

Grey Scale #13



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



\*

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY

## ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE WOJSK W OPERACJI OPOŹNIAJĄCEJ

Kryptonim pracy „LOGCOM-2”



~~Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej  
S/5882  
05-005882-001-0~~

PNB

WARSZAWA

68721

**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**  
**WYDZIAŁ STRATEGICZNO – OBRONNY**

---



**ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE WOJSK**  
**W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ**

Kryptonim pracy „LOGCOM – 2”



Zespół autorski:

plk prof. dr hab. inż. **Eugeniusz NOWAK** : wstęp, rozdział 1 i 3, zakończenie  
oraz załącznik 1.

ppłk dr inż. **Stanisław SMYK**: rozdział 2 (*współautor*), załączniki 3 i 4.

mjr dr inż. **Paweł GÓRSKI**: rozdział 2 (*współautor*), załączniki 2 i 5.

Skład komputerowy i redakcja techniczna

kpt. dr inż. **Wojciech NOWAK**

*Recenzent* plk dr hab. **Jacek PAWŁOWSKI**

## Spis treści

WSTĘP (Autor płk prof. E. Nowak) .....	4
<b>Rozdział 1. CHARAKTERYSTYKA OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ PROWADZONEJ PRZEZ KORPUS WOJSK LĄDOWYCH (Autor płk prof. E. Nowak) .....</b>	<b>10</b>
1.1. Właściwości ogólne operacji opóźniającej korpusu wojsk lądowych .....	10
1.2. Logistyczny punkt widzenia operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus WLąd	13
1.2.1. Uwarunkowania operacyjne organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk .....	13
1.2.2. Specyficzne aspekty zabezpieczenia logistycznego wojsk .....	14
<b>Rozdział 2. POTRZEBY LOGISTYCZNE KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ (Autorzy: ppłk dr inż. S. Smyk, mjr dr inż. P. Górski) .....</b>	<b>18</b>
2.1. Uwarunkowania potrzeb logistycznych korpusu wojsk w operacji opóźniającej .....	18
2.1.1. Uwarunkowania materiałowe .....	18
2.1.2. Uwarunkowania techniczne .....	19
2.1.3. Uwarunkowania medyczne .....	20
2.1.4. Uwarunkowania transportowe .....	21
2.2. Potrzeby materiałowe korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej .....	22
2.2.1. Zapotrzebowanie na środki bojowe i materiałowe .....	22
2.2.2. Autonomiczność materiałowa korpusu .....	24
2.3. Potrzeby techniczne korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej .....	25
2.3.1. Potrzeby ewakuacyjne .....	25
2.3.2. Potrzeby remontowe .....	25
2.4. Potrzeby medyczne korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej .....	26
2.4.1. Potrzeby ewakuacyjne .....	26
2.4.2. Potrzeby lecznicze .....	26
2.5. Potrzeby transportowe korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej .....	26
2.5.1. Dostarczanie zaopatrzenia .....	26
2.5.2. Ewakuacja materiałowa .....	27
2.5.3. Ewakuacja techniczna .....	27
2.5.4. Ewakuacja medyczna .....	28
<b>Rozdział 3. KONCEPCJA ORGANIZACJI ZABEZPIECZENIA LOGISTYCZNEGO KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ (Autor płk prof. E. Nowak) .....</b>	<b>29</b>
3.1. Właściwości ogólne .....	29
3.2. Zabezpieczenie materiałowe korpusu w operacji opóźniającej .....	34
3.2.1. Właściwości ogólne .....	34

3.2.2. Ewakuacja zapasów zaopatrzenia z baz i składów stacjonarnych .....	36
3.2.3. Gromadzenie zapasów zaopatrzenia.....	37
3.2.4. Pozyskiwanie zaopatrzenia z zasobów infrastruktury terenowej.....	38
3.2.5. Dostarczanie ( <i>dowóz</i> ) zaopatrzenia walczącym wojskom.....	38
3.2.6. Organizacja dostaw zaopatrzenia wojskom walczącym w głębi ugrupowania przeciwnika.....	39
3.3. Zabezpieczenie techniczne korpusu w operacji opóźniającej.....	39
3.3.1. Właściwości ogólne.....	39
3.3.2. Ewakuacja uszkodzonego UiSW.....	40
3.3.3. Remont uszkodzonego UiSW .....	41
3.4. Zabezpieczenie medyczne korpusu w operacji opóźniającej .....	43
3.4.1. Właściwości ogólne.....	43
3.4.2. Ewakuacja medyczna.....	43
3.4.3. Przedsięwzięcia lecznicze.....	44
3.5. Zabezpieczenie transportowe korpusu w operacji opóźniającej .....	45
3.5.1. Właściwości ogólne.....	45
3.5.2. Organizacja przewozów i prac przeładunkowych.....	45
3.5.3. Kierowanie ruchem na drogach samochodowych.....	47
ZAKOŃCZENIE ( <i>Autor płk prof. E. Nowak</i> ) .....	49
WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY .....	53
ZAŁĄCZNIKI .....	55
Załącznik 1. Systematyka uwarunkowań operacyjnych i logistycznych operacji opóźniającej korpusu wojsk lądowych .....	56
Załącznik 2. Kalkulacja potrzeb materiałowych korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej.....	57
Załącznik 3. Kalkulacja potrzeb technicznych ( <i>ewakuacyjnych i remontowych</i> ) korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej.....	82
Załącznik 4. Kalkulacja potrzeb medycznych ( <i>ewakuacyjnych i leczniczych</i> ) korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej.....	91
Załącznik 5. Ocena potrzeb transportowych korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej.....	95

*W operacji opóźniającej wojska  
oddają teren aby zyskać na czasie.*

## **WSTĘP** (Autor plk prof. E. Nowak)

Badania nad problemem zabezpieczenia logistycznego wojsk w operacjach (działaniach) opóźniających obejmują dwa etapy:

**Etap pierwszy** miał na celu wypracowanie koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk w działaniach opóźniających. Była ona postrzegana przez pryzmat ogólnego poglądu na prowadzenie działań opóźniających przez Wojska Lądowe (WLąd) oraz organizację zaopatrzenia i świadczenia specjalistycznych usług logistycznych dla wojsk (na przykładzie BZ/BKPanc i DZ/DKPanc) w tych działaniach.

**Etap drugi** (aktualnie prezentowany) miał na celu wypracowanie koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu WLąd<sup>1</sup> w operacji opóźniającej.

**Ogólnym celem obu etapów badawczych** było zapewnienie wysokiej skuteczności dostaw zaopatrzenia oraz specjalistycznych usług logistycznych wojskom w działaniach i operacjach opóźniających.

Podstawę drugiego etapu badań stanowiły współczesne poglądy na temat prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus oraz najnowsze poglądy na temat organizacji zabezpieczenia logistycznego WLąd w operacjach prowadzonych na obszarze własnego kraju (RP).

\* \* \*

Prezentowana praca naukowo-badawcza poświęcona jest etapowi drugiemu. Za podstawę w badaniach przyjęto postanowienia *Regulaminu działań wojsk lądowych*, Wyd. 1999, sygn. 4868/R, oraz założenia dotyczące funkcjonowania *logistyki WLąd SZ RP* zawarte w *Koncepcji logistyki Sił Zbrojnych RP do 2012 roku*, opracowanej w P4 Sztabu Generalnego, zweryfikowane w kolejnych opracowaniach, w tym szczególnie w *Koncepcji zmian w logistyce SZ RP z dnia 28.06.2000r.*, opracowanej w Generalnym Zarządzie Logistyki P4.

