bpd w przypadku użycia go w ugrupowaniu przeciwnika z uwagi na brak środków łączności. 3. Etatowy sprzęt łączności BDSz z uwagi na niskie parametry i wyeksploatowanie, jest mało odporny na oddziaływanie środków WRE. 4. Działania desantowo-szturmowe będą efektywne wówczas, gdy zapewnione będzie utrzymanie ciągłego dowodzenia w trzech relacjach: powietrze-powietrze, powietrze-ziemia i ziemia-ziemia. Pododdziały brygady etatowymi środkami posiadają możliwość zapewnienia łączności tylko w trzeciej relacji. 4. Wymuszony sposób dowodzenia (w sieciach łączności lotnictwa) pododdziałami desantowo-szturmowymi w czasie ich przelotu do rejonu działań może uniemożliwić wykonanie zaskakujących uderzeń. Dlatego też, celowo jest wprowadzić PPD, a także maksymalnie zbliżyć SD BDSz do walczących pododdziałów. 5. Braki etatowe w sprzęcie łączności należy uzupełnić środkami nowej generacji, o parametrach technicznych i gabarytach umożliwiających przenoszenie posiadanymi środkami transportu lotniczego. Środki łączności trzeba wyposażać w przystawki szyfrująco-kodujące. 6. Śmigłowce transportowe należy wyposażać w środki łączności zapewniające współpracę ze środkami łączności wojsk lądowych. 7. Utworzenie Oddziału Dowodzenia Lotnictwem (ODL) przy SD KZ znacznie usprawniło dowodzenie.</p>

1	2	3	4	5
6	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „TATRY-94”. Temat: „Przygotowanie i prowadzenie manewrowych działań obronnych zgrupowaniami powietrzno-lądowymi z wykorzystaniem szerokich przeszkód wodnych. Udział w wykonaniu przeciwuderzenia”.</p>	<p>Termin - 12-19.09.1994 Miejsce - KOW. Uczestnicy - sztab: KOW, 14 Bpanc, 3 BZ, 6 BDSZ, kpd Niemiec, kpz Danii.</p>	<p>Zagadnienia badawcze: 1. Planowanie i organizowanie działań obronnych w warunkach narastającego zagrożenia. 2. Prowadzenie manewrowych działań obronnych. 3. Planowanie, organizowanie i prowadzenie działań zaczepnych.</p>	<p>1. Wysoce manewrowemu powietrzno-lądowemu natarciu można się przeciwstawić przez umiejętne połączenie statycznych i manewrowych form obrony. 2. Działania pododdziałów desantowo-szturmowych w pasie przesłaniania nadaje walce dynamiczny charakter, stwarzając warunki do efektywnego zorganizowania głównej rubieży obrony. 3. Szczegółne znaczenia posiada organizacja i utrzymanie współdziałania. Na uwagę zasługuje fakt wykorzystania zdjęć lotniczych rejonu działania zgrupowania i stołu plastycznego w procesie stawiania zadań i organizowania współdziałania. 4. Wykorzystany w ćwiczeniu zautomatyzowany obieg informacji, znacznie skrócił czas przekazu informacji i zbliżył go do rzeczywistego. 5. Utworzenie przy sztabie korpusu Grupy Koordynacji Wsparcia Ognioowego, wydzielonej z szefostwa Wojsk Lotniczych, WRiA, WInż, WOPChem, OPL znacznie usprawniło proces planowania działań i kierowania wsparciem ogniowym. 6. Użycie w systemie informacji o obiektach przeciwnika oraz podczas kierowania ogniem środków radiowych, faxu i sieci komputerowej skróciło czas obiegu informacji i przyspieszyło reakcję ogniową. Czas reakcji ogniowej artyleryjskich środków rażenia wyniósł 8-10 min w przypadku stawiania zadania w sieci komputerowej, natomiast w przypadku posługiwania się łącznością przez CT wydłużył się do 30 min. 7. Poprzedzenie wysadzenia desantu śmigłowcowego uderzeniami lotnictwa oraz bezpośrednio w wsparcie śmigłowców szturmowych przynosi oczekiwane rezultaty.</p>

1	2	3	4	5
7	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „BIESZCZADY-95”. Temat: „Planowanie i prowadzenie działań obronnych na obszarze OW”.</p>	<p>Termin - 21-27.04.1995 Miejsce - KOW. Uczestnicy - dowództwo i sztab: 25 DKPow, 3 BZ, 14 BPanc, 21 BSP, 16 pplot, 3 psap, RSzW KIELCE, LUBLIN, DOKP KIELCE, LUBLIN.</p>	<p>Cele: 1. Określić możliwości dowodzenia ogólnowojskowymi ZT podczas prowadzenia obrony we wspólnej strefie działań. 2. Określić możliwości kierowania świadczeniami układu pozamilitarnego na rzecz wojsk operacyjnych. 3. Określić zakres współpracy pomiędzy wojskami operacyjnymi, RSzW a układem pozamilitarnym.</p>	<p>1. Organy dowodzenia muszą umieć kierować przejęciem ze stanu „P” na „W”, efektywnie przygotować operację (walkę) oraz skutecznie dowodzić w czasie działań. Aby system dowodzenia spełnił wymagania, konieczne jest zorganizowanie i utrzymanie trwałej łączności oraz zapewnienie współdziałania wszystkich sił realizujących zadania na obszarze OW. 2. Konieczność współdziałania ze ZT i wojskami OT, stwarza określone trudności w systemie dowodzenia przez szefa RSzW podległymi wojskami i instytucjami oraz kierowania działaniami sił układu pozamilitarnego. W celu usprawnienia dowodzenia celowe jest stworzenie (w oparciu o istniejące WKU) dodatkowych ogniw dowodzenia, takich jak: Rejonowe Komendy OT (RKOT). 3. W przypadku prowadzenia działań we wspólnej strefie przez ogólnowojskowe ZT, jednostki OT, pododdziały desantowo-szturmowe i kawalerii powietrznej oraz układu pozamilitarnego wymagana jest koordynacja działań. Podyktowane jest to następującymi względami: - elementy systemu dowodzenia są obiektami pierwszej kolejności rażenia; - system dowodzenia jest i będzie wrażliwy na oddziaływanie radioelektroniczne i ogniowe; - znacznie wzrosną przestrzenie, odległości i tempo działań; - istnieje potrzeba zapewnienia ciągłości i operatywności dowodzenia jednocześnie kilkoma zgrupowaniami wojsk prowadzącymi różne działania, znajdującymi się na ziemi i w powietrzu oraz na znaczących odległościach od siebie.</p>

1	2	3	4	5
<p>8</p>	<p>Ćwiczenie z wojskami „TATRY-96” Temat: „Mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie. Prowadzenie działań zgrupowaniami powietrzno-lądowymi w pasie przesłaniania”.</p>	<p>Termin - 17.09-4.10.1996. Miejsce - obszar KOW. Uczestnicy - 3 BZ, 6 BDSz, 3 BOT, 2 pr, 5 pdow, lotnictwo i śmigłowce, batalion polsko-ukraiński, RSzW RZESZÓW.</p>	<p>Cele: 1. Zbadać możliwości zaopatrzenia walczących wojsk przez pododdziały logistyczne, w świetle nowych wymogów związanych z urzutowaniem zapasów środków bojowych i materiałowych. 2. Doskonalić umiejętności przygotowania i prowadzenia walki oraz współdziałanie piechoty i czołgów ze zgrupowaniami desantowo-szturmowymi.</p>	<p>1. Dobrze zaplanowane i przygotowane działania desantowo-szturmowe, brawurowo wykonana akcja przy współdziałaniu z LMB i śmigłowcami, pozwoliły sprawnie opanować most na Sanie, zorganizować jego obronę i tym samym stworzyć korzystne warunki rozwinięcia uzyskanego powodzenia. 2. Ocena przeciwnika rozpatrywana schematycznie, bez uwzględnienia przewidywanych wariantów działania, może przyczynić się do niewykonania zadania. 3. Powiązanie ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych z rozpoznaniem artyleryjskim poprzez włączenie grup rozpoznania do partoli rozpoznawczych umożliwiła zwalczanie przeciwnika na dalekich podejściach. 4. Prezentacja planów działania w pasie przesłaniania wykazała, że współdziałanie w niektórych przypadkach było nieprecyzyjne i zbyt formalne. W 6 BDSz współdziałanie w rejonie bazowym, przygotowanie zasadzek i innych form walki nie zawsze pozwalało na wykorzystanie wszystkich możliwości bojowych pododdziałów. Zbyt ogólnikowo zorganizowano współdziałanie ze ZT w zakresie wzmocnienia desantu ogniem artylerii. 5. Przeciwdziałanie środkom WRE przeciwnika, polegające na częstej zmianie częstotliwości, ograniczeniu aktywności radiowej oraz pracy środków UKF na częstotliwościach poniżej 30 MHz, które były poza zasięgiem posiadanego przez przeciwnika sprzętu, umożliwiło utrzymanie ciągłej łączności. 6. Zastosowany po raz pierwszy system RWLC-10 wykazuje wysokie walory eksploatacyjne. Podsystem cyfrowej łączności utajnionej umożliwia transmisję komputerową, natychmiastowe uzyskanie połączenia, szybką wymianę informacji.</p>

1	2	3	4	5
9	<p>Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „BIESZCZADY-96”. Temat: „Organizacja i prowadzenie manewrowych działań powietrzno-lądowych na obszarze kraju. Doskonalenie współdziałania z układem pozamilitarnym”.</p>	<p>Termin - 19-22.03.1996 Miejsce - obszar KOW. Uczestnicy - ZSD KOW, grupa dowodzenia 25 DKP, 14 BPanc, 4 i 6 BOT, 2 pr, 3 psap, 5 pdow</p>	<p>Cel: 1. Zbadać możliwości zabezpieczenia i wsparcia walki pułku szwoleżerów (pszw) działającego w głębi ugrupowania przeciwnika 2. Określić możliwości bojowe pszw w ugrupowaniu przeciwnika. Problemy badawcze: 1. Formy i sposoby zabezpieczenia bojowego pszw w głębi ugrupowania przeciwnika. 2. Formy i sposoby zabezpieczenia logistycznego pszw działającego w głębi ugrupowania przeciwnika. 3. Zasady działania i użycia pszw przydzielonego do KZ. 4. Zadania pszw w planowanej operacji.</p>	<p>1. Poprawy funkcjonowania systemu dowodzenia oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego należy poszukiwać w zmianie aktualnej struktury organizacyjnej, która obecnie utrudnia tworzenie samodzielnych grup operacyjnych i grup bojowych. z powodu braku sił i środków. 2. Wychodząc z przyjętych zasad i sposobu użycia sił pszw, celowe byłoby wzmocnienie jego potencjału bojowego poprzez wyposażenie go przede wszystkim w śmigłowce typu HUZAR, moździerz M-60 oraz pociski FAGOT, jak również nowoczesne środki łączności i rozpoznania. 3. Charakter działań oraz potrzeba dłuższego zachowania zdolności bojowej pszw powoduje potrzebę usamodzielnienia pułku poprzez dodatkowe wyposażenie go w siły i środki zabezpieczenia logistycznego. Działania pszw wymagają obecnie wydatnego wsparcia, szczególnie przez WRiA i lotnictwo. Dobrym rozwiązaniem było przydzielenie grupom bojowym klucza śmigłowców Mi-24. 4. Zastosowanie nowej metody pracy sztabu 4 KZ. wraz z Grupą Operacyjną 25 DKP przyniosło oczekiwane efekty, ale uwidoczniło zarazem niedoskonałości, które należy rozwiązać. 5. Powstanie kawalerii powietrznej i wykorzystanie jej w działaniach bojowych jest tematem otwartym, o nie do końca przyjętych rozwiązaniach. 6. Istnieje potrzeba wprowadzenia modyfikacji w strukturach organizacyjnych, tabelach należności, zasadach działania 25 DKP. 7. O sprawnym działaniu wojsk decyduje umiejętne dowodzenie nimi. Doskonalenia i rozpowszechnienia wymaga wykorzystanie utajnionej łączności telefonicznej „STORCZYK”.</p>

1	2	3	4	5
10	<p>Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „TATRY-97”. Temat: „Przygotowanie i prowadzenie manewrowych działań obronnych zgrupowaniami powietrzno-ładowymi”.</p>	<p>Termin - 8 - 12.09.1997 Miejsce - KOW. Uczestnicy - 7 pszw, 14 Bpanc.</p>	<p>Cel: Określić możliwości wykorzystania systemów komputerowych w podsystemie cyfrowej łączności utajnionej.</p>	<p>1. Kawaleria powietrzna powinna być przygotowana do realizacji trzech typów zadań: - przygotowanie obrony w sposób pozwalający na uzyskanie pełnego zaskoczenia przeciwnika; - wykonywanie gwałtownych, zaskakujących uderzeń na podchodzące kolumny przeciwnika; - organizowanie skutecznych, nieszablonych powietrzno-ładowych zasadzek. Tylko takie, najefektywniejsze sposoby działania, w pełni uzasadniają wysokie koszty sprzętu, jaki oddano do jej dyspozycji. 2. W procesie przygotowania działań należy w pełni wykorzystywać mikrokomputerowy system wspomagania dowodzenia „MIKROOS”. 3. Włączenie do ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych grup rozpoznania z pododdziałów artylerii, grup rozpoznania inżynierskiego oraz skażeń, umożliwiło zdobywanie dokładnych danych o przeciwniku i sprawniejszy obieg informacji. 4. Stwierdzono postęp funkcjonowania systemu teleanformacyjnego. Istnieje potrzeba dalszego rozwijania, udoskonalania oraz profesjonalizacji oprogramowania komunikacyjnego, jak również zapoczątkowania pracy wszystkich organów dowodzenia na jednolitej bazie danych. 5. System łączności zapewnił ciągłość dowodzenia. Szeroko wykorzystywano analogowe środki łączności, jak również łączność cyfrową na bazie GWŁ NOWA DEBA oraz aparatowni RWLC. Rozwinięty Podsystem Cyfrowej Łączności Utajnionej zapewnił przejście do stacjonarnego systemu łączności Sił Zbrojnych oraz utajnioną łączność telefoniczną, faksową oraz transmisję komputerową.</p>