---

<sup>1</sup> W dalszej części opracowania korpus WLąd występuje pod nazwą korpus.

**Celem drugiego etapu badań** (prowadzonych pk. „LOGCOM-2”) jest wypracowanie koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego (*materiałowego, technicznego, medycznego i transportowego*) wojsk korpusu, w tym szczególnie określenie ich potrzeb logistycznych oraz pożądanej autonomiczności logistycznej, w operacji opóźniającej.

Proponowana w opracowaniu koncepcja organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej wypracowana została przy uwzględnieniu podziału logistyki związku operacyjnego (ZO) na *logistykę planowania* i *logistykę wykonawczą*.

**Logistyką planowania** w korpusie jest oddział G4 wchodzący w skład sztabu. Szef G4 podlega bezpośrednio szefowi sztabu korpusu.

**Logistyką wykonawczą** w korpusie Wład jest brygada logistyczna (BLog). Dowódca BLog<sup>2</sup> podlega bezpośrednio dowódcy korpusu.

**Głównym problemem badawczym**, w drugim etapie badań, jest udzielenie odpowiedzi na następujące pytanie:

***Jakie specyficzne właściwości występują (obowiązują) w organizacji zabezpieczenia logistycznego (materiałowego, technicznego, medycznego, transportowego) wojsk korpusu w operacji opóźniającej?***

W celu rozwiązania głównego problemu badawczego oraz zapewnienia wysokiej skuteczności dostaw zaopatrzenia i specjalistycznych usług logistycznych wojskom korpusu w operacji opóźniającej, konieczne było uzyskanie odpowiedzi na poniższe pytania szczegółowe:

1. *Jakie uwarunkowania operacyjne oraz procedury prowadzenia operacji opóźniającej determinują (warunkują) organizację zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w tej operacji?*
2. *Jakie są potrzeby materiałowe (zaopatrzeniowe) wojsk korpusu w operacji opóźniającej?*
3. *Jakie są potrzeby techniczne (ewakuacyjne i remontowe) wojsk korpusu w operacji opóźniającej?*
4. *Jakie są potrzeby medyczne (ewakuacyjne i lecznicze) wojsk korpusu w operacji opóźniającej?*
5. *Jakie są potrzeby transportowe (w zakresie: dostarczania zaopatrzenia, ewakuacji materiałowej, ewakuacji technicznej i ewakuacji medycznej) wojsk korpusu w operacji opóźniającej?*

---

<sup>2</sup> W kalkulacjach logistycznych przyjęto następującą strukturę organizacyjną BLog: bzaop-3; bzmpps-1; brem-3; bes-1; bwmed-3; btr-1; bdow-1; kmt-1; kss-3; klog-1.

6. *Jaką autonomiczność materiałową (zaopatrzeniową) powinien posiadać korpus w operacji opóźniającej?*
7. *Jakie specyficzne rozwiązania organizacyjne, w procesie realizacji dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia specjalistycznych usług logistycznych, są konieczne w operacji opóźniającej?*

Propozycje rozwiązań dotyczące organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej wypracowane zostały w oparciu o najnowsze koncepcje prowadzenia operacji opóźniającej<sup>3</sup> oraz realizacji zadań logistycznych na rzecz wojsk walczących.<sup>4</sup>

Niezbędną autonomiczność materiałową (zaopatrzeniową) wojsk korpusu w operacji opóźniającej skalkulowano w oparciu o następujące założenia:

- a) zadania logistyczne na rzecz walczących związków taktycznych (ZT) i samodzielnych oddziałów korpusu realizuje BLog, która ponadto wspierana jest dodatkowymi siłami i środkami logistycznymi dowódcy WLąd;
- b) etatowy potencjał zaopatrzeniowy i usługowy ZT i samodzielnych oddziałów korpusu powinien odpowiadać maksymalnym potrzebom logistycznym wojsk skalkulowanym dla natarcia (wg opinii zespołu badawczego, w tym rodzaju działań wojska mają największe potrzeby logistyczne);
- c) dobowe potrzeby logistyczne wojsk w operacji opóźniającej (wg opinii zespołu badawczego) stanowią sumę arytmetyczną 1/3 potrzeb dobowych wojsk w operacji zaczepnej, 1/3 potrzeb dobowych wojsk w operacji obronnej i 1/3 dobowych potrzeb wojsk w operacji odwrotowej;
- d) 4-ro i więcej krotna przewaga przeciwnika „rekompensowana” jest dużą manewrowością wojsk i zwiększoną intensywnością oddziaływania ogniowego, co powodować będzie wysokie zużycie paliw płynnych oraz środków bojowych (ŚB).

Organizację i realizację zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej rozpatrywano z uwzględnieniem współdziałania logistycznego z sąsiadami, w tym z wojskami obrony terytorialnej (OT), oraz intensywnego wyzyskania zasobów logistycznych infrastruktury terenowej.

---

<sup>3</sup> Patrz: J. Zieliński (red.), *Operacje opóźniające*, Wyd. AON, Warszawa 2001; J. Zieliński, *Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*, Wyd. AON, Warszawa 2001; Z. Ścibiorek, *Operacje opóźniające na tle innych rodzajów operacji*, Wyd. AON, Warszawa 2000; W. Kaczmarek, *Główne założenia operacji opóźniającej*, Wyd. AON, Warszawa 2003; J. Zieliński (red.), *Podstawy teoretyczne operacji opóźniających*, Wyd. AON, Warszawa 2000.

<sup>4</sup> Patrz: E. Nowak (red.), *Funkcjonowanie brygady logistycznej korpusu wojsk lądowych w operacjach*, Cz.I. *Potrzeby logistyczne związku operacyjnego w operacjach*, Wyd. AON, Warszawa 2002.

W procesie badań przyjęto następujące definicje najczęściej stosowanych terminów (nowych terminów):

- 1) **Procedura** – tok postępowania zawarty w szeregu wytycznych, często wyraża się przepisem jak wykonać zadanie. W prezentowanym studium rozumiana jest również jako opis działania, w tym szczególnie jak należy postępować w przeprowadzeniu określonych działań. Dzięki procedurom można ustalić na przyszłość jeden (*satysfakcjonujący*) sposób realizacji zadań.<sup>5</sup>
- 2) **Działania logistyczne** to wszelkie przedsięwzięcia organów logistycznych oraz dowództw jednostek logistycznych, podczas pokoju, kryzysu i wojny. Obejmują one gromadzenie i utrzymanie zaopatrzenia oraz jego dostawy, a także świadczenie usług logistycznych, niezbędnych wojskom do szkolenia i prowadzenia działań (*zarówno taktycznych jak i operacyjnych*).
- 3) **Zabezpieczenie logistyczne wojsk (na szczeblu operacyjnym)** obejmuje dostawy zaopatrzenia i specjalistyczne usługi logistyczne (*realizowane w ramach zabezpieczenia technicznego, zabezpieczenia medycznego i zabezpieczenia transportowego wojsk*). Zabezpieczenie to jest w sposób ciągły realizowane w okresie przygotowania operacji, w toku operacji oraz po zakończeniu operacji.<sup>6</sup>
- 4) **Zadanie logistyczne** to wymagania, sformułowane pod adresem realizatora (*realizatorów*) zabezpieczenia logistycznego wojsk, zawierające cel jego (*ich*) działalności (*pożądane skutki – efekty*) w określonym miejscu i czasie. Podstawą do określenia (*sprecyzowania*) zadania logistycznego są: treść zadania bojowego otrzymanego od przełożonego, zamiar dowódcy i wytyczne do organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk oraz wnioski z oceny sytuacji logistycznej.
- 5) **Zapasy zaopatrzenia** to określane tabelami i normami należności lub innymi aktami normującymi środki zaopatrzenia przeznaczone do zabezpieczenia potrzeb materiałowych wojsk. Są one gromadzone przy żołnierzu, sprzęcie bojowym, w jednostkach zaopatrzenia i urządzeniach logistycznych, a także w różnych urządzeniach gospodarki narodowej. Rozróżnia się zapasy użytku bieżącego i zapasy wojenne.
- 6) **Zapas nienaruszalny** to część zapasów zaopatrzenia (*zwykle ok. 20%*), które mogą być zużyte w szczególnych sytuacjach i okolicznościach, na rozkaz dowódcy.

---

<sup>5</sup> Por., T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Zakład Naukowy im. Ossolińskich Wydawnictwo, Wrocław 1978, s.185.

<sup>6</sup> Por., E. Nowak (red.), *Teoria logistyki wojskowej jako dyscypliny (specjalności) wojskowej*, Wyd. AON, Warszawa 2000, s.26.

7) **Operacja opóźniająca** to specyficzny rodzaj działań o charakterze defensywnym. Jej zasadniczym celem jest przejęcie inicjatywy strategicznej poprzez zyskanie czasu na rozwinięcie sił głównych (*operacyjnych zgrupowań narodowych i sojuszniczych*) do operacji obronnej lub stworzenie warunków do przygotowania i wykonania przeciwwuderzenia strategicznego.<sup>7</sup>

Zakres prowadzonych badań umożliwił wyodrębnienie takich subelementów jak:

- **podmiot**, którymi są wojska korpusu prowadzące operację opóźniającą, generujące potrzeby logistyczne;
- **przedmiot**, którymi są procedury organizacji zabezpieczenia logistycznego (*organizacji dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia specjalistycznych usług logistycznych*) wojsk korpusu w operacji opóźniającej;
- **przestrzeń**, którą jest rozmach operacji opóźniającej.

W procesie badań nad organizacją zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej zastosowano następujące metody badawcze: teoretyczne – analizę, syntezę, analogię; empiryczne – modelowanie.

**Metoda analizy**, była metodą wiodącą. Wykorzystano ją przede wszystkim do oceny krytycznej literatury przedmiotu. Jej zastosowanie umożliwiło ponadto rozłożenie procesu zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu na jego części składowe (*zabezpieczenie: materiałowe, techniczne, medyczne i transportowe*), dzięki czemu możliwe było skalkulowanie potrzeb materiałowych, technicznych, medycznych i transportowych wojsk, a także określenie pożądanej autonomiczności zaopatrzeniowej korpusu w operacji opóźniającej.

**Metoda syntezy** została wykorzystana do scalania wniosków cząstkowych. Jej elementy zostały także wykorzystane do określenia pożądanej (*niezbędnej*) autonomiczności materiałowej wojsk korpusu w operacji opóźniającej. Ponadto metoda ta umożliwiła sprecyzowanie wewnętrznie spójnej koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej.

**Metoda analogii** stosowana była przy wnioskowaniu o podobieństwie zjawisk i procesów występujących w procesie organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacjach. Porównanie podobieństw i różnic w rozwiązaniach organizacyjnych, związanych z realizacją dostaw zaopatrzenia i świadczeniem specjalistycznych usług

---

<sup>7</sup> Por., W. Kaczmarek, op. cit., s.9.

logistycznych na rzecz ZT i samodzielnych oddziałów stosowanych w operacji obronnej i operacji zaczepnej, stanowiło podstawę do generowania propozycji rozwiązań dotyczących operacji opóźniającej.

**Metoda modelowania** była wykorzystana do budowy modelu teoretycznego (*analogii*) procesu zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej. W modelu tym świadomie (*celowo*) wyeliminowano elementy i procedury nieistotne dla procesu badań. W związku z tym proponowane w prezentowanej pracy rozwiązania organizacyjne dotyczą najistotniejszych problemów zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej.

\* \* \*

Wyniki badań w prezentowanym studium ujęte zostały w trzech rozdziałach merytorycznych.

Rozdział 1, nt., *Charakterystyka operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus Wojsk Lądowych*, zawiera logistyczny punkt widzenia operacji opóźniającej.

Rozdział 2, nt., *Potrzeby logistyczne korpusu Wojsk Lądowych w operacji opóźniającej*, zawiera autorski (*zespołu badawczego*) pogląd na uwarunkowania (*czynniki*) generujące potrzeby materiałowe, techniczne, medyczne i transportowe wojsk korpusu w operacji opóźniającej, skalkulowane wielkości tych potrzeb wraz z ich interpretacją i uzasadnieniem.

Rozdział 3, nt., *Koncepcja organizacji zabezpieczenia logistycznego korpusu Wojsk Lądowych w operacji opóźniającej*, zawiera autorską propozycję rozwiązań dotyczących organizacji zabezpieczenia logistycznego (*materiałowego, technicznego, medycznego i transportowego*) wojsk korpusu w operacji opóźniającej.

Uzyskane przez zespół autorski wyniki badań, dotyczące organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej, oprócz wysokich walorów poznawczych (*jest to pierwszy w SZ RP materiał teoretyczny traktujący o zabezpieczeniu logistycznym wojsk korpusu w operacji opóźniającej*), mają również charakter użytkowy, bowiem odpowiadają na zapotrzebowanie dowództw, w tym ich organów logistycznych.

## Rozdział 1. CHARAKTERYSTYKA OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ PROWADZONEJ PRZEZ KORPUS WOJSK LĄDOWYCH (Autor płk prof. E. Nowak)

### 1.1. Właściwości ogólne operacji opóźniającej korpusu wojsk lądowych

**Operacja opóźniająca** to specyficzny rodzaj działań<sup>8</sup> o charakterze defensywnym. Od operacji obronnej odróżnia ją to, że jej podstawowym celem jest zyskanie czasu, połączone z planową utratą tereny. Należy ją rozumieć jako szereg skoordynowanych czasowo i przestrzennie starć zbrojnych z przeciwnikiem na lądzie i w powietrzu prowadzonych w różnym czasie i miejscu, w formie działań obronnych i zaczepnych. Istota operacji opóźniającej polega na dążeniu do pozbawienia przeciwnika przewagi ogólnej (*osłabienie jego zgrupowań uderzeniowych*) poprzez uchylanie się od rozstrzygającej bitwy, kosztem czasowej utraty określonego obszaru. Celem operacji opóźniającej jest przejęcie inicjatywy strategicznej poprzez zyskanie czasu na rozwinięcie sił głównych (*operacyjnych zgrupowań narodowych i sojuszniczych*) do operacji obronnej lub stworzenie warunków do przygotowania i wykonania przeciwuderzenia strategicznego. Operacje opóźniające prowadzone będą zwykle przez Siły Wysokiej Gotowości (*High Readiness Forces – HRF*), w tym Siły Inicjujące (*Initial Enter Forces – IEF*) i inne siły, wydzielane ze składu wojsk operacyjnych i sił obrony terytorialnej.<sup>9</sup>

Głównymi wyznacznikami<sup>10</sup> celów operacji opóźniającej są:

- zadanie przeciwnikowi takich strat, aby maksymalnie ograniczyć jego możliwości kontynuowania działań zaczepnych i zachować własne siły do decydującego starcia;
- rozpoznanie kierunków głównych uderzeń przeciwnika;
- utrzymanie jak największej części terytorium kraju, nie dopuszczając do utraty szczególnie ważnych rejonów i obszarów;
- osłona mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia sił głównych;
- tworzenie frontu (*ognisk*) walki na tyłach przeciwnika;
- dążenie do minimalizowania strat i zniszczeń, na obszarze objętym prowadzeniem operacji.