1	2	3	4	5
<p>11</p>	<p>Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „LATO-96”. Temat: „Planowanie operacji obronnej w strefie odpowiedzialności okręgu. Prowadzenie manewrowych działań obronnych przeciw powietrzno-ładowym zgrupowaniom przeciwnika. Utrzymanie rubieży operacyjnej i udział w składzie odwodu NW SZ w przeciwuuderzeniu strategicznym”.</p>	<p>Termin - 10-14.06.1996 Miejsce - obszar RP</p>	<p>Cel: 1. Zweryfikować, na podstawie dotychczasowych opracowań teoretycznych, zasady wykorzystania sił szybkiego reagowania (25 DKP) w operacji obronnej, prowadzonej w strefie odpowiedzialności korpusu (KOW). 2. Zbadać możliwość prowadzenia obrony przez związki taktyczne KOW w taktycznej strefie obrony oraz stworzenia łądowo-powietrznego zgrupowania uderzeniowego umożliwiającego samodzielne wyparcie przeciwnika z zajętego obszaru.</p>	<p>1. Siły 25 DKP oraz 6 BDSz w obecnym składzie, można zaliczyć do sił szybkiego użycia (SSU) wojsk łądowych występujących na szczeblu operacyjnym. Mogą one stanowić jeden z elementów szeroko rozumianych SSU, będących w dyspozycji NW SZ. 2. Analiza możliwości bojowych 25 DKP oraz 6 BDSz wskazuje, że wojska te w dużej mierze mogą być predysponowane do prowadzenia wysoce manewrowych działań, zarówno w strefie odpowiedzialności KOW, jak również na całym obszarze kraju, pod warunkiem wyposażenia ich w odpowiedni sprzęt, uzbrojenie i środki materiałowe. 3. Zasady i sposoby wykorzystania SSU podczas operacji obronnej prowadzonej w strefie odpowiedzialności KOW, wynikały z realnych możliwości i konkretnej sytuacji operacyjnej. Inne warianty wykorzystania SSU KOW w dużej mierze uzależnione są od ewentualnego wsparcia wojsk KOW siłami innego OW. 4. Analiza możliwości bojowych wojsk KOW pozwala na stwierdzenie, iż siły 25 DKP i 6 BDSz mogą stanowić podstawowy potencjał jakim dysponuje dowódca KOW w celu przeciwstawienia się ewentualnemu zagrożeniu w strefie jego odpowiedzialności, jeżeli NW SZ RP główny wysiłek operacji skupi w tym właśnie rejonie. 5. KOW ma możliwość prowadzenia wysoce manewrowych działań obronnych przy zachowaniu w ugrupowaniu operacyjnym 25 DKP i 6 BDSz. Niemniej jednak, rzeczywista liczba brygad (3, 23 BZ, 14 BPanc) z jedną brygadą specjalistyczną (21 BSP) ogranicza możliwość stosowania różnych wariantów ugrupowania operacyjnego. 6. W walce o taktyczną strefę obrony, KOW na bazie 25 DKP jest w stanie, w różnych etapach walki, stworzyć powietrzno-ładowe zgrupowanie.</p>

1	2	3	4	5
12	Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „LATO-96”.	Termin - 10-14.06.1996 Miejsce - obszar RP	<p>Cel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Określić możliwości wydzielenia wysiłku LMB do dyspozycji dowódcy OW. 2. Określić zadania realizowane przez LMB. 3. Z badać sposoby działania LMB. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Duży wysiłek LMB (16 p/l) wydzielony do dyspozycji SOW został wykorzystany do izolacji rejonu działań oraz wsparcia bezpośredniego. Obiektami uderzeń były: przeprawy, II rzuty, SD szczebla operacyjnego, środki raketowe wojsk lądowych. 2. Wysiłek KOW (6 p/l LMB) wykorzystany został do rażenia podobnych obiektów, a ponadto samolotów na lotniskach i śmigłowców na lądowiskach (szczególnie przed wykonaniem przeciwuuderzenia). 3. LMB obydwie strony wykorzystywały do wykonania uderzeń w głębi ugrupowania przeciwnika, powyżej 80-100 km od RSBW na obiekty w ramach walki o przewagę w powietrzu oraz izolację rejonu działań. W minimalnym stopniu użyto LMB do wsparcia bezpośredniego na głębokość pierwszorzutowych ZT przeciwnika, z uwagi na duże nasycenie środkami OPL tej strefy działań. 4. Wysiłek 500 s/l zaplanowano do wykonania uderzeń według planu ND SZ na korzysć OW do obiektów I kolejności rażenia: SD operacyjne i strategiczne, pododdziały rakiet, samoloty i śmigłowce na lotniskach i lądowiskach, II rzuty i odwody. Uderzenia wykonywano w formie uderzeń ześrodkowanych. 5. Dolot do obiektu odbywał się na bardzo małej wysokości, po przełamaniu OPL na kierunku trasy lotu, celem zmniejszenia strat szczególnie w strefie taktycznej, gdzie jest najwięcej środków OPL. 6. W niewielkim stopniu wykorzystywano LM do osłony LMB z uwagi na jego udział w odpieraniu nalotów przeciwnika i niewielką liczbę samolotów.

1	2	3	4	5
13	Ćwiczenia dowódczo-sztabowe 4 KL KOLIBER-96, JASTRZĄB-97, KORMORAN-97.	Termin - 1996-1997	<p>Cel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Określić sposób wykorzystania LMB. 2. Określić obiekty opłacalne do rażenia przez LMB. 3. Ocenić możliwości lotnictwa rozpoznawczego i myśliwskiego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LMB wykorzystano głównie do wykonania zadań w głębi ugrupowania przeciwnika, w ramach walki o przewagę w powietrzu i izolację rejonu działań. 2. Na wsparcie bezpośrednie wojsk lądowych wydzielano niewielkie siły do 30 s/l. 3. Obiekty charakterystyczne dla wsparcia ogólnego (śmigłowce na lądowiskach, rakiety operacyjno-taktyczne, SD szezebla operacyjnego i taktycznego) zwalczano w ramach uderzeń ześrodkowanych lub zmasowanych. 4. Zastosowanie lotnictwa w strefie taktycznej jest nieopłacalne z uwagi na duże nasycenie środkami OPL i ponoszone w związku z tym duże straty (Su-22 są nieopancerzone, potrzebują dużo przestrzeni na wykonanie manewru). Dlatego LMB planowano do wykonania zadań w głębi, po przeniknięciu OPL w strefie operacyjno-taktycznej na bardzo małych wysokościach i na kierunkach, gdzie obeszła się środkami OPL. 5. W ramach wsparcia bezpośredniego samoloty LMB zwalczają obiekty najważniejsze, które nie mogły być rażone innymi środkami (WRiA, śmigłowce). 6. Nie planowano LM do osłony LMB. 7. Lotnictwo rozpoznawcze wykorzystywano do rozpoznania obiektów na rzecz uderzeń LMB oraz do rozpoznania kontrolnego, a nawet bezpośredniego.

14. SPRAWOZDANIE Z OBSERWACJI UCZESTNICZĄCEJ

ćwiczenia dowódczo-sztabowego połączonego z treningiem kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii SOW pk. „MIRANDA-96”

Temat ćwiczenia dowódczo-sztabowego:

„KIEROWANIE MOBILIZACYJNYM I OPERACYJNYM ROZWINIĘCIEM WOJSK. PLANOWANIE I ORGANIZACJA UŻYCIA WRiA W STREFIE ODPOWIEDZIALNOŚCI OKRĘGU”.

Temat treningu kierowania uderzeniami rakiet i ogniem artylerii:

„UDZIAŁ WRiA WE WSPARCIU OGNIOWYM WOJSK W STREFIE ODPOWIEDZIALNOŚCI OKRĘGU”.

Termin: 13.05-16.05.1996.

Miejsce: TRZEBIEŃ, ŚWIĘTOSZÓW.

Uczestnicy:

- szefostwo WRiA SOW;
- okręgowe Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniwego (CKWO);
- dywizyjna Grupa Koordynacji Wsparcia Ogniwego (GKWO);
- 23 ŚBA;
- artyleria 11 DKPanc;
- szefostwo artylerii 10 SDZ;
- grupy operacyjne z 5 BAA oraz 3 pRT;
- oficerowie AON i WSO im. gen. J. Bema oraz słuchacze KPO.

Etapy ćwiczenia:

1. Mobilizacyjne i operacyjne rozwinięcie wybranych jednostek WRiA.
2. Planowanie i organizacja wsparcia ogniowego wojsk walczących w głębi obrony.
3. Kierowanie wsparciem ogniowym wojsk w toku walki obronnej.
4. Organizacja wsparcia ogniowego wojsk oraz kierowania nimi w czasie przeciwuderzenia.

Zagadnienia badawcze:

1. Działanie dowództw i sztabów podczas planowania i organizowania działań bojowych WRiA.
2. Dowodzenie podległymi oddziałami i pododdziałami w toku operacji.
3. Działanie zespołów koordynacji wsparcia ogniowego w okręgu i dywizji.
4. Funkcjonowanie sieci informatycznego wspomaganie dowodzenia utworzonej na potrzeby wsparcia ogniowego.

Wnioski z przeprowadzonych obserwacji.

W ćwiczeniu po raz pierwszy rozwinięto połową sieć modemową zestawioną niestandardowo. Dotychczas wykorzystywano w tym celu z reguły elementy stacjonarne, takie jak GWŁ czy urzędy pocztowe. Do budowy sieci wykorzystano etatowe kable polowe. Wzorowano się na idei systemu dowodzenia i kierowania ogniem TACFIRE,

który uznaje się za model docelowy. Zestawiona sieć komputerowa dostosowana została do następującego schematu pracy:

- Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniwego (CKWO) w imieniu dowódcy okręgu stawiało zadania taktyczne szefostwu WRiA ŚOW oraz ogniowe Grupie Wsparcia Ogólnego w składzie 3 pRT i da 203.2 mm;
- Dywizyjna Grupa Koordynacji Wsparcia Ogniwego (GKWO) otrzymywała zadania od dowódcy dywizji oraz od okręgowego CKWO, a przekazywała zadania taktyczne szefostwu artylerii dywizji oraz zadania ogniowe artylerii wsparcia ogólnego (23 ŚBA).

Całą sieć obsługiwało oprogramowanie oparte o system operacyjny WINDOWS, które pozwalało w sposób sugestywny i plastyczny zobrazować sytuację bojową na mapie elektronicznej, a w tym: aktualne położenie stron, rozmieszczenie obiektów przeciwnika, rozmieszczenie środków własnych ogniowych, rejony odpowiedzialności ogniowej i zainteresowania.

Zbudowana i wykorzystywana w ćwiczeniu sieć komputerowa zapewniała obieg informacji od CKWO do dywizyjnej GKWO, sztabu BA i pRT. Istnieje możliwość wydłużenia transmisji danych do dywizjonu. Mankamentem jest wykorzystywanie komputerów nie przystosowanych do pracy w warunkach polowych oraz brak możliwości „zdublowania” istniejącej sieci, co w przypadku przerwania łączności przewodowej może doprowadzić do dezorganizacji dowodzenia. Aktualnie występuje luka w przepływie informacji ze szczebla dywizjonu do baterii. Kierowanie ogniem w tej relacji zapewniał zestaw kierowania ogniem „OSA” opracowany w WSO im. gen. J. Bema. Zestaw ten zapewnił dużą dokładność prowadzonego ognia oraz znacznie skrócił czas reakcji ogniowej dywizjonu.

GKWO 11 DKPanc występowała w składzie 9 oficerów (przedstawiciele szefostwa artylerii dywizji, wydziału rozpoznawczego, operacyjnego, łączności, szefostwa wojsk obrony przeciwchemicznej i wojsk inżynierskich). Zespół w oparciu o dotychczasowe ustalenia, planował i organizował użycie środków wsparcia ogniowego oraz koordynował ich działanie w toku walki. GKWO koncentrowała się w etapie planowania i organizowania działań na wypracowaniu koncepcji wsparcia ogniowego.

Szefostwo artylerii dywizji główny wysiłek skupiało na przygotowaniu i przekazywaniu zadań dla wykonawców oraz terminowym i prawidłowym ich wykonaniu. Na uwagę zasługuje dobry poziom przygotowania pod względem oprzyrządowania miejsc pracy GKWO, wysoki poziom merytoryczny opracowanej dokumentacji, realność podejmowanych decyzji.

W sztabach oddziałów i pododdziałów szeroko wykorzystywano oprogramowanie komputerowe do przeprowadzenia różnych kalkulacji i opracowania dokumentacji planistycznej. Na podkreślenie zasługuje terminowe stawianie zadań, dobra organizacja i funkcjonowanie systemu dowodzenia i KO, ciągłość wsparcia ogniowego, utrzymywanie współdziałania z oddziałami ogólnowojskowymi. Dobrze planowano i organizowano zabezpieczenie działań bojowych. Kierowanie ogniem przez dowódców ZT, oddziałów i dywizjonów artylerii odbywało się ze stanowisk dowodzenia. Sztaby posiadają wypracowane modele pracy i należyte zabezpieczenie w technikę komputerową. Dobrze zorganizowana praca sztabów wynika z precyzyjnego podziału obowiązków, szczególnie w czasie kierowania ogniem.