Prowadząc operację opóźniającą nie oczekuje się, że w jej efekcie przeciwnik pozbawiony zostanie możliwości prowadzenia działań o charakterze zaczepnym. Efektem

<sup>8</sup> Operacja opóźniająca wymieniana jest (*obok operacji obronnej i operacji zaczepnej*) jako jeden z trzech podstawowych rodzajów operacji.

<sup>9</sup> Patrz: W. Kaczmarek, op. cit.

Trudny *a priori* do określenia skład wojsk, które będą mogły być użyte w operacji opóźniającej na terenie RP powoduje, że w celach badawczych, zespół autorski przyjął korpus Wład w składzie: DZ-2; DKPanc-1; BZ-1; BKPanc-1; BA-1 oraz inne jednostki rodzajów wojsk i służb.

<sup>10</sup> Wyznaczniki te postrzegane są w literaturze przedmiotu jako cele pośrednie operacji opóźniającej.

(rezultatem) operacji opóźniającej jest jedynie **ograniczenie** możliwości zaczepnych przeciwnika wyrażające się koniecznością uzupełnienia wojsk, ich przegrupowania oraz weryfikowania planów operacji. Jednocześnie **dążenie do zachowania własnych sił dotyczy w mniejszej mierze sił, które są zaangażowane w prowadzenie operacji opóźniającej**, natomiast w większej mierze tych, które mają w przyszłości (*po mobilizacyjnym i operacyjnym rozwinięciu*) prowadzić operacje obronne.

Bardzo istotnym celem pośrednim operacji opóźniającej będzie dążenie do rozpoznania głównych kierunków uderzenia przeciwnika. Da to możliwość dokonywania korekty planów operacyjnego rozwinięcia sił głównych, adekwatnego do zaistniałej sytuacji, a także możliwość takiego sterowania przeciwnikiem, by uzyskiwał prowadzenie na tych kierunkach i w tych rejonach, których utrata nie wpłynie w zasadniczy sposób na możliwość prowadzenia działań obronnych.

Równie ważnym celem pośrednim operacji opóźniającej będzie dążenie do utrzymywania ściśle określonych obszarów (*rejonów*) państwa. Zwykle będą to obszary kluczowe ze względu na znaczenie polityczno-gospodarcze, posiadające dogodny do obrony rubież terenowe, zapewniające dopływ sił wzmocnienia.

Szczególnie ważne w operacji opóźniającej będzie dążenie do osłony mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia sił głównych, polegające na wiązaniu walką zgrupowań uderzeniowych przeciwnika, izolowaniu wysadzonych przez niego desantów oraz dezorganizowaniu jego systemu dowodzenia i systemu logistycznego.

Ważnym elementem operacji opóźniającej mogą być działania prowadzone w głębi ugrupowania przeciwnika. Będą je prowadziły siły celowo pozostawione w jego ugrupowaniu.

Z uwagi na czasowe oddawanie określonych obszarów (*rejonów*) przeciwnikowi w toku operacji opóźniającej, nie będzie miało sensu stosowanie taktyki spalonej ziemi.

Organizacja prowadzenia operacji opóźniającej uwarunkowana jest: możliwościami bojowymi przeciwnika i wojsk własnych, celem prowadzenia operacji, warunkami terenowymi i atmosferycznymi, szerokością i głębokością pasa opóźnienia oraz przyjętego ugrupowania operacyjnego wojsk. W związku z tym może być ona prowadzona następującymi sposobami:

- 1) obsadzania kolejnych pozycji (*opóźnianie ciągłe*),
- 2) przekraczania (*opóźnianie przemienne*),

3) kombinowanym (*opóźnianie mieszane*).<sup>11</sup>

**Opóźnianie ciągłe**, typowe dla szczebla operacyjnego, polega na tym, że dane zgrupowanie wojsk znajduje się cały czas w styczności z nacierającym przeciwnikiem, prowadzi z nim ciągłą walkę, wykorzystując do powstrzymywania go kolejne, leżące blisko ze sobą, pozycje opóźniania.

**Opóźnianie przemienne**, zwane również metodą szufladkowania, ma zastosowanie głównie na szczeblu taktycznym. Polega na tym, że dane zgrupowanie wojsk dzieli się na dwie (*mniej więcej równe*) części, które organizują kolejno położone w głębi rubieże (*pozycje*) opóźniania.

**Opóźnianie mieszane**, polega na tym, że dane zgrupowanie wojsk na jednym kierunku prowadzi działania opóźniające sposobem opóźniania przemiennego, a na innym kierunku sposobem opóźniania ciągłego.

Wojska prowadzące operację opóźniającą mogą skutecznie przeciwstawić się 1,5 – 2 razy liczniejszemu siłom przeciwnika niż ma to miejsce w operacji obronnej,<sup>12</sup> tj. stosunek sił (*na niekorzyść wojsk prowadzących operację obronną*) może wynieść od 1:4,5 do nawet 1:6. Stąd o tyle samo większe mogą być szerokości pasów (*rejonów*) działań opóźniających.<sup>13</sup>

Charakterystycznym dla operacji opóźniającej będzie prowadzenie działań przy braku ciągłego frontu oraz występowaniu znacznych luk w ugrupowaniu operacyjnym i taktycznym, co skutkować będzie koniecznością organizacji walki przy otwartych skrzydłach.

Inną, równie charakterystyczną, cechą operacji opóźniającej będzie ogniskowość działań, które mogą być prowadzone zarówno w ugrupowaniu wojsk własnych jak i przeciwnika.

Uderzenia ogniowe wykonywane w toku operacji opóźniającej będą miały za zadanie ciągłego nękania przeciwnika, natomiast kontrataki wykonywane będą z zadaniem wybijania go z rytmu działań zaczepnych. Jednak zwroty zaczepne wykonywane będą tylko wówczas jeżeli możliwe będzie rozbicie części sił przeciwnika kosztem nieznacznych strat wojsk własnych.

Podstawowym wyznacznikiem czasowym operacji opóźniającej będzie czas niezbędny na przygotowanie pozycji opóźniania oraz nakazany (*możliwy do zrealizowania*) czas prowadzenia opóźniania.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> J. Zieliński (red.), *Operacje...* op.cit., s. 69.

<sup>12</sup> Ibid., s. 126.

<sup>13</sup> Wg opinii zespołu badawczego, uwaga ta dotyczy operacji opóźniającej prowadzonej przez ZT i oddziały w pełni ukompletowane. Bowiem w rzeczywistości działania opóźniające będą prowadziły wojska, które poniosły znaczne straty.

<sup>14</sup> J. Zieliński (red.), *Operacje ...*, op. cit., s. 75.