Brak sztabów ogólnowojskowych i innych rodzajów wojsk uniemożliwił sprawdzenie współpracy GKWO z tymi elementami, a zadania realizowane przez podgrywkę pozwoliły na wyciągnięcie pobieżnych wniosków. Funkcjonowanie GKWO powinno być unormowane w dokumentach normatywnych (regulaminach). W oparciu o docelowe struktury organizacyjne musi być jasno określone miejsce tego organu oraz kompetencyjne obowiązki i uprawnienia osób funkcyjnych.

WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH KONFERENCJI, SESJI I NARAD NAUKOWYCH

Lp.	Rodzaj zamierzenia, temat.	Termin, miejsce, uczestnicy.	Cele i zagadnienia badawcze.	Wnioski z przeprowadzonych badań, propozycje ich dalszego wykorzystania w praktyce wojskowej.
1	2	3	4	5
1	<p>Konferencja naukowa. Temat: "Działalność zgrupowań aeromobilnych oraz ogólnowojskowych związków taktycznych w obronie strefy odpowiedzialności okręgu wojskowego".</p>	<p>Termin - 29.04.1997. Miejsce - WARSZAWA, AON- Wydział Wojsk Łądowych.</p>	<p>Problemy: 1. Charakter i skala militarnego zagrożenia Polski. 2. Koncepcja obrony strefy odpowiedzialności okręgu wojskowego (OW). 3. Struktura, skład i zadania zgrupowań aeromobilnych w strefie odpowiedzialności okręgu wojskowego (OW). 4. Możliwości współdziałania zgrupowań aeromobilnych i ogólnowojskowych ZT. 5. Wizja działań zgrupowań aeromobilnych i ogólnowojskowych ZT oraz nowe, bardziej efektywne sposoby użycia wojsk w wymiarze powietrzno-łądowym.</p>	<p>1. Operacje zaczepne potencjalnego przeciwnika będą prowadzone na oddzielnych kierunkach, przy użyciu desantów i działań desantowo-szturmowych szczególnie w nocy. Łądowe operacje zaczepne poprzedzone zostaną operacją powietrzną. 2. Obrona strefy odpowiedzialności OW będzie skuteczna, gdy połączy w sobie elementy obrony przetrzonnej, manewru i uderzeń powietrzno-łądowych. 3. Do działań aeromobilnych przygotowane są 25 DKPów, 6 BDSz (nie posiada śmigłowców) oraz dwa pułki śmigłowców. Zadania: ubezpieczenie sił głównych w czasie rozwijania operacyjnego, walka ze zgrupowaniami aeromobilnymi przeciwnika, walka w strefie osłony, wzmocnienie sił pierwszego rzutu na kierunku uderzenia, osłona skrzydeł (luk), walka z desantami, wzmocnienie sił będących w okrążeniu. 4. Działania zgrupowań aeromobilnych muszą być skoordynowane z uderzeniami lotnictwa, WRiA, wojsk w styczności, własnych środków przeciwlotniczych. Wspólne działania umożliwiają oddziaływanie na całą głębokość ugrupowania przeciwnika oraz wykorzystanie efektu synergii. 5. Zgrupowanie aeromobilne powinno działać w sposób manewrowy, nie pozostawiać zbyt długo w ugrupowaniu przeciwnika, posiadać śmigłowce, unikać długotrwałej i otwartej walki. Niezbędna jest przewaga w powietrzu.</p>

1				
2	<p>Konferencja naukowa. Temat: „Koordynacja wsparcia ogniowego na szczeblu pododdziału i oddziału”.</p>	<p>Termin - 16.06.1998. Miejsce – TORUŃ, WSO im. gen. J. Bema. Uczestnicy – przedstawiciele OW i jednostek artylerii, kadra naukowo-dydaktyczna WSO.</p>	<p>Problemy: 1. Rola dowódcy ogólnowojskowego w procesie koordynacji wsparcia ogniowego. 2. Współdziałanie i koordynacja ognia w czasie działań desantowo-szturmowych.</p>	<p>5</p> <p>1. Wspólne, wielowymiarowe działania umożliwiają oddziaływanie na całą głębokość ugrupowania przeciwnika oraz uzyskanie efektu synergii. Duże znaczenie ma więc organizacja współdziałania. Znaczące zadania ma korpus oraz związek taktyczny czyli szczeble, które są zazwyczaj organizatorami działań desantowo-szturmowych. 2. Stosunkowo niewielki potencjał bojowy wojsk desantowo-szturmowych wynikający z ograniczonego składu i braku ciężkiego sprzętu bojowego, rekompensowany jest ich dużą manewrowością i silnym wsparciem ogniowym. Atak wojsk na zaplanowane obiekty poprzedzają uderzenia ogniowe i radioelektroniczne. 3. Wsparcie ogniowe musi być ściśle zsynchronizowane z etapami działania zgrupowania desantowo-szturmowego. 4. Użycie wielu różnorodnych środków wsparcia ogniowego powoduje konieczność ścisłej koordynacji ich działań. Niezbędne jest zatem tworzenie przy dowódcach ogólnowojskowych, ośrodków (grup, centrów) koordynacji wsparcia ogniowego. 5. W celu zachowania ciągłości współdziałania i wsparcia ogniowego decydującą rolę odgrywa funkcjonowanie łączności zwłaszcza w działaniach spieszonych. Najbardziej celowym rozwiązaniem jest organizowanie w poszczególnych fazach działań desantowo-szturmowych, powietrznych punktów dowodzenia. 6. Stawianie zadań ogniowych oraz otrzymywanie informacji o obiektach przeciwnika przez sieć komputerową skraca znacznie czas obiegu informacji i przyspiesza reakcję ogniową.</p>

1	2	3	4	5
<p>3</p>	<p>Symposium. Temat: „Kształcenie taktyczne pilota”.</p>	<p>Termin - 12.05.1995. Miejsce – DEBLIN, Katedra Zastosowań Bojowych WSO SP. Uczestnicy - przedstawiciele AON, WSO SP, WSO im.gen. J.Bema, dowódcy jednostek lotniczych.</p>	<p>Cel: Zweryfikowanie poglądów na kształcenie taktyczne pilota oraz wyników badań prowadzonych w Katedrze Zastosowań Bojowych WSO SP. Problemy: 1. Czy zakładane kierunki wykorzystania śmigłowca na współczesnym polu walki odpowiadają potrzebom wojsk lądowych ? 2. Co powinno stanowić jądro programu kształcenia taktycznego ? 3. W jaki sposób utaktynić praktyczne szkolenie lotnicze ?</p>	<p>1. Istnieje potrzeba tworzenia wojsk powietrzno-manewrowych. Podstawowym środkiem rozpoznania, rażenia i transportu powinny być uniwersalny śmigłowiec działający z nad własnych wojsk, jak również w głębi ugrupowania przeciwnika, bez potrzeby korzystania z zabezpieczenia technicznego przez okres do 5 dni. 2. Lotnictwo wojsk lądowych powinno być traktowane jako nowy rodzaj wojsk. Dowódca ogólnowojskowy powinien znać problematykę użycia lotnictwa, które działa na jego korzyść. 3. W treściach nauczania pilotów należy uwzględnić wiedzę na temat użycia i działania wojsk lądowych zarówno własnych jak i państw sąsiednich oraz wiedzę na temat posiadanego uzbrojenia. Umożliwi to pilotowi najefektywniejszy dobór broni do zwalczania określonego celu. Więcej zajęć należy prowadzić na poligonach. 4. Wiedza pilotów wojsk desantowo-szturmowych (25 DKPow) powinna być taka sama jak innych, z tym że powinna ich cechować większa samodzielność i znajomość taktyki wojsk lądowych. W szkoleniu ich powinny znaleźć się zagadnienia dotyczące działania oddziałów desantowo-szturmowych, działania w terenie zurbanizowanym, współdziałania z artylerią, tworzenia powietrzno-lądowych zespołów uderzeniowych. Szkolenie praktyczne powinno obejmować: zawisy i manewrowanie przy ziemi, loty na małych wysokościach, loty z maksymalnym obciążeniem, lądowanie na ograniczonej powierzchni, strzelanie PPK i NPR. 5. Istotną sprawą jest dowodzenie wojskami lotniczymi i lądowymi z wykorzystaniem SD i powietrznych PD. 6. Śmigłowiec SOKÓL prezentuje dobry, europejski poziom i stanowi dobry materiał na nowoczesny śmigłowiec pomimo jego dużej dotychczasowej awaryjności. W przyszłości będzie on wyposażony w nowoczesny system uzbrojenia, w tym: celownik nahałtmowy oraz PPK kierowane światłowodem.</p>

1	2	3	4	5
4	<p>Gra decyzyjna szefa artylerii KOW. Temat: „Przygotowanie wsparcia działań wojsk desantowo-szturmowych przez artylerię BZ (BPanc)”. WSO im gen. J. Bema.</p>	<p>Termin - 28.04.1998. Miejsce - NOWA DEBA. Uczestnicy - szefowie artylerii ZT KOW, przedstawiciel WSO im gen. J. Bema.</p>	<p>Problemy: 1. Zadania wojsk desantowo-szturmowych oraz warunki ich wykonania. 2. Potrzeby wsparcia ogniowego pododdziałów desantowo-szturmowych przez artylerię brygad ogólnowojskowych. 3. Przygotowanie i realizacja wsparcia ogniowego przez artylerię BZ (BPanc) na korzyść wojsk desantowo-szturmowych.</p>	<p>1. Zasadniczym celem działania wojsk desantowo-szturmowych jest stworzenie wojskom lądowym dogodnych warunków do wykonania postawionych zadań, szczególnie podczas walki w trudnym terenie, a niekiedy również w ciężkich warunkach klimatycznych czy atmosferycznych. 2. Powodzenie wojsk desantowo-szturmowych jest uzależnione od uzyskania zaskoczenia przeciwnika, prowadzenia działań w warunkach panowania w powietrzu, skutecznego wsparcia ogniowego z wykorzystaniem różnorodnych środków rażenia, jak również ciągłego współdziałania ze ZT (oddziałami) realizującymi główne zadanie. 3. Rażenie ogniowe musi być ściśle zsynchronizowane z etapami działania zgrupowania desantowo-szturmowego i powinno być realizowane w trzech okresach. 4. Orientacyjne potrzeby sił i środków wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych wynoszą: 1-2 eskadroloty LMB i LM, eskadrolot śmigłowców bojowych, do dwóch dywizjonów artylerii raketowej, 8-12 dywizjonów artylerii, dywizjon rakiet taktycznych, do dwóch kompanii zakłóceń radiowych, siły i środki zadymiania. 5. Artyleria ogólnowojskowych ZT z uwagi na małą donośność strzelania, duży zakres zadań i małą liczbę środków, nie zawsze będzie w stanie sprostać potrzebom realizacji zadań wsparcia ogniowego. Nierozwiązanym problemem jest zdobycie informacji o rozmieszczeniu środków przeciwnika. 6. Konieczne jest wyposażenie pododdziałów artylerii w wysoce manewrowy, opancerzony sprzęt o donośności strzelania 30-40 km, amunicję o cechach inteligentnych, zautomatyzowany system dowodzenia oraz bezpilotowe środki rozpoznania.</p>

1	5	2	3	4	5
	<p>Symposium taktyczne. Temat: „Działanie WRiA w górach”.</p>	<p>Termin - 30.03.1998. Miejsce – TORUŃ, WSO im. gen. J. Bema. Uczestnicy - przedstawiciele OW i jednostek wojskowych, kadra naukowo-dydaktyczna AON i WSO</p>	<p>Problemy: 1. Prowadzenie działań taktycznych przez wojska lądowe w górach. 2. Prowadzenie działań desantowo-szturmowych w górach.</p>	<p>1. Teren górzysy wywiera decydujący wpływ na działanie wojsk. Działania lądowe z uwagi na ograniczone możliwości wykorzystania techniki bojowej, trwają dłużej i absorbują więcej ofiar. Doświadczenia z działań prowadzonych w górach i na wyżynach wskazują, że były one zawsze w wymiarze powietrzno-lądowym. 2. Działania desantowo-szturmowe prowadzono zazwyczaj w operacjach zaczepnych, w celu uchwycenia dominujących wzgórz czy przełęczy na kierunku natarcia zgrupowania uderzeniowego oraz niszczenia szczególnie ważnych obiektów przeciwnika. W obronie stosowano je w celu wzmocnienia zagrożonych kierunków, zluzowania lub zamiany pododdziałów, które utraciły zdolność bojową, lub odblokowania okrążonych garnizonów. 3. Stosunkowo niewielki potencjał bojowy oddziałów desantowo-szturmowych wynikający z braku ciężkiego sprzętu bojowego, w terenie górzysym rekompensowany jest ich dużą manewrowością i silnym wsparciem ogniowym śmigłowców. 4. Pełna synchronizacja działań wojsk lądowych z działaniami desantowo-szturmowymi, uderzeniami lotnictwa i artylerii, zdeorganizowanie systemu obrony przeciwlotniczej przeciwnika i zapewnienia skutecznej osłony powietrznej gwarantowały sukces. 5. Poważnym problemem jest duża wrażliwość śmigłowców na ogień, szczególnie wielowarstwowy ogień przeciwlotniczy. 6. W górach, z uwagi na rozrzedzone powietrze, prawie dwukrotnie maleją również możliwości transportowe śmigłowców, a problemy zaopatrzeniowe ograniczają długotrwałą walkę w jednym rejonie. Wysadzenie desantu odbywa się w sprzyjających warunkach po wylądowaniu lub z zawisu, ale na wysokości powyżej 600 metrów jest to niebezpieczne z uwagi na rozrzedzone powietrze.</p>	

1	2	3	4	5
6	<p>Symposium naukowe. Temat: „Taktyczny desant śmigłowcowy w operacji zaczepnej armii”.</p>	<p>Termin – 25.02.1976. Miejsce – WARSZAWA, ASG WP.</p>	<p>Cel: 1. Opracowanie naukowo-badawcze problematyki użycia desantów. 2. Skonfrontowanie i ustalenie jednolitych poglądów na użycie TDŚ w operacji zaczepnej. Problemy: 1. Cele, zadania, obiekty działań, warunki wykonania TDŚ. 2. Możliwości armii w zakresie przygotowania i wykonania TDŚ.</p>	<p>1. Z charakteru współczesnego pola bitwy wynika potrzeba wykonania przez TDŚ bardzo wielu zadań, różnorodnych pod względem treści, charakteru i sposobu wykonania. 2. Na podstawie charakteru, rozmieszczenia i znaczenia obiektów należy wnioskować, że najsilniej bronione będą obiekty state, najbardziej wrażliwe są obiekty radioelektroniczne, składy MPS, amunicji, wyrzutnie rakiet. 3. Potrzeba wykonania wielu zadań nie ma obecnie pełnego pokrycia w możliwościach w zakresie wykonania TDŚ. Należy je więc wykorzystywać tylko do realizacji szczególnie ważnych zadań operacyjno-taktycznych, niemożliwych do wykonania innymi siłami i środkami. 4. Warunkami determinującym wykonanie i powodzenie desantu jest: przydzielenie niezbędnej liczby śmigłowców, obezwładnienie naziemnych środków obrony OPL wzdłuż trasy przelotu desantu, zapewnienie skutecznej osłony z powietrza, wykorzystanie sprzyjających warunków terenowych, atmosferycznych, pory roku i doby do wykonania desantu, uzyskanie zaskoczenia, jak również czynnik czasu. Rozpoznanie obok wsparcia ogniowego jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o powodzeniu desantu. 5. Głównym szczeblem planującym, organizującym i zabezpieczającym desant powinien być korpus. Sztab NW kieruje do dyspozycji KZ śmigłowce, zapewnia osłonę przed uderzeniami z powietrza, wykonuje uderzenia na podchodzące odwoły. 6. WRE należy organizować w celu zapewnienia desantowi osłony w rejonie załadowania, podczas przelotu oraz wsparcia jego działań po wylądowaniu.</p>

1	2	3	4	5
7	<p>Symposium. Temat: „Współdziałanie lotnictwa z wojskami lądowymi”.</p>	<p>Termin - 1986. Miejsce – WARSZAWA, ASG WP. Uczestnicy – słuchacze kursów lotniczych.</p>	<p>Problemy: 1. Współdziałanie artylerii z lotnictwem i śmigłowcami. 2. Sposoby współdziałania środków OPL z lotnictwem</p>	<p>1. Współczesne pole walki we wszystkich rodzajach działań i w każdej sytuacji wymaga zespolenia ognia posiadanych środków w jeden system. 2. Organizowanie współdziałania rozpoczyna się na szczeblu operacyjnym. 3. Dla zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwa, należy wyznaczyć trasę przelotu oraz kierunki i rubieże, do których artyleria będzie prowadziła ogień. 4. Z danych meteorologicznych wynika, że w skali roku, z uwagi na pogodę, samoloty nie mogą brać udziału w walce przez 97 dni, a śmigłowce 41 dni. 5. Rażenie niektórych obiektów przez artylerię jest niecelowe z uwagi na ich położenie na granicznych donośnościach strzelania (duże zużycie amunicji), dużą powierzchnię i manewrowość. Takie cele niszczyć powinny śmigłowce i LMB. 6. LMB, ze względu na bezpieczeństwo wojsk, nie może zwalczać obiektów znajdujących się w bezpośredniej styczności. Takie obiekty mogą zwalczać śmigłowce. 7. Artyleria powinna stosować przerwy w prowadzeniu ognia przeznaczone na uderzenia lotnictwa, bowiem równoczesne prowadzenie ognia zmniejsza skuteczność (kurz i pył utrudniający odnalezienie celu). 8. Skuteczność uprzedzenia o przelotach własnych środków OPL uzależniona jest od dysponowanego czasu, dokładnego przekazywania informacji, niezawodności środków łączności, wyszkolenia i doświadczenia osób. Konieczne jest objęcie automatyzacją obiegu informacji o sytuacji powietrznej, jak również identyfikowania obiektów swój-obcy.</p>

1	2	3	4	5
8	<p>Seminarium. Temat: "Działania bojowe śmigłowców w nocy"</p>	<p>Termin - 19.12.1989. Miejsce – WARSZAWA, ASG WP. Uczestnicy - przedstawiciele kół naukowych ASG oraz pułków śmigłowców.</p>	<p>Problemy: 1. Zastosowanie bojowe śmigłowców w nocy. 2. Ogólne właściwości działań w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych. 3. Współdziałanie lotnictwa ze śmigłowcami.</p>	<p>1. Wykonanie zadań w nocy wymaga dobrego wykształcenia załóg (np. lądowanie w terenie nieznanym może być niekiedy niemożliwe). Czas przygotowania śmigłowców w nocy wydłuża się o 1/3. 2. Noc sprzyja zaskoczeniu oraz wpływa na zmniejszenie strat. Zagrożeniem dla śmigłowców są środki OPL z celownikami radiolokacyjnymi oraz broń maszynowa i pokładowa czotgów, BWP, TO. 3. W celu zwiększenia operatywności działania na wezwanie, organizuje się lądowiska „podskokowe” przystosowane do lądowania w nocy, w odległości 5-10 km od RSBW. 4. W nocy istnieje konieczność dokładnego rozpoznania tras, rejonu działań, oświetlenia obiektu działań oraz ubezpieczenia lotów. 5. Warunki nocy ograniczają możliwości bojowe i sposoby działań śmigłowców. 6. Sposób atakowania zależy od: posiadanych środków rażenia, wyposażenia śmigłowców w urządzenia celownicze, możliwość oświetlenia celu, możliwość wykonania ataku bezpośrednio z trasy. 7. Atak z lotu na małej wysokości i z lotu poziomego nie wymaga dużej intensywności oświetlenia. W ciągu miesiąca około 36% nocy umożliwia działanie bez sztucznego oświetlenia. Najlepsza widzialność jest zimą. 8. Efektywność śmigłowców w nocy ogranicza brak urządzeń celowniczych (termowizyjnych, laserowych) oraz pocisków samonaprowadzających. 9. Do czynników utrudniających wykonanie zadania przez śmigłowce należą: silne przeciwdziałanie OPL, szybkie zmiany sytuacji, duża liczba ruchomych obiektów, trudna sytuacja atmosferyczna, duże napięcie załóg.</p>

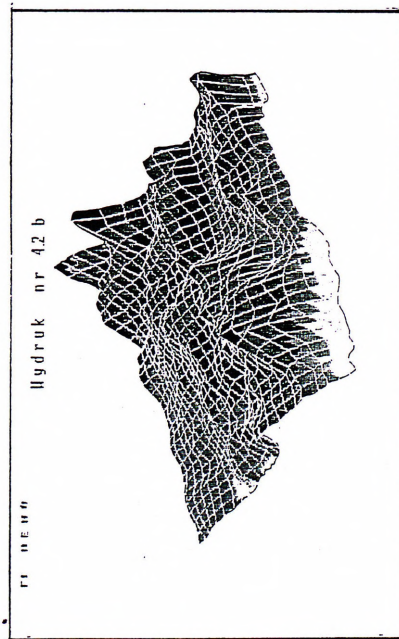
WNIOSKI Z KONSULTACJI OFICERÓW WRiA W ARMIACH INNYCH PAŃSTW

Lp.	Miejsce i termin pobytu	Cel wizyty	Wnioski
1	2	3	4
1	NORFOLK (WIRGINIA) 7-10.11.1994	Zapoznanie z systemem szkolenia oficerów koordynacji wsparcia ogniowego w piechocie morskiej USA i działalnością ośrodka szkolenia piechoty morskiej.	<p>1. Rola i zadania piechoty morskiej Zasadniczą siłą uderzeniową oddziałów piechoty morskiej (PM) stanowią Zgrupowania Powietrzno-Lądowe (nie występują w innych armiach). Są one formowane stosownie do przewidywanych zadań, podporządkowania i rejonu działań. Elementy składowe: DPM, skrzydło lotnictwa PM, jednostki wsparcia logistycznego. Zgrupowanie może wejść do walki w nocy, działać w różnych warunkach atmosferycznych, prowadzić walkę o różnym charakterze. Zgrupowanie składa się z piechoty, artylerii, wojsk pancernych, wojsk inżynieryjnych, rozpoznania, lotnictwa, logistyki. Może prowadzić walkę samodzielnie lub przy wsparciu innych rodzajów wojsk.</p> <p>Podstawową jednostką taktyczną Korpusu Piechoty Morskiej jest dywizja. Posiada ona logistyczne zabezpieczenie działań na 60 dni (Brygada Ekspedycyjna PM na 30 dni, batalion na 15 dni).</p> <p>2. Problemy koordynacji wsparcia ogniowego We wszystkich zgrupowaniach ekspedycyjnych występują 4 zasadnicze składowe: element dowodzenia i kierowania (CE), element walki lądowej (GCE), element lotnictwa bojowego (ACE), element wsparcia logistycznego (CSSE). CE odpowiada za dowodzenie i kierowanie, wykonuje planowanie oraz kieruje realizacją planu. Skład: dowódca, sztab, niezbędne elementy łączności. W składzie elementu dowodzenia na szczeblu dywizji i pułku występuje Centrum Koordynacji Ognia Wojsk (FFCC), w batalionie Centrum Koordynacji Wsparcia Ogniowego (FSCC), w kompanii Sekcja Wsparcia Ogniowego (FST). Pracami zespołów kierują: w dywizji - dowódca pa, w brygadzie - dowódca da, w batalionie - dowódca kwsp.</p> <p>Dąży się do zaplanowania działalności ogniowej w jak najkrótszym czasie.</p>

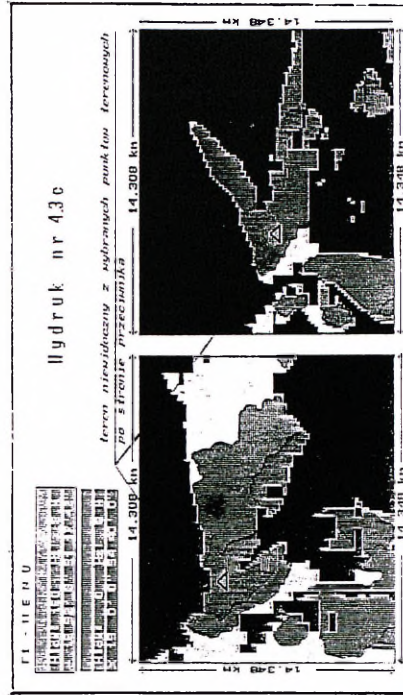
1	2	3	4
2	<p>BAUMHOLDER oraz IDAR OBERSTEIN 24-28.01.1994</p>	<p>Zapoznanie z organizacją, wyposażeniem stanowisk (punktów) dowodzenia dowódcy artylerii 1 DPanc USA oraz dywizjonu artylerii 155 mm hb M-109A2 i dywizjonu artylerii raketowej MLRS.</p>	<p>1. Organizacja kierowania ogniem. W użytkowaniu artylerii polowej dywizji jest system TACFIRE (Tactical Fire Direction System) przeznaczony do koordynacji przedsięwzięć ogniowych wynikających z sytuacji i możliwości artylerii. Dzięki modułowej budowie może być stosowany na wszystkich szczeblach dowodzenia. Oprogramowanie pozwala na: planowanie ognia, analizę i dokonanie wyboru celu, wybór efektywnego sposobu prowadzenia ognia, przekazywanie danych ogniowych, dowiązanie geodezyjne, ocenę sytuacji promieniotwórczej i skażeń. System składa się z ośrodków obliczeniowych połączonych za pomocą sieci radiowej i przewodowej występującej w pododdziale. Dane mogą być przekazywane w postaci fonicznej i cyfrowej. Wysunięci obserwatorzy na wozach M981 przekazują zapotrzebowanie na ogień wraz z danymi do celu. Ośrodki obliczeniowe wypracowują komendy, a jeżeli cel jest poza strefą odpowiedzialności, przekazywany jest automatycznie do ośrodka kierowania ogniem artylerii dywizji.</p> <p>Punkty dowodzenia artylerii urządzone są najczęściej na transporterach opancerzonych M557 lub samochodach HEMWI. SD dowódcy artylerii dywizji składa się z 6 pojazdów.</p> <p>2. Struktura organizacyjna dywizjonu. Dywizjon 155 mm hs M-109A2 składa się z bado w i trzech ba po 6 dział. W bado w są pododdziały łączności i zaopatrywania. W da jest 13 drużyn wsparcia ogniowego na wozach M981 przeznaczonych do rozpoznania i KO. Wóz ten jest na podwoziu M-113 i posiada: laserowy oświetlacz celu AN/TVO-2 (wynośny), dalmierz laserowy(wynośny), celownik nočný (termowizor) oraz urządzenia łączności i nawigacji.</p> <p>Dywizjon MLRS składa się z bado w i trzech bar po 9 wyrzutni. Do transportu raket wykorzystuje się transportery HEMMT.</p> <p>3. Charakterystyka sprzętu bojowego. 155 mm hbs M-109A2 (A3) przeznaczona jest do strzelania amunicją konwencjonalną, jądrową i inteligentną. Liczba amunicji przy dziale 34 pociski oraz 3 pociski „Copperhead”. Jednostka ognia 150 pocisków. Wyrzutnia MLRS posiada aparaturę nawigacyjną i komputer pokładowy. Donośność strzelania do 450 km (ATACMS). Czas przygotowania strzelania 6 min, ponownego załadowania 10 min. Obsługa 3 funkcyjnych.</p>