## 1.2. Logistyczny punkt widzenia operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus Wład

### 1.2.1. Uwarunkowania operacyjne organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk

Głównymi czynnikami operacyjnymi warunkującymi organizację zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej, wg opinii zespołu badawczego, będą: bardzo duża przewaga przeciwnika, wysokie tempo prowadzenia działań, trudności w ustalaniu głównych kierunków natarcia przeciwnika, brak ciągłego frontu oraz występowanie luk w ugrupowaniu operacyjnym wojsk, ogniskowość działań, czasowe oddawanie przeciwnikowi obszarów (*rejonów*) o małym znaczeniu operacyjnym, dążenie do utrzymywania ściśle określonych, ważnych pod względem politycznym i gospodarczym, rejonów kraju, duża samodzielność dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia.

**Bardzo duża przewaga przeciwnika** będzie musiała być „rekompensowana” zwiększoną aktywnością wojsk prowadzących operację opóźniającą. Wymagać to będzie dużej manewrowości (*przegrupowań*) walczących ZT i oddziałów oraz silnego i ciągłego oddziaływania ogniowego na przeciwnika. Wiązać się to będzie ze zwiększonym (*w porównaniu z innymi rodzajami operacji*) zużyciem paliw płynnych oraz amunicji.

**Wysokie tempo prowadzenia działań** powodować będzie ograniczenie czasu pracy (*w jednym rejonie rozwinięcia*) urządzeń logistycznych (*punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu – PZUS, punktów zaopatrzenia, punktów opatrunkowych*). Ocenia się, że niektóre z nich mogą w ogóle nie być rozwijane. Ponadto w sposób zasadniczy ograniczony będzie czas na organizację większości przedsięwzięć (*zadań*) logistycznych, np. organizację kolumn zaopatrzenia, dowóz zaopatrzenia walczącym ZT i samodzielnym oddziałom, ewakuację i remont uszkodzonego uzbrojenia i sprzętu wojskowego (*UiSW*), ewakuację zaopatrzenia ze stacjonarnych baz i składów, ewakuację medyczną itp.

**Trudności w ustaleniu głównych kierunków natarcia przeciwnika** powodować będzie sytuację, w której nie będzie sprecyzowanego głównego wysiłku zabezpieczenia logistycznego. Koncentracja wysiłku *logistyki* na rzecz poszczególnych zgrupowań wojsk odbywać się będzie w toku działań i wynikać będzie z bieżącego rozwoju sytuacji operacyjnej. Wymagać to będzie systematycznego doprecyzowania miejsca (*rejonów*) i czasu realizacji określonych zadań logistycznych. Ponadto konieczne będzie zapewnienie dużej autonomiczności logistycznej walczącym ZT i oddziałom oraz utrzymanie niezbędnych odwodów logistycznych na szczeblu operacyjnym.

**Brak ciągłości frontu oraz występowanie luk w ugrupowaniu operacyjnym wojsk** powodować będzie duże zagrożenie również ze strony sił naziemnych przeciwnika dla

jednostek i urzędzeń logistycznych. Konieczne będą specjalne rozwiązania dotyczące obrony i ochrony sił i środków logistycznych, w tym szczególnie konwojowanie i ochrona z powietrza kolumn logistycznych, ochrona dróg dowozu i ewakuacji itp.

**Ogniskowość działań**, wyrażająca się w ich prowadzeniu zarówno w ugrupowaniu operacyjnym przeciwnika jak i wojsk własnych, wymagać będzie zapewnienia prowadzącym je wojskom ciągłości zaopatrzenia w podstawowe środki bojowe, paliwa płynne i żywność, a także zapewnienia podstawowej pomocy medycznej rannym i chorym. Bardzo istotnym rozwiązaniem w tych działaniach będzie racjonalne wyzyskanie terenowych zasobów logistycznych, zarówno wojskowych jak i cywilnych.

**Czasowe oddawanie przeciwnikowi obszarów (rejonów)** o małym znaczeniu operacyjnym powodować będzie potrzebę ewakuacji z nich nie zużytych zasobów logistycznych (np. *ŚBiM w bazach i składach Rejonowych Baz Materiałowych – RBM*). Jednocześnie mienie wojskowe, które nie będzie mogło być ewakuowane powinno być pozbawione cech użyteczności bądź niszczone. Jednak fakt czasowego oddawania terenu przeciwnikowi sugeruje, że nie powinna być stosowana „taktyka spalonej ziemi.”

**Dążenie do utrzymania ściśle określonych**, ważnych pod względem politycznym i gospodarczym, rejonów kraju, z logistycznego punktu widzenia, wyznaczać będzie docelowe miejsca (*rejony*) ewakuacji materiałowej, technicznej i medycznej. Będzie jednocześnie wyznaczać główny kierunek (*układ*) sieci transportowej (*dróg samochodowych, linii kolejowych*) utrzymywanej dla potrzeb walczących ZT i samodzielnych oddziałów.

**Duża samodzielność dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia**, z logistycznego punktu widzenia, wymagać będzie zapewnienia również wysokiej autonomiczności logistycznej dowodzonym przez nich wojskom, a także tworzenia warunków do szybkiego reagowania (*przez szczebel nadrzędny*) na zgłaszane przez nich potrzeby logistyczne.

#### 1.2.2. Specyficzne aspekty zabezpieczenia logistycznego wojsk

Z oceny właściwości ogólnych operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus Wład wynika, że czynnikami determinującymi specyfikę zabezpieczenia logistycznego wojsk w tej operacji są przede wszystkim: większe (*niż w innych rodzajach operacji*) zużycie amunicji i paliw płynnych, chroniczny brak czasu na organizację i realizację zadań logistycznych na rzecz walczących wojsk, potrzeba dokonywania częstych manewrów siłami i środkami logistycznymi, organizacja pilotowania kolumn samochodowych przez odbiorców zaopatrzenia, dostarczanie (*zapewnienie*) zaopatrzenia oraz ewakuacji z wojsk walczących

w ugrupowaniu przeciwnika, potrzeba ewakuacji mienia wojskowego (*ŚBiM oraz UiSW*) z terenów (*obszarów*) czasowo oddawanych przeciwnikowi, organizacja i realizacja zadań logistycznych w docelowych rejonach ewakuacji (*nie przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi*) oraz zapewnienie wysokiej autonomiczności logistycznej walczącym ZT i samodzielnym oddziałom.

**Większe (niż w innych rodzajach operacji) zużycie amunicji i paliw płynnych** w operacji opóźniającej powodować będzie potrzebę gromadzenia zwiększonych zapasów tych rodzajów zaopatrzenia w walczących ZT i samodzielnych oddziałach. W tym celu konieczne będzie pozyskiwanie dodatkowych środków transportu do przewozu amunicji i paliw, np. kosztem zaniechania przewozu sprzętu inżynierskiego (*dotyczy to m.in. trałów przewozowych w pododdziałach wojsk inżynierskich*), sprzętu kwaterunkowego i środków mundurowych itp. Ponadto zajdzie potrzeba wzmacniania jednostek zaopatrzenia walczących ZT i samodzielnych oddziałów dodatkowym transportem wydzielanym z BLog korpusu. Równie pożądanym rozwiązaniem w tym zakresie będzie dążenie do maksymalnego wyzyskania zapasów amunicji utrzymywanych w składach stacjonarnych na obszarze (*w rejonie*) prowadzonych działań, a także korzystanie z paliw płynnych pozyskiwanych z zasobów terenowych.