1	2	3	4
3	<p>Kwatera Główna NATO BRUKSELA. 2-3.04.1998.</p>	<p>Spotkanie Grupy Roboczej nr 4 – Sprzętu Bojowego Artylerii Nziemnej AC/225(LG4)A4 "Surface - to Surface Artillery".</p>	<p>1. Badania prowadzone przez specjalistów wojskowych Danii i Holandii nad dokładnością strzelania na podstawie pełnych danych na odległościach ponad 30 km wykazały, że na uchylenie pocisków w 60% wpływają warunki meteorologiczne.</p> <p>2. Celem komputeryzacji dowodzenia i kierowania ogniem artylerii jest zwiększenie skuteczności operacyjnej, poprzez wydajne i terminowe zbieranie danych, przetwarzanie ich, opracowanie informacji niezbędnych dowódcom i systemom walki oraz rozprawianie ich.</p> <p>3. Wraz z rozproszeniem pola walki wzrasta rola zasięgu i skuteczności ognia artylerii. Rola jej sprowadza się do zapewnienia silnego ognia 24 godziny na dobę, we wszystkich warunkach pogodowych i we wszystkich rodzajach operacji (głębokie, bezpośrednie, tyłowe).</p> <p>4. Cele mogą być klasyfikowane ze względu na wielkość (powierzchniowe, punktowe, precyzyjne) i stopień ukrycia. Z uwagi na odporność na oddziaływanie ogniowe dzieli się na twarde (HARD np.: kcz, SD bcz), półtwarde (SEMIHARD np.: bas, SD bz, TO) oraz miękkie (SOFT np.: bateria wyrzutni raketowych).</p> <p>Możliwości i niedomagania artylerii NATO.</p> <p>1. Artyleria kalibru 155 mm ma możliwość prowadzenia ognia na odległość do 24 km, a z dodatkowym napędem do 30 km. Przy odległości 24 km, prawdopodobny błąd radialny trafienia w cel wynosi 177 m. Prowadzone są prace nad zwiększeniem donośności dział do 30 km (40 km z napędem). Wprowadzenie amunicji precyzyjnej podyktowane jest koniecznością rażenia celów precyzyjnych oraz zmniejszeniem zniszczeń. Realna data wprowadzenia amunicji precyzyjnej to rok 2008.</p> <p>2. Obecna dokładność strzelania na odległość 40 km jest mniejsza niż na 24 km. Planuje się zredukowanie błędów kołowego o 70%.</p> <p>3. W obliczu kosztów nowoczesnego uzbrojenia, wzrasta rola współpracy międzynarodowej. Platformy dla superlekkich haubic 105 i 155 mm ciągniętych znacznie zwiększają ich możliwości manewrowości taktycznej i strategicznej.</p> <p>4. Największą skuteczność (niszczenia, obezwładnienia) podczas prowadzenia ognia pośredniego, uzyskuje się w ciągu pierwszych 10-15 sekund strzelania, tzn. do czasu kiedy przeciwnik zdoła się ukryć.</p>

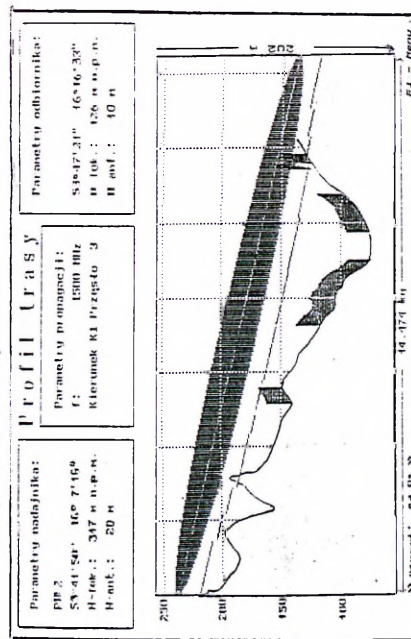
MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA PROGRAMU „KOMPUTEROWA MAPA TERENU” W PROCESIE PRZYGOTOWANIA DZIAŁAŃ²



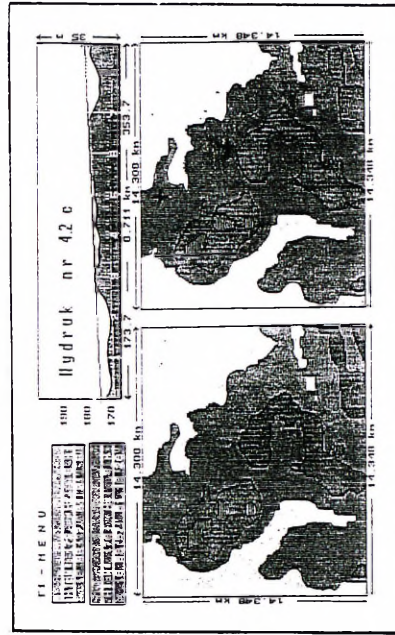
Wydruk 4.2 b. Perspektywiczny obraz terenu przyszytych działkań z różnych kierunków i wysokości.



Wydruk 4.3 c. Określenie niewidocznych rejonów z wybranych punktów obserwacji rozmieszczonych po stronie własnej lub przeciwnika



Wydruk 4.3 d. Określenie możliwości nawiązania łączności pomiędzy dwoma środkami radiowymi lub rejonów niewidocznych dla stacji radiolokacyjnej.

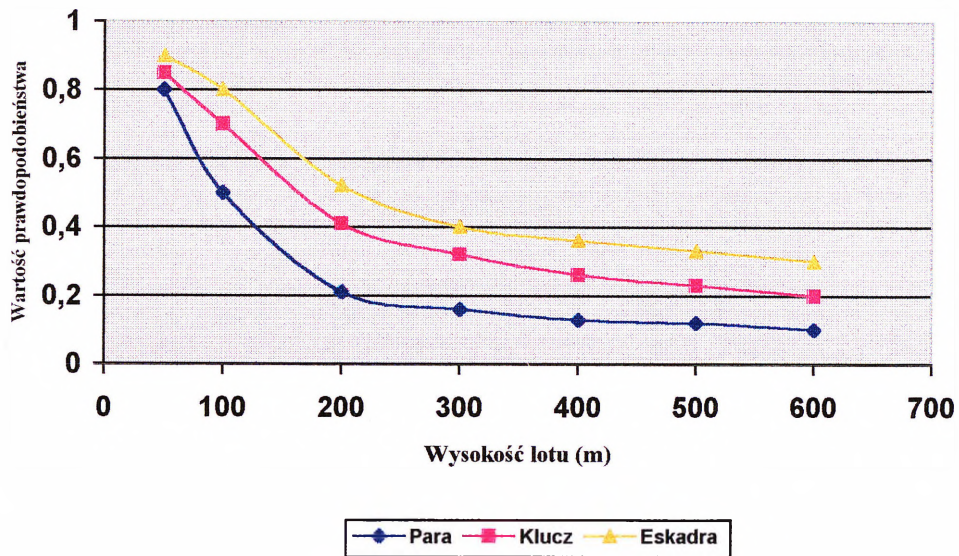


Wydruk 4.2 c. Wykonanie przekroju terenu na wybranym kierunku.

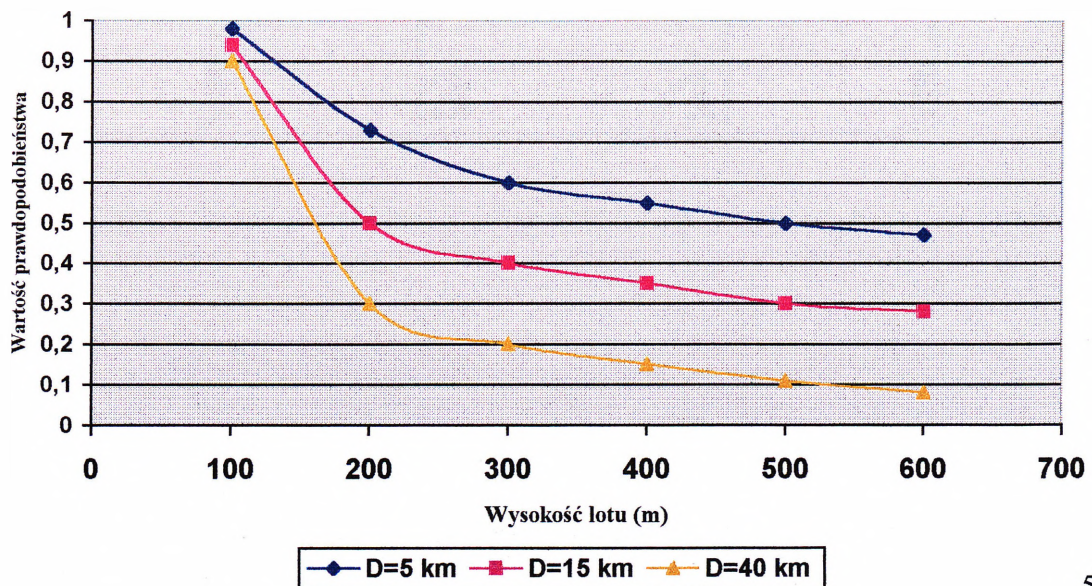
² Opracowano na podstawie rozprawy doktorskiej J. Chojnowskiego „Zastosowanie komputerowej mapy terenu do rozwiązywania wybranych zagadnień taktyczno-operacyjnych”, Warszawa 1991, AON, s.50, 81, 82, 89.

**PRAWDOPODOBIENSTWO PRZENIKANIA ŚMIGŁOWCÓW PRZEZ STREFĘ
OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PRZECIWNIA OKREŚLONE ZA POMOCĄ
PROGRAMU KOMPUTEROWEGO „POKONANIE OPL PRZECIWNIA”**

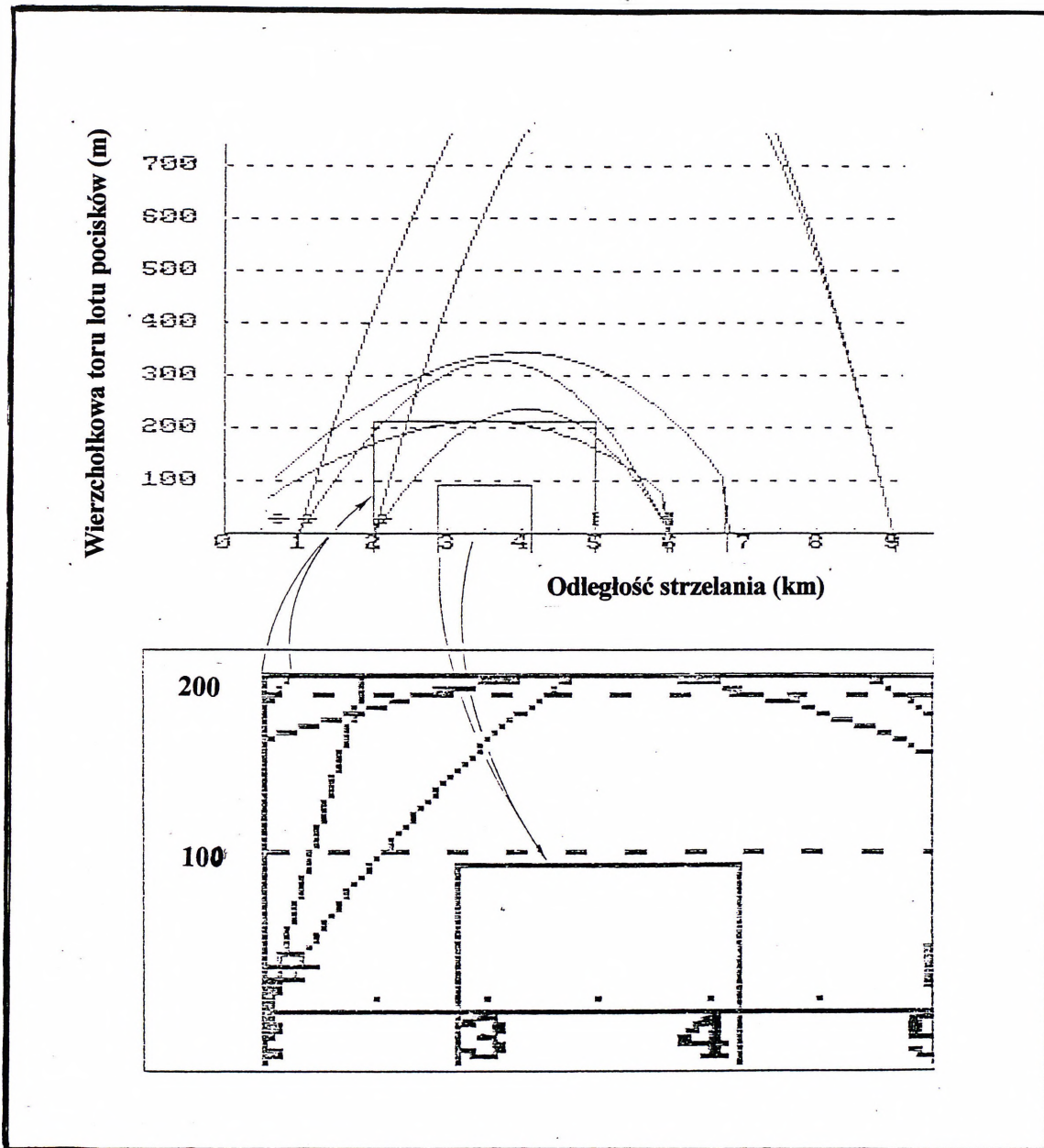
**1. Prawdopodobieństwo przenikania w zależności od liczby
śmigłowców i wysokości lotu**



**2. Prawdopodobieństwo przenikania w zależności
od wysokości i odległości lotu**



OCENA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ZADAŃ POD TORAMI LOTU
POCISKÓW (wydruk komputerowy)³



³ Bezpieczną wysokość śmigłowców działających pod torami lotu pocisków określono, wykorzystując program komputerowy opracowany w Katedrze Wojsk Rakietowych i Artylerii AON.

WYNIKI SYMULACJI DZIAŁAŃ bdsz Z WYKORZYSTANIEM PROGRAMU KOMPUSEROWEGO „MODEL-96”

1. Prowadzenie obrony przez batalion desantowo-szturmowy.

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz.)	Przesunięcie wojsk (m)	Straty (%)	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4				8	9	10	11	12	13	14	15
1				1.67:1	2.11:1	Równinny odkryty	Bez wsparcia	-	-	1	800	800	2.2	1
										2	1040	1840	5	2.2
										3	1610	3450	8.2	2.7
										4	840	4290	10.6	3.9
										5	1710	6000	13.5	4.6
										6	900	6900	15.3	5.5
2	5 BZ	10 bdsz	Obrona doraźnie przygotowana	1.14:1	1.63:1	Równinny odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	0	0	18.3	2
										2	520	520	19.2	4.6
										4	230	1120	21.4	8.5
										6	70	1450	23.6	11.8
										8	370	1920	26	15.8
										10	430	3030	27.6	19.8
										12	440	3540	29.6	23.1
										14	220	4400	31.5	26.7
3				1.48:1	1.75:1	Równinny odkryty		Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	0	0	13.8	1.8	
									2	520	520	14.9	4.3	
									4	360	1550	17.2	9.6	
									6	660	2560	19.4	14	
									8	830	3680	21.6	18.6	
									10	520	4780	23.7	22.7	
									12	450	5520	26.5	27	

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4				1.31:1	1.98:1	Bez wsparcia		-		1	40	40	1.2	1.9
										2	90	90	2.7	4.5
										4	210	210	5.2	9
										6	150	710	7.3	13.2
5	5 BZ	10 bdsz	Obrona doraznie przygotowana	1.08:1	1.79:1	Równinny zalesiony		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	0	0	9.3	1.5
										2	180	180	10.3	4
										4	0	0	13.6	7.5
										6	0	0	16.5	12
										8	50	300	18.3	15.8
										10	0	0	20.3	18.5
										12	170	640	22.5	23
										14	290	930	24.4	26.4
6				1.17:1	1.63:1			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	0	0	18	2	
									2	0	0	19.1	3.6	
									4	0	0	21.5	7.3	
									6	0	0	23.7	10.6	
									8	270	270	25.5	15.1	
									10	0	0	27.5	18.5	
12	0	0	29.7	22.2										
14	110	380	30.5	24										

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Straty (%)	
													Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7				1.35:1	1.97:1	Bez wsparcia		-		1	240	240	1.6	2.7
										2	120	360	3	4.6
										4	40	940	5.3	8.8
										6	380	1320	8.3	13
										8	910	2610	10.4	18.8
										10	730	3450	12.7	22.4
8	5 BZ	10 bdsz	Obrona doraźnie przygotowana	1.11:1	1.77:1	Pofalowany odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	0	0	12.6	2.6
										2	140	140	13.8	5.1
										4	10	340	16.3	9.7
										6	20	630	17	13.1
										8	520	1570	18.8	17.9
										10	0	1570	21.3	21
										12	40	1610	23.7	23.9
										14	480	2220	25.9	27.3
										16	760	3710	28.9	33.2
										1	0	0	15.5	1.8
										2	0	0	15.9	3.5
										4	0	0	18.9	6.9
9				1.01:1	1.70:1			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	6	90	170	21	11.1	
									8	200	380	22.8	14.6	
									10	170	670	24.5	18.1	
									12	210	1330	26.2	22.2	
									14	50	1540	28	25.1	
									16	240	1940	30.5	29.4	

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Straty (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10				1.19:1	1.97:1	Bez wsparcia		-		1	0	0	1.1	1.6
										2	0	0	2.2	3.7
										4	0	0	3.9	6.9
										6	60	60	5.7	11.2
										8	150	360	7.5	14.9
										10	350	710	9.2	18.9
11	5 BZ	10 bdsz	Obrona doraźnie przygotowana	1.06:1	1.77:1	Pofalowany zalesiony		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	0	0	12.5	2.4
										2	0	0	13.5	4.3
										4	0	0	15.2	7.8
										6	0	0	16.9	11.1
										8	70	70	18.3	16.2
										10	220	290	19.7	20.5
12				1.11:1	1.70:1			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	0	0	12.2	1.5	
									2	0	0	13	3	
									4	0	0	15.1	7.6	
									6	0	0	16.7	11.7	
									8	0	0	18.2	14.5	
									10	0	0	19.7	18.7	
									12	0	0	21.3	21.9	
									14	0	0	22	24.9	
									16	60	60	24.1	28.3	

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	5 BZ	10 bdsz	Obrona doraźnie przygotowana	1.05:1	1.93:1	Górzysty odkryty	Bez wsparcia	-	-	1	0	0	1.8	1.1
										2	0	0	3.8	2.3
										4	0	0	7.5	5.6
										6	0	0	11.1	8.3
										8	0	0	14.3	11.4
										10	0	0	17.4	14.3
										12	0	0	21.1	16.3
										14	0	0	24.1	18.5
16	0	0	27.4	21.2										
18	0	0	30	23.1										

2. Prowadzenie natarcia przez batalion desantowo-szturmowy.

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przemieszczenie wojsk (m)	Straty (%)	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1				1:2.94	1:3.86		Bez wsparcia	-	-	1	4920	4920	5.2	0.5
2	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona doraźnie przygotowana		1:9.46	Równinny odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	6570	6570	60	0.2
3					1:10.22				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	6660	6660	100	0
4	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona zawczasu przygotowana	1:2.05	1:3.74		Bez wsparcia	-	-	1	800	800	2.7	0.9
5				1:5.52	1:6.26	Równinny odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	2320	2320	43	0.4
6				1:6.12	1:7.03			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24		2	3070	5390	45	0.8
										1	2400	2400	100	0

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Straty (%)	
												Przeciwnik	Wojska własne	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7				1:3.18	1:3.87		Bez wsparcia	-	-	1	4240	4240	5.4	0.3
8	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona doraznie przygotowana		1:7.62	Równinny zalesiony	Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22	Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	5230	5230	62	0.2	
9					1:74.8				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	5290	5290	100	0
10	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona zawczasu przygotowana	1:1.65	1:3.72	Równinny zalesiony	Bez wsparcia	-	-	1	510	510	2.3	0.8
										2	810	1320	5	1.5
										3	500	1820	7.1	2.3
11				1:4.02	1:5.91			Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	1830	1830	44	0.4
12					1:147				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	1900	1900	100	0

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Straty (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13				1:2.66	1:3.82		Bez wsparcia	-	-	1	4350	4350	4.4	0.3
14	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona doraźnie przygotowana		1:10.09	Pofalდowany odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	5660	5660	55	0.2
15					1:13.58				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	5770	5770	85	0.1
16	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona zawczasu przygotowana	1:1.79	1:3.71	Pofalდowany odkryty	Bez wsparcia	-	-	1	420	420	2	0.9
17				1:5.9	1:6.59			Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	2000	2000	50	0.4
18					1:12.23			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24		1	2040	2040	75	0.3

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnicwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Przeciwnik	Wojska własne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19				1:2.14	1:3.79		Bez wsparcia	-	-	1	3300	3300	3.6	0.3
20	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne-natarcie Przeciwnik-obrona doraźnie przygotowana		1:7.78	Pofalდowany zalesiony		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	4330	4330	55.5	0.1
21					1:14.94				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	4360	4360	84.5	0.1
22	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne-natarcie Przeciwnik-obrona zawczasu przygotowana	1:1.53	1:3.73	Pofalდowany zalesiony	Bez wsparcia	-	-	1	450	450	2.3	0.7
23				1:3.21	1:5.73			Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		2	370	820	4.2	1.4
24					1:32.48					3	720	1540	6.2	1.8
										1	1510	1510	37.5	0.4
										1	1570	1570	97	0.1

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe				Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Przeciwnik	Wojska własne	Straty (%)
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15
25				1:2.21	1:3.84		Bez wsparcia	-	-		1	1380	1380	2.8	0.4
26	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona doraźnie przygotowana		1:7.69	Górzysty odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22			1	2940	2940	55	0.2
27					1:9.96					Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	2960	2960	67.5	0.2
28	Dwie kompanie z mech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona zawczasu przygotowana	1:1.18	1:3.86		Bez wsparcia	-	-		1	0	0	1.2	1
29				1:3.09	1:5.94	Górzysty odkryty		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22			1	980	980	39.5	0.8
30				1:8.47	1:10.37				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24		2	510	1490	41.5	1.6

Wariant	Przeciwnik	Wojska własne	Rodzaj walki	Stosunek sił		Teren działań	Wsparcie ogniowe			Wyniki symulacji				
				względny	bezwzględny		Brak	Uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego Su-22	Uderzenie śmigłowców Mi-24	Cykl (godzina działań)	Tempo działań przeciwnika w cyklu (m/godz)	Przesunięcie wojsk (m)	Przeciwnik	Straty (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
31				1:1.58	1:3.76		Bez wsparcia	-	-	1	200	200	2.8	0.4
32	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona doraźnie przygotowana		1:7.69	Górzysty zalesiony		Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		1	1110	1110	54	0.3
33					1:31.17				Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	1	1160	1160	95	0
34	Dwie kompanie zmech.	10 bdsz	Wojska własne - natarcie Przeciwnik - obrona zawczasu przygotowana	1:1.16	1:3.66		Bez wsparcia	-		1	0	0	1.2	1
35				1:2.36	1:15.84			Uderzenie eskadry LMB-12 samolotów Su-22		2	0	0	13.4	2.7
36				1:9.86	1:21.28	Górzysty zalesiony			Uderzenie eskadry 12 śmigłowców Mi-24	4	0	0	40	9.5
										1	360	360	38	0.7
										2	60	420	40	1.2
										4	220	720	42.5	2.4
										6	210	1040	45	3.5
										8	20	1080	46	4.5
										1	390	390	64	0.5
										2	1350	1740	66	1

**ORIENTACYJNE WARTOŚCI POTRZEBNEJ LICZBY SAMOLOTÓW SU-22M4
DO ZWALCZANIA OBIEKTÓW NAZIEMNYCH PRZECIWNIKA OBLICZONE
Z WYKORZYSTANIEM PROGRAM KOMPUTEROWEGO „EFEKT”⁴**

a) cele małowymiarowe

Lp	Wariant uzbrojenia		Rodzaj celu														
			Małowymiarowy														
			Taktyczny pocisk raketowy na SS odkrytym			Stacja radiolokacyjna baterii rakiet OP			Przeciwlotniczy raketowy wóz bojowy			Samobieżny zestaw artylerii przeciwlotniczej na SO					
			Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	odkrytym			ukrytym		
1	Bez zbiorników	10 FAB-250	21	3	2	19	5	1	43	6	2	54	8	2	97	14	5
2		8 FAB-500	16	3	1	14	4	1	33	5	2	38	7	2	50	8	3
3		4 KMG-U	37	3	1	31	4	2	111	21	6	64	12	4	112	25	7
4		6 UB-32	16	3	1	17	3	1	23	4	1	21	4	2	35	7	3
5		4 B-8	13	3	1	13	3	1	24	4	1	26	5	2	56	10	4
6		6 S-24	19	3	1	21	3	1	55	7	1	58	8	2	161	26	10
7		2 H-25	6	1	-	-	-	-	8	2	1	8	2	-	8	2	-
8		2 H-29	5	1	-	-	-	-	7	2	1	7	2	-	8	2	-
9	Z dwoma zbiornikami po 800 l	12 FAB-100-120	23	3	1	23	3	1	53	8	3	62	9	3	106	15	5
10		6 FAB-250	23	4	2	21	4	2	54	7	3	68	10	3	131	17	6
11		4 FAB-500	19	4	1	16	3	1	49	6	2	58	9	3	75	11	4
12		4 FAB-250+2 B-8	12	2	1	12	2	1	25	4	2	27	5	3	53	9	3
13		2 B-8	19	4	2	19	4	2	36	5	2	38	7	3	74	14	5
14		2 H-25	3	1	-	-	-	-	3	1	-	3	1	-	4	1	-
15		4 H-29	5	1	-	-	-	-	5	1	-	5	1	-	8	1	-
16	Z dwoma zbiornikami po 1100 l	4 FAB-250	33	5	2	29	4	1	81	10	4	95	13	4	184	23	9
17		4 UB-32	17	4	2	16	4	2	30	6	2	21	5	2	49	8	3
18		4 S-24	25	3	1	28	3	1	76	9	1	80	10	3	235	35	14
19		4 H-25	3	1	-	3	1	-	4	1	-	3	1	-	4	1	-

Uwaga – kreska oznacza, że użycie danego rodzaju uzbrojenia do rażenia obiektu jest niecelowe.