**Chroniczny brak czasu na organizację i realizację zadań logistycznych** na rzecz walczących wojsk wymuszać będzie potrzeby stosowania improwizowanych rozwiązań organizacyjnych i technologicznych w procesie dostaw zaopatrzenia oraz ewakuacji technicznej i medycznej, a także remontów uszkodzonego UiSW oraz leczenia rannych i chorych.

Ocenia się, że zasadniczym sposobem dostarczania zaopatrzenia będzie jego dowóz przez szczebel nadrzędny, w tym z czasowym przekazaniem do dyspozycji środków transportu, którymi to zaopatrzenie będzie dostarczane. Ewakuacja uszkodzonego UiSW będzie dotyczyć w pierwszej kolejności wozów bojowych oraz innych wiodących egzemplarzy techniki wojskowej. Remonty będą ukierunkowane głównie na odtwarzanie zdolności technicznej sprzętu o małej pracochłonności remontowej. Ewakuacji medyczna prowadzona będzie głównie z pominięciem pośrednich etapów ewakuacji – bezpośrednio do urzędzeń położonych w rejonach nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi, w których udzielana będzie docelowa pomoc medyczna. Na najniższych poziomach udzielania pomocy medycznej, przedsięwzięcia lecznicze będą ograniczane do wskazań życiowych.

W procesie ewakuacji stosowane będą wszystkie dostępne środki transportu. Do ewakuacji medycznej konieczne będzie stosowanie transportu powietrznego (*śmigłowce sanitarne*).

**Potrzeba dokonywania częstych manewrów siłami i środkami logistycznymi** wynikać będzie przede wszystkim z częstej zmiany głównego wysiłku logistycznego na poszczególnych walczących ZT i samodzielnych oddziałach. Ponadto nie wyklucza się sytuacji przekazywania części amunicji, a czasami również paliw płynnych, przez ZT i samodzielne oddziały działające na kierunkach pomocniczych, innym wojskom, które w tym czasie będą realizowały główne zadania i będą miały zwiększone zużycie amunicji (*paliw*) lub będą odczuwały ich brak.

**Organizacja pilotowania kolumn samochodowych** przez odbiorców zaopatrzenia w operacji opóźniającej będzie rozwiązaniem standardowym. Taki sposób dostarczania zaopatrzenia walczącym wojskom wymuszać będzie wysoka dynamika działań oraz gwałtowne zmiany w sytuacji operacyjnej i logistycznej. Wg opinii zespołu badawczego, proponowane rozwiązanie daje najwyższe prawdopodobieństwo zapobiegania błędzeniu kolumn z zaopatrzeniem.

**Dostarczanie (zapewnienie) zaopatrzenia oraz ewakuacja z wojsk walczących w ugrupowaniu przeciwnika** powinny stanowić jeden z zasadniczych elementów pola walki (*działań*) wojsk (*zgrupowań bojowych*) pozostawianych celowo na tyłach przeciwnika.

Standardowym rozwiązaniem problemów zaopatrzenia takich wojsk powinno być pozostawianie im, w stacjonarnych składach wojskowych i cywilnych, niezbędnych zapasów amunicji, paliw płynnych, żywności oraz materiałów i sprzętu medycznego, a także wykorzystanie wszystkich dostępnych zasobów logistycznych infrastruktury terenowej. Dodatkowe zaopatrywanie, szczególnie w deficytowe rodzaje amunicji powinno odbywać się transportem powietrznym (*zrzuty zaopatrzenia bądź dostawy zaopatrzenia śmigłowcami transportowymi*).

Z kolei ewakuacja dotyczyć będzie głównie średnio i ciężko rannych i chorych. Będą oni ewakuowani w rejsach powrotnych śmigłowców transportowych lub też specjalnie wykonywanymi wylotami śmigłowców sanitarnych.

Należy się liczyć, że realizacja ww. zadań logistycznych na rzecz wojsk walczących w ugrupowaniu przeciwnika prowadzona będzie głównie w nocy i w warunkach słabej widoczności. Powodować to będzie dodatkowe trudności organizacyjne, techniczne i technologiczne.

**Potrzeba ewakuacji mienie wojskowego** (*ŚBiM oraz UiSW*) z terenów (*obszarów*) czasowo „oddawanych” przeciwnikowi będzie jednym z priorytetowych zadań *logistyki* korpusu, a także wyższych szczebli organizacyjnych sił zbrojnych. Ewakuacji podlegać będą przede wszystkim zapasy amunicji, paliw płynnych, technicznych środków materiałowych, środków minersko-zaporowych i innego ważnego zaopatrzenia wojskowego, które nie będą mogły być zużyte do czasu wycofania się wojsk własnych, lub nie będą przewidziane do zaopatrywania wojsk pozostawionych do prowadzenia działań w ugrupowaniu przeciwnika. W przypadku dużych zadań ewakuacyjnych powinny one rozpocząć się z odpowiednio dużym wyprzedzeniem w stosunku do czasu „oddania” przeciwnikowi bronionego terenu (*rejonu*). Do ewakuacji powinny być wykorzystane wszystkie dostępne środki transportu wojsk operacyjnych, OT, a także gospodarki narodowej. Ewakuacja powinna być prowadzona do rejonów (*obszarów*) nie przewidzianych do opuszczenia przez wojska własne.

**Organizacja i realizacja zadań logistycznych** w docelowych rejonach ewakuacji (*nie przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi*) obejmować będzie głównie przedsięwzięcia logistyczne (*remonty techniki wojskowej, leczenie na III-cim i IV-tym poziomie opieki medycznej itp.*), za które odpowiedzialny jest szczebel operacyjny i Dowództwo WŁąd. Ponadto w rejonach tych będą organizowane (*kompletowane*) dostawy zaopatrzenia dla wojsk walczących w ugrupowaniu przeciwnika.

**Zapewnienie wysokiej autonomiczności logistycznej** walczącym ZT i samodzielnym oddziałom polegać będzie na zwiększeniu ich potencjału logistycznego poprzez wzmocnienie ich środkami transportu z zapasami amunicji, paliw płynnych, środków minersko-zaporowych itp., a także środkami do ewakuacji technicznej i medycznej. Ponadto przydzielane będą im rejon (*obiekty*) do pozyskiwania zasobów logistycznych z infrastruktury terenowej. Równie ważnym rozwiązaniem w tym zakresie będzie tworzenie warunków do szybkiego wsparcia logistycznego przez BLog.

## Rozdział 2. POTRZEBY LOGISTYCZNE KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓZNIAJĄCEJ

(Autorzy: pplk dr inż. S. Smyk, mjr dr inż. P. Górski)

### 2.1. Uwarunkowania potrzeb logistycznych korpusu wojsk w operacji opóźniającej

#### 2.1.1. Uwarunkowania materiałowe

Uwarunkowania materiałowe wojsk korpusu w operacji opóźniającej wynikają z: niestabilnej sytuacji materiałowej walczących ZT i samodzielnych oddziałów, trudności precyzyjnego określenia docelowych ich potrzeb na ŚBiM, zakresu wsparcia materiałowego realizowanego przez przełożonego (*DWLąd*), skali (*zakresu*) współdziałania wojskowo-cywilnego, zakresu wykorzystania (*wyzyskania*) zasobów terenowej infrastruktury materiałowej, oraz stosowania rozwiązań *logistyki wielonarodowej, wsparcia przez państwo-gospodarza*, a także jakości wyszkolenia organów kierowania i jednostek zaopatrzenia.