⁴ Opracowano z wykorzystaniem programu komputerowego „EFEKT”. Przyjęto następujące warunki: wartość prawdopodobieństwa gwarantowanego uzyskania nakazanego stopnia rażenia obiektu – 0,8, dolna podstawa chmur – 3500 m, OPL przeciwnika na RSBW – średnia, OPL przeciwnika w rejonie obiektu ataku – średnia, wyszkolenie pilota na ocenę bardzo dobrą, kąt ataku – 15 stopni.

b) obiekty powierzchniowe

Lp	Wariant uzbrojenia	Rodzaj celu																																			
		Powierzchniowy												Powietrzniowy																							
		Pluton rakiet na SS						Eskadra na stoisku odkrytym						Stacje radiolokacyjne baterii rakiet OP 200x150						Pluton armat (wyrzutni rakiet) plot odkryty 150x600						SD brygady w schronie drewniano-ziemnym 200x200						SD dywizji w wozach szlabowych 300x200					
		Oper-takt 400x300		Taktycznych 300x300		Samolotów myśliwskich 150x600		Samolotów myśliwsko-bomb * 200x800		Smigłowców szturmowych 3000x4500		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D		Z O D									
1	10 FAB-250 Bez zbiorników	38	3	1	37	5	2	23	4	1	29	5	2	3252	519	160	13	2	1	139	24	10	46	-	-	34	-	-									
2		26	2	1	26	2	1	15	3	1	18	3	1	3252	519	160	8	2	1	109	17	8	44	-	-	27	-	-									
3		21	2	1	40	2	1	7	2	1	5	1	3	1811	284	54	21	3	1	28	3	1	-	-	-	45	-	-									
4		181	16	5	136	12	4	122	12	2	193	19	4	10005	1414	389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
5	12 FAB-100-120 Z dwoma zbiornikami po 800 l	47	3	1	47	4	2	22	3	2	27	4	1	3613	564	161	17	2	1	253	37	15	63	-	-	50	-	-									
6		63	5	2	62	7	3	38	6	1	47	8	2	5420	864	266	22	3	1	232	40	17	77	-	-	57	-	-									
7	4 FAB-500	52	5	2	52	7	3	29	5	1	36	6	2	6504	1037	346	16	3	1	217	34	15	87	-	-	54	-	-									
8	4 FAB-250 Z dwoma zbiornikami po 1100 l	95	8	3	93	11	4	56	8	2	71	11	3	8130	1296	399	32	4	2	347	60	25	115	-	-	85	-	-									

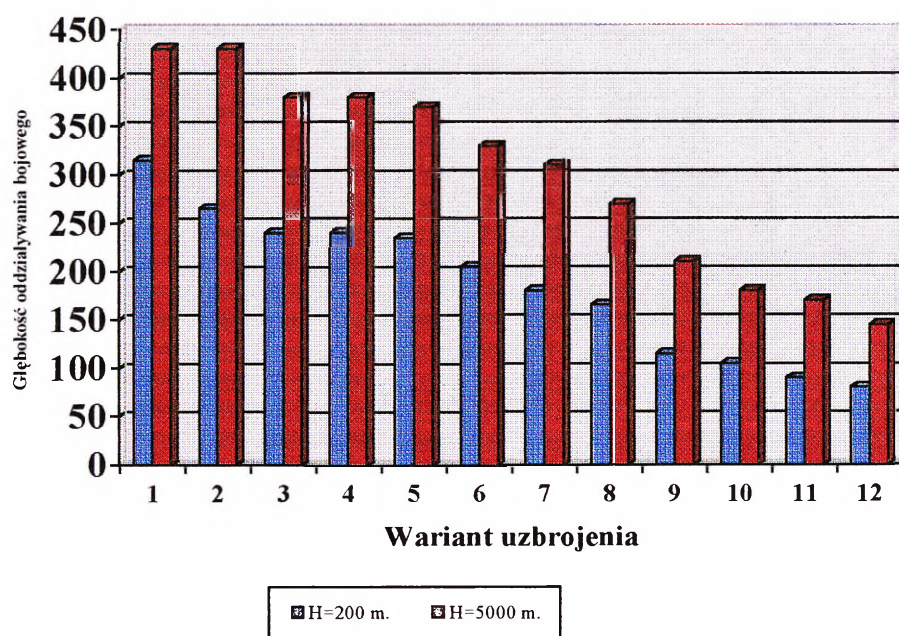
* W mianowniku podano orientacyjną liczbę samolotów w celu rażenia eskadry samolotów myśliwsko-bombowych w obwalowaniu.

c) obiekty grupowe

Lp	Wariant uzbrojenia	Rodzaj celu																															
		Grupowy																															
		Bateria artylerii (8 dział) 155 mm (105 mm)												Bateria plot armat (wyrzutni) odkryta (6 środków) 600x150						SID korpusu w samochodach specjalnych (20 pojazdów) 800x100						Mosty stalowe i betonowe 100x12							
		Pluton zmechanizowany na BWP lub plocz (w mianowniku) 500x200				Odkryta 1000x300				Ukryta 1000x300				W marszu 400x10				Z		O		D		Z		O		D					
1	10 FAB-250 (w mianowniku RBK-250)	Kompania zmechanizowana (18 BWP lub w mianowniku) kompania czołgów (12 czołgów)				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
2	8 FAB-500 (w mianowniku RBK-500)	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
3	4 KMG-U	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
4	6 UB-32	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
5	4 B-8	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
6	6 S-24	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
7	4 ZB-500	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
8	12 FAB-100-120	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
9	6 FAB-250 (w mianowniku RBK-250)	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
10	4 FAB-500 (w mianowniku RBK-500)	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
11	4 FAB-250+2xB-8 (w mianowniku RBK-250+2xB-8)	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
12	2 B-8	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
13	4 FAB-250 (w mianowniku RBK-250)	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		
14	4 UB-32	W rejonie zestroikowania 1000x800				W marszu 1500x10				Z				O				D				Z		O		D		Z		O		D	
		Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D	Z	O	D		

MOŻLIWOŚCI LMB W GŁĘBOKOŚCI ODDZIAŁYWANIA BOJOWEGO OBLICZONE ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO „PROMIEN”⁵

1. Głębokość oddziaływania bojowego przy odległości lotniska od linii styczności bojowej wojsk $D_b=80$ km oraz wysokości lotu $H=200$ i 5000 metrów

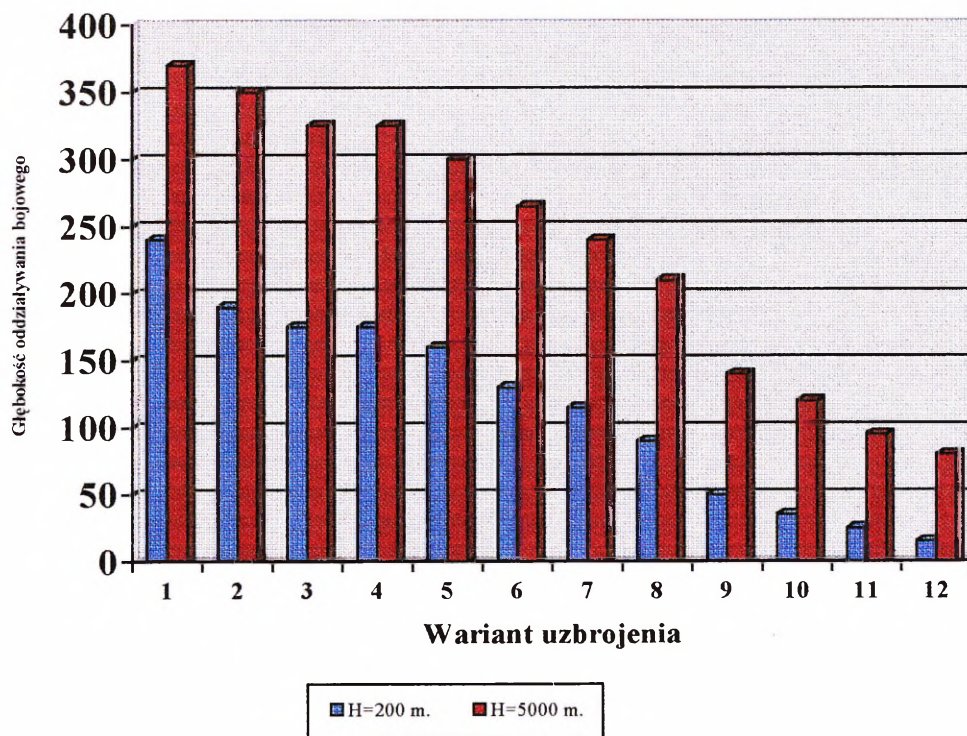


Warianty uzbrojenia:

1. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, OFAB-250 SzN (FAB-250) - 4.
2. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, S-24 - 4.
3. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, UB-32 - 4.
4. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-250 SzN - 4 (H-25 - 2 + SPS).
5. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-250 SzN - 6 (S-25 - 2).
6. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, H-25 - 2, SPS, WIUGA (FAB-500 - 4).
7. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, FAB-250 - 4, B-8 - 2 (B-8 - 4 lub H-29 - 2).
8. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-100-120 - 12.
9. Bez zbiorników podwieszanych, S-24 - 6.
10. Bez zbiorników podwieszanych, H-29 - 2 (H-25 - 2, SPS, WIUGA).
11. Bez zbiorników podwieszanych, UB-32 - 6 (B-8 - 4).
12. Bez zbiorników podwieszanych, FAB-250 - 10.

⁵ Warunki lotu: średnia prędkość lotu V_{sr} - 780 km/godz., wysokość lotu H - 200 i 5000 m., ugrupowanie bojowe - eskadra SU-22M4.

2. Głębokość oddziaływania bojowego przy odległości lotniska od linii styczności bojowej wojsk Db=150 km oraz wysokości lotu H=200 i 5000 metrów



Warianty uzbrojenia:

1. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, OFAB-250 SzN (FAB-250) - 4.
2. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, S-24 - 4.
3. Zbiorniki podwieszane po 1150 l - 2, UB-32 - 4.
4. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-250 SzN - 4 (H-25 - 2 + SPS).
5. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-250 SzN - 6 (S-25 - 2).
6. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, H-25 - 2, SPS, WIUGA (FAB-500 - 4).
7. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, FAB-250 - 4, B-8 - 2 (B-8 - 4 lub H-29 - 2).
8. Zbiorniki podwieszane po 800 l - 2, OFAB-100-120 - 12.
9. Bez zbiorników podwieszanych, S-24 - 6.
10. Bez zbiorników podwieszanych, H-29 - 2 (H-25 - 2, SPS, WIUGA).
11. Bez zbiorników podwieszanych, UB-32 - 6 (B-8 - 4).
12. Bez zbiorników podwieszanych, FAB-250 - 10.

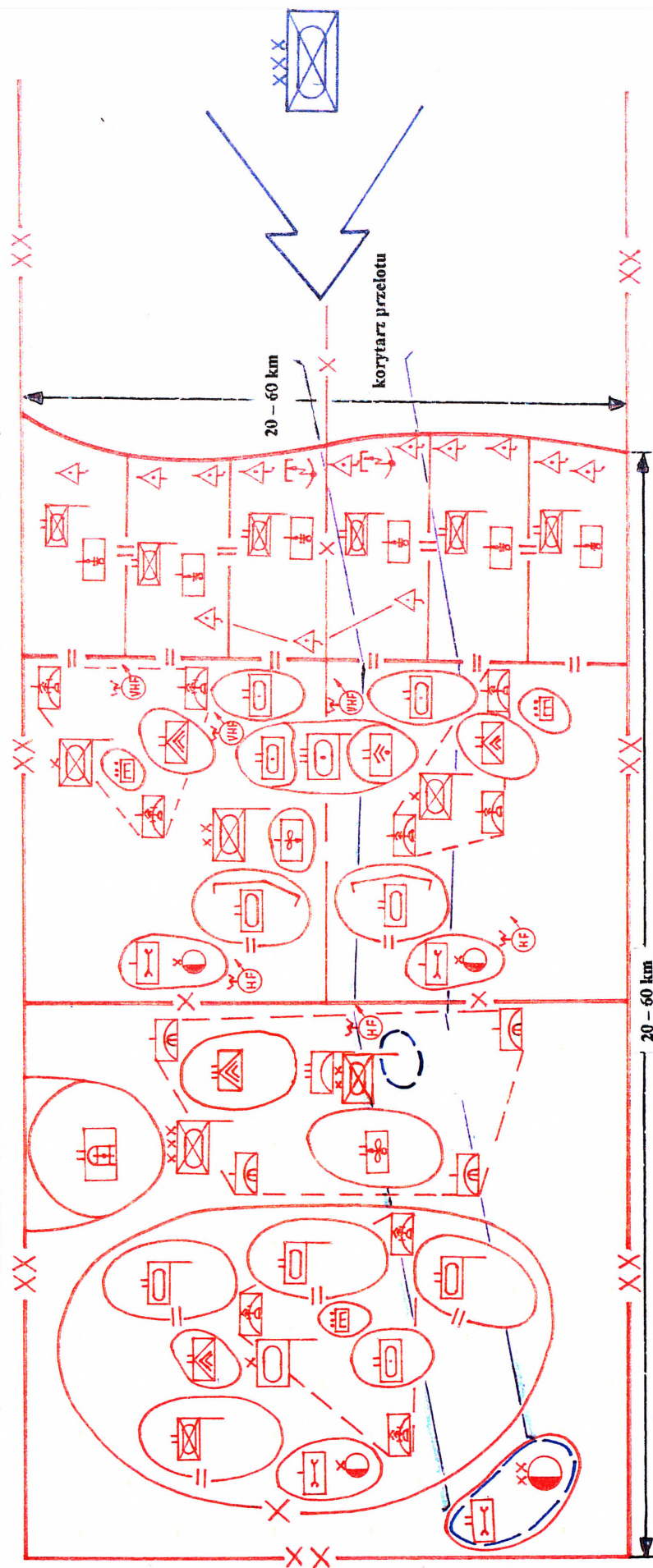
**WYKORZYSTANIE PROGRAMU KOMPUTEROWEGO „PROJRM”⁶ DO
OKREŚLENIA WYMAGANEGO ZUŻYCIA AMUNICJI**