Wielkość zużycia ŚBiM zależy głównie od czasu trwania operacji opóźniającej, stosowanych przez strony walczące środków rażenia, składu bojowego i wyposażenia wojsk korpusu, warunków terenowych i atmosferycznych i innych uwarunkowań, np. możliwości wykonawczych jednostek (*pododdziałów*) zaopatrzenia, stopnia wyszkolenia wojsk, stanu technicznego sprzętu itp. Różnorodność czynników wpływających na wielkość zużywanego zaopatrzenia oraz manewrowy charakter operacji opóźniającej powodują trudności z ich dostarczaniem. Realizując zabezpieczenie materiałowe, oprócz bieżącego zużycia ŚBiM, należy uwzględnić także straty, jakie poniesie korpus w toku operacji opóźniającej, w tym również jednostki zaopatrzenia.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania nietrudno zauważyć, że pion materiałowy korpusu będzie zmuszony do realizacji zadań w zupełnie innym – niż, np. w operacji obronnej lub zaczepnej, otoczeniu operacyjnym i logistycznym. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest konieczność zapewnienia wysokiej autonomiczności materiałowej walczącym ZT i samodzielnym oddziałom przez przydzielanie im jednostek zaopatrzenia ze szczebla nadrzędnego (*bzaop i bzmpps z BLog korpusu*), powszechne wyzyskanie terenowych zasobów materiałowych, optymalizowanie struktury załadunku zaopatrzenia oraz, w razie potrzeby dopuszczenie do obniżenia stanu zapasów (*normatywnych*) po wykonaniu zadania. Tak więc procedury realizacji zabezpieczenia materiałowego wojsk w tych warunkach będą wymagały „niekonwencjonalności działania”, czyli charakteryzować się będą dużą elastycznością, wymagać będą pomysłowości i improwizacji.

### 2.1.2. Uwarunkowania techniczne

Organizacja i realizacja zabezpieczenia technicznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej zależy przede wszystkim od: aktualnej sytuacji technicznej wojsk, planowanych potrzeb technicznych wynikających z wielkości prognozowanych strat w UiSW i ich miejsca lokalizacji, a także zapotrzebowania na TŚM, wielkości i zakresu wsparcia technicznego przez przełożonego, a także zasobów technicznych terenowej infrastruktury logistycznej.

**Aktualna sytuacja techniczna ZT i samodzielnych oddziałów korpusu** w sposób zasadniczy determinuje organizację ich zabezpieczenia technicznego w toku operacji opóźniającej. Zależy ona głównie od: stanu technicznego eksploatowanego UiSW, jakości i stopnia ukończenia jednostek technicznych BLog w sprzęt techniczny i TŚM, wielkości i struktury funduszu remontowego w ZT i samodzielnych oddziałach, jakości wyszkolenia personelu technicznego.

Oczywistym jest, że najkorzystniejsza sytuacja techniczna wojsk może mieć miejsce w czasie planowanego przygotowania korpusu do operacji opóźniającej. Natomiast sytuacja najtrudniejsza może wystąpić wówczas, gdy korpus będzie przygotowywał się do operacji opóźniającej po niepełnej realizacji zadań związanych z mobilizacyjnym i operacyjnym rozwinięciem lub po poniesieniu znacznych strat w wyniku uderzeń przeciwnika. Zawsze wiąże się to zwykle z obniżeniem potencjału technicznego (*ewakuacyjnego i remontowego*).

**Potrzeby techniczne** walczących ZT i samodzielnych oddziałów korpusu w operacji opóźniającej zdeterminowane będą bardzo dużą przewagą przeciwnika oraz sposobem prowadzenia operacji. Charakter potrzeb technicznych implikowany będzie także szerokością pasów (*rejonów*) opóźniania, które mogą być nawet, np. 1,5-2 razy większe od szerokości w operacji obronnej, co będzie wpływać m. in. na lokalizację miejsc rozwinięcia PZUS<sup>15</sup>.

Prognozowanie strat w UiSW korpusu prowadzącego operację opóźniająca jest procesem bardzo złożonym, przy czym złożoność ta wynika z charakteru operacji, gdzie występują – między innymi - elementy operacji obronnej i zaczepnej, a także wycofania (*marszu na kolejną rubież opóźniania*). Zatem podstawowa trudność wiąże się z oszacowaniem wskaźników strat. Według opinii zespołu badawczego, należy uwzględnić wskaźniki wykorzystywane do prognozy potrzeb technicznych związanych z podstawowymi

---

<sup>15</sup> Z. Ścibiorek, W. Kaczmarek, R. Bojarski, *Przejście z operacji opóźniającej do operacji obronnej*, Praca naukowo-badawcza pk „PRZEJŚCIE”, AON 2002, s. 92.

rodzajami operacji w odpowiednich proporcjach, adekwatnie do wystąpienia elementów tych rodzajów operacji w operacji opóźniającej.

**Zakres przedsięwzięć technicznych realizowanych przez przełożonego** na rzecz wojsk korpusu prowadzących operację opóźniającą wynika z istoty realizacji zadań technicznych, które charakteryzują się znaczną zmiennością w ciągu doby operacji, a także w toku całej operacji. Ocenia się, że może zaistnieć konieczność przydzielania dodatkowych sił i środków technicznych umożliwiających usamodzielnienie techniczne poszczególnych ZT i samodzielnych oddziałów walczących na kolejnych rubieżach opóźniania (*także wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika*).

**Zasoby infrastruktury technicznej** umożliwiają zwiększenie efektywności wykorzystania potencjału technicznego korpusu, a także stwarzają warunki do zwiększenia elastyczności działania sił i środków pionu technicznego korpusu. Ocenia się, że w operacji opóźniającej prowadzonej na obszarze własnego kraju, zasoby te mogą być swoistym odwodem technicznym.<sup>16</sup> Wykorzystywanie zasobów infrastruktury technicznej, znajdującej się na obszarze prowadzenia operacji opóźniającej, w procesie zabezpieczenia technicznego walczących ZT i samodzielnych oddziałów wynika nie tylko z ekonomicznych przesłanek, ale także dążenia do racjonalnego gospodarowania etatowymi zasobami technicznymi wojsk. Sprzyja temu prowadzenie operacji w początkowym okresie wojny. Stałe obiekty techniczne znacznie podnoszą komfort pracy, tym samym i wydajność jednostek remontowych.

### 2.1.3. Uwarunkowania medyczne

Zadania pomocy medycznej na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów realizowane są w oparciu o potencjał medyczny korpusu oraz wytypowane stacjonarne obiekty infrastruktury medycznej.

Duża dynamika operacji opóźniającej ogranicza jednak czas pracy urządzeń medycznych w jednym miejscu, Tym samym możliwości hospitalizacji rannych i chorych w rejonach (*obszarach*) przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi są ograniczone. Ważnym problemem staje się więc ewakuacja rannych i chorych do rejonów ich docelowej ewakuacji, gdzie będzie im udzielana pomoc medyczna wg wskazań lekarskich.