Lp	Rodzaj celu	Zadanie strzelania	Rodzaj dywizjonu artylerii								
			BM-21 (RM-70)			152 mm DANA			122 2S-1		
			Nadzieja matematyczna strat całkowitych								
10%	20%	30%	10%	20%	30%	10%	20%	30%			
1	Wyrzutnia raketowa 100x100	Z	227	516	790	92	209	320	124	281	430
2	Bateria opancerzona 300x200	O	-	-	-	135	310	470	268	611	935
3	Bateria samobieżna 300x200	O	182	415	635	57	130	200	134	307	470
4	Bateria artylerii raketowej 300x200	Z	248	562	860	77	176	270	119	271	415
5	Bateria moździerzy 200x200	Z	-	-	-	52	120	185	56	127	195
6	Bateria (pluton) przeciwlotniczy 400x400	O	97	220	336	37	85	130	66	150	230
7	Grupa stacji radiolokacyjnych 200x200	O	81	183	280	85	188	295	108	248	380
8	Piechota ukryta 300x200	O	337	765	1170	291	670	1020	402	921	1410
9	Piechota 400x300	Z	164	373	570	120	275	420	154	353	540
10	SD 400x300	Z	274	620	950	223	510	780	392	901	1380
11	Grupa śmigłowców 400x400	Z	368	836	1280	273	630	960	505	1157	1760

Uwaga – jeżeli nie podano zużycia amunicji (kreska) oznacza to, że strzelanie jest nieopłacalne.

⁶ Program „PROJRM” opracowany został w SOW i jest przeznaczony do optymalizacji rażenia ogniowego. Umożliwia on określenie poziomu strat całkowitych i bezpowrotnych w zależności od ilości zużytej amunicji i sposobu ostrzału celu lub niezbędnej liczby pocisków w celu uzyskania określonego stopnia rażenia obiektu. Może być również wykorzystany w procesie kierowania ogniem artylerii do przekazywania komend w sieci komputerowej.

OCENA UGRUPOWANIA BOJOWEGO ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO POD WZGLĘDEM OBIEKTÓW ROZPOZNANIA
I RAŻENIA W CZASIE WSPARCIA OGNIOWEGO DZIAŁAŃ DESANTOWO-SZTURMOWYCH (wariant)



III i IV POZYCJA	
kec	- 9 (3)
kz	- 3 (3)
kzmot	- 3 (1)
SD batalionu	- 5 (2)
SD BPanc	- 1
baplot	- 3
bas	- 3 (3)
bappanc	- 3
kwsp	- 2 (2)
pododdziały	
logistyczne BPanc	- 2
pododdziały	
logistyczne DZ	6
Razem	40 (14)
obiektów	

OBSZAR POMIĘDZY II i III POZYCJĄ	
WSD KZ	- 1
SD ZT	- 1 (1)
kr	- 3
brplot	- 4 (3)
bst	- 3 (1)
eskadra	
śmigłowców	- 1 (1)
środki WRE	- 3 (2)
Razem	- 16 (8)
obiektów	

II POZYCJA	
płpo bz (bcz) w	
odwodzie	- 18 (3)
brygady	- 1
SD batalionu	1
bateria	
bezpilotowych	
aparatur	
latających	- 1 (1)
pododdziały	
logistyczne	
brygad	- 4
Razem	- 24 (4)
obiektów	

OBSZAR POMIĘDZY I i II POZYCJĄ	
bas	- 9
bar	- 3 (1)
bappanc	- 6
baplot	- 6 (3)
SD da	- 4
SD brygady	- 2 (1)
WSD ZT	1
środki WRE	- 3 (1)
stacja r/lok artylerii	3
pododdziały	
logistyczne pa	- 2
Razem	- 39 (6)
obiektów	

I POZYCJA	
płpo kz (kec) I rzutu	- 36 (6)
płpo kz (kec) w	
odwodzie bz (bcz)	- 18 (3)
SD batalionu	- 6 (1)
kwsp	- 6
punkty naprowadzania	
lotnictwa	- 2 (2)
cele pojedyncze	- 20
Razem	88 (12)
obiektów	

Razem około 207 obiektów z tego 44 obiekty (w nawiasach) rażone w czasie wsparcia ogniowego działań desantowo-szturmowych

**NORMY OPERACYJNO-TAKTYCZNE W PODSTAWOWYCH
RODZAJACH DZIAŁAŃ⁷**

Lp	Wyszczególnienie	Struktura organizacyjna					
		Armia	Korpus	Dywizja	Oddział	Batalion	
OBRONA							
1	Szerokość pasa (odcinka, rejonu) obrony (km)	do 150	60-150	20-60	10-25	do 5	
2	Głębokość obrony (km)	100-120	60-150	20-60	10-30	do 5	
3	Głębokość pasa przesłaniania (km)	10-15	do 60 i więcej	10-50	4-15	do 3	
4	Powierzchnia rejonu ześrodkowania (km ²)	6000-10000	do 2000	300-900	100-130	10-25	
5	Odległość od przedniego skraju obrony (km)	WSD	-	10-40	6-15	2-5	
6		SD	50-70	40-60	8-40	4-15	2-3
7		Logistyczne SD	do 120	70-120	25-60	10-25	4-5
8		Drugi rzut (odwód)	50-80	40-100	15-40	6-15	2-3
9		Rejon ześrodkowania śmigłowców	50-80	60-100			
10		Wysunięty rejon ześrodkowania śmigłowców		15-30			
11		Rakiety operacyjno-taktyczne (taktyczne)		10-40			
12		Artyleria lufowa	3-8			2-6	0.5-2 moździerze
13		Artyleria raketowa	od 3 (BM-21) do 15 (MLRS)				
14		Pododdziały przeciwlotnicze	do 120	do 150	do 60	do 30	do 5

⁷ Opracowano na podstawie danych (uśrednionych) zawartych w „Informatorze o Siłach Zbrojnych państw sąsiadujących z Polską”, Warszawa 1994.

Lp	Wyszczególnienie	Struktura organizacyjna					
		Armia	Korpus	Dywizja	Oddział	Batalion	
NATARCIE							
1	Szerokość pasa natarcia (km)	60-80	40-80	10-30	5-15	2-4	
2	Głębokość ugrupowania bojowego (km)	80-100	60-100	30-50	10-30	do 5	
3	Tempo natarcia (km/dobę)	20-50					
5	Odległość od przedniego skraju wojsk własnych (km)	WSD		8-10	1-10	1.5-3	
6		SD	30-40	20-60	6-20	3-10	1-1.5
7		Logistyczne SD	60-80	50-100	20-50	8-25	3-4
8		Drugi rzut (odwód)	70-80	50-80	15-40	5-10	1.5-3
9		Rejon ześrodkowania śmigłowców	30-70	60-100			
10		Wysunięty rejon ześrodkowania śmigłowców		15-30			
11		Rakiety operacyjno-taktyczne (taktyczne)		10-40			
12		Artyleria lufowa	3-8			2-5	05-2 moździerze
13		Artyleria raketowa	3-15				
14		Pododdziały przeciwlotnicze	do 100	do 100	do 50	do 30	do 5

UKŁAD WSPARCIA OGNIOWEGO DZIAŁAŃ ZGRUPOWANIA DESANTOWO-SZTURMOWEGO (wariant)

1. Przyjęte uwarunkowania:

- głębokość działań zgrupowania od rubieży styczności wojsk – 40 km;
- odległość lądowiska załadowania od rubieży styczności wojsk - 40 km;
- średnia prędkość lotu śmigłowców zgrupowania - 2.5 minuty na 10 km;
- czas wylądowania w rejonie lądowania – 10 minut;
- czas wykonania zadania – 30 minut;
- wyprzedzenie grupy rozpoznania i oznakowania lądowisk w stosunku do sił głównych – 5 minut (20 km).

2. Czasy zasadniczych czynności realizowanych przez zgrupowanie desantowo-szturmowe:

- „H” – 0.25 – start śmigłowców grupy rozpoznania i oznakowania lądowisk;
- „H” – 0.20 – start śmigłowców sił głównych;
- „H” – 0.15 – przelot śmigłowców grupy rozpoznania i oznakowania lądowisk nad rubieżą styczności bojowej wojsk;
- „H” – 0.10 – przelot śmigłowców sił głównych nad rubieżą styczności bojowej wojsk;
- „H” – 0.05 – lądowanie śmigłowców grupy rozpoznania i oznakowania lądowisk;
- „H” – lądowanie śmigłowców sił głównych;
- „H” + 0.40 – start zgrupowania po wykonaniu zadania;
- „H” + 0.50 – przelot śmigłowców nad rubieżą styczności bojowej wojsk.

3. Układ wsparcia ogniowego

I okres - ogniowe przygotowanie załadowania przelotu i lądowania

Do „H” – 0.30 – wydzielone siły i środki (eskadra śmigłowców z pśb, dywizjon rakiet taktycznych, trzy dywizjony artylerii z BA i pa) w gotowości do zwalczania z chwilą wykrycia środków rozpoznania i wsparcia ogniowego przeciwnika; rozpoznanie trasy przelotu i obiektów działania przez środki rozpoznania korpusu; osłona rejonu załadowania przez lotnictwo myśliwskie, środki OPL oraz środki WRE.

Od „H” – 0.30 do „H” - osłona przelotu przez lotnictwo myśliwskie i śmigłowce szturmowe zgrupowania; zwalczanie w miarę wykrycia środków ogniowych przeciwnika przez śmigłowce osłony; oddziaływanie środkami WRE w celu dezorganizacji systemu dowodzenia i kierowania ogniem przeciwnika.

Od „H” – 0.30 do „H” – 0.24 – I nawała ogniowa artylerii do środków OPL i WRE (zużycie norma), ogień środków wyznaczonych do strzelania na wprost; I start rakiet do środków OPL i WRE.

Od „H” – 0.24 do „H” – 0.19 – II nawała ogniowa artylerii do SD oraz pododdziałów zmechanizowanych i czołgów w korytarzu przelotu, w ugrupowaniu pierwszorzutowych batalionów ze zużyciem $\frac{1}{4}$ normy, ogień środków wyznaczonych do strzelania na wprost.

Od „H” – 0.15 – działania demonstracyjne grupy śmigłowców w ugrupowaniu przeciwnika.

Od „H” – 0.19 do „H” – 0.14 – III nawała ogniowa artylerii do pododdziałów zmechanizowanych i czołgów w korytarza przelotu w ugrupowaniu batalionów znajdujących się w odwodzie ze zużyciem $\frac{1}{4}$ normy.

Od „H” – 0.14 do „H” – 0.08 – uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego do środków wsparcia ogniowego (śmigłowce, wyrzutnie raket), elementów systemu dowodzenia szczebla od dywizji, środków WRE, pododdziałów w rejonie lądowania zgrupowania oraz w razie konieczności do odwodu przeciwnika.

II okres - ogniowe wsparcie działań zgrupowania

Od „H” do „H” + 0.40 – wsparcie ogniowe działań realizują etatowe siły i środki (śmigłowce, pododdziały artylerii) zgrupowania, część artylerii korpusu (1-2 da) oraz eskadra śmigłowców z pśb na wezwanie z pola walki (uderzenia do odwodów, minowanie); pododdziały raket taktycznych w gotowości do wykonania II startu do aktywnych środków wsparcia ogniowego przeciwnika; rozpoznanie przeciwnika na kierunkach największego zagrożenia przez wydzielone śmigłowce; osłona rejonu działań przez lotnictwo-myśliwskie i etatowe środki przeciwlotnicze zgrupowania; dezorganizacja systemu dowodzenia i kierowania ogniem przez środki WRE.

III okres - ogniowa osłona przelotu do własnego ugrupowania

Od „H” + 0.40 do „H” + 0.45 – IV nawała ogniowa artylerii do środków OPL oraz pododdziałów zmechanizowanych i czołgów znajdujących się na trasie powrotu w ugrupowaniu pierwszorzutowych oddziałów ze zużyciem $\frac{1}{4}$ normy; osłona zgrupowania przez lotnictwo myśliwskie oraz śmigłowce szturmowe.

GRAFICZNE ZOBRAZOWANIE WSPARCIA DZIAŁAŃ ZGRUPOWANIA DESANTOWO-SZTURMOWEGO (wariant)