Organizacja zabezpieczenia medycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej zależy od sytuacji medycznej wojsk w okresie przygotowania do operacji, wielkości prognozowanych strat sanitarnych, możliwości (*wielkości*) wsparcia medycznego

<sup>16</sup> E. Nowak, *Zabezpieczenie logistyczne wojsk lądowych w działaniach bojowych*, Praca naukowo-badawcza pk „LOG-LAD”. Cz I, AON 1997, s. 49-50.

realizowanego przez przełożonego, możliwości współdziałania wojskowo-cywilnego i wykorzystania zasobów medycznych terenowej infrastruktury logistycznej.

Specyfika zabezpieczenia medycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej wyraża się przede wszystkim w wykorzystaniu potencjału medycznego BLog do wzmocnienia służby zdrowia ZT i samodzielnych oddziałów korpusu oraz organizacji ewakuacji medycznej z punktów opatrunkowych szczebla taktycznego bezpośrednio do WSzR lub szpitali stacjonarnych. Wskazane przy tym jest aby znajdowały się one w rejonach (*obszarach*) nie przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi. Natomiast rozwijanie korpusnych punktów opatrunkowych ocenia się jako niecelowe (*nie wskazane*) i że może mieć miejsce jedynie w przypadku braku WSzR. Innym specyficznym zjawiskiem może być konieczność pozostawiania części sił i środków medycznych z rannymi i chorymi, których nie będzie można ewakuować ze względu na charakter odniesionych obrażeń. Może to mieć miejsce gdy korpus nie będzie dysponował wystarczającą liczbą środków transportu powietrznego do ewakuacji medycznej.

Ocenia się, że pomoc medyczna na szczeblu taktycznym ograniczona będzie do wskazań życiowych, a ewakuacja prowadzona będzie wg wskazań lekarskich. Hospitalizacji na tym szczeblu powinni podlegać jedynie ci ranni i chorzy, którzy w krótkim czasie mogą wrócić do walki oraz ci, którzy nie mogą być ewakuowani ze względu na zagrożenie życia. Natomiast pozostali ranni i chorzy powinni być ewakuowani w głąb kraju.

#### 2.1.4. Uwarunkowania transportowe

Organizację zabezpieczenia transportowego korpusu WŁąd w operacji opóźniającej determinować będą następujące grupy czynników:

- a) w zakresie przewozów wojskowych – liczebność oraz stan techniczny środków transportowych, możliwość (*zakres*) kompleksowego wykorzystania różnych rodzajów transportu oraz możliwości przewozowe jednostek transportowych;
- b) w zakresie utrzymania sieci transportowej – skuteczność przedsięwzięć obrony i ochrony dróg, ich stan techniczny, przejezdność eksploatowanej sieci transportowej, możliwości korpusu w zakresie odbudowy zniszczonych obiektów infrastruktury transportowej, warunki atmosferyczne itp.;
- c) w zakresie kierowania ruchem na sieci transportowej – rodzaj i natężenie ruchu, możliwości organizacyjne i techniczne sił kierujących ruchem itp.

Na organizację zabezpieczenia transportowego korpusu w dużym zakresie będzie miał zakres rozbudowy sieci transportowej na obszarze prowadzonej operacji. Dotyczy to

zwłaszcza kierunku przebiegu i stanu technicznego ciągów transportowych wytypowanych do realizacji zadań przewozowych na potrzeby wojsk korpusu. Nie bez znaczenia jest także przygotowanie i zakres wykorzystania przedsiębiorstw transportowych do realizacji zadań na rzecz wojsk korpusu.

Wielkość potrzeb transportowych korpusu Wład w operacji opóźniającej zależy głównie od czasu trwania operacji opóźniającej, potrzeb związanych z dostarczaniem zaopatrzenia dla walczących ZT i oddziałów korpusu, potrzeb w zakresie ewakuacji materiałowej, technicznej oraz medycznej. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest konieczność przygotowania jeszcze w czasie pokoju, odpowiednio dużego potencjału transportowego. Ponadto konieczne są działania na rzecz zwiększenia zdolności przewozowych jednostek transportowych poprzez m.in. stosowanie kontenerowego systemu transportowego (KST) oraz środków mechanizacji prac przeładunkowych, a także kompleksowe wykorzystanie różnych rodzajów transportu<sup>17</sup>.

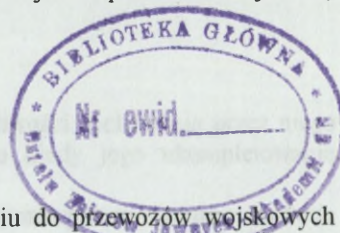
## 2.2. Potrzeby materiałowe korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej

### 2.2.1. Zapotrzebowanie na środki bojowe i materiałowe

Zapotrzebowanie wojsk korpusu na ŚBiM to ogół zaopatrzenia niezbędny im do wykonania zadania i utrzymania nakazanych ich zapasów na koniec tej operacji.

Dokładne określenie potrzeb korpusu na ŚBiM w operacji opóźniającej jest niezmiernie trudne z uwagi na specyficzne uwarunkowania operacyjne i logistyczne. Konsekwencją tego jest konieczność zapewnienia, na poszczególnych szczeblach organizacyjnych wojsk, wysokiej autonomiczności materiałowej. Można to osiągnąć poprzez przydzielenie ZT i samodzielnym oddziałom części zaopatrzenia (*wraz z transportem*) ze szczebla nadrzędnego.

Według opinii zespołu badawczego, potrzeby materiałowe wojsk korpusu w operacji opóźniającej powinny być kalkulowane<sup>18</sup> przy wykorzystaniu tzw. „górných wskaźników” średniodobowych norm zużycia przyjmowanych dla obrony, natarcia i wycofania. Przyjmują to założenie potrzeby wojsk na ŚBiM w poszczególnych rodzajach przedstawiają się następująco:



<sup>17</sup> Kompleksowe wykorzystanie różnych rodzajów transportu polega na użyciu do przewozów wojskowych jednocześnie kilku rodzajów transportu w sytuacji, w której użycie tylko jednego z nich nie zapewni wykonania zadań przewozowych.

<sup>18</sup> Sposób kalkulowania zużycia ŚBiM w operacji opóźniającej przedstawiono w załączniku 2.

### ***Zapotrzebowanie na amunicję***

Średnie dobowe zużycie zasadniczych rodzajów amunicji przez wojska korpusu w toku operacji opóźniającej może wynieść od 1400 do 1800 ton.

W całej operacji opóźniającej (*przez ok. 6 dni*)<sup>19</sup> korpus może zatem zużyć około 9500 ton amunicji.

### ***Zapotrzebowanie na środki minersko-zaporowe***

W operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus Wład można wyróżnić dwa zasadnicze etapy realizacji zabezpieczenia inżynierskiego wojsk. Pierwszy – w okresie przygotowania operacji, obejmujący zabezpieczenie inżynierskie obrony, drugi – związany z wykonywaniem zadań wspierających mobilność wojsk i wykonywane przez nie kontrataki.

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że dobowe zużycie podstawowych środków minersko-zaporowych w całej operacji opóźniającej może wynieść od 5500 do 7900 kpl. min i 4600 – 6500 kg materiału wybuchowego<sup>20</sup>.

### ***Zapotrzebowanie na materiały pędne i smary***

W toku operacji opóźniającej wojskom dostarczane są głównie paliwa płynne (*benzyna samochodowa i olej napędowy*).

Dobowe zapotrzebowanie ZT i samodzielnych oddziałów korpusu na paliwa płynne w średnich warunkach terenowych i atmosferycznych może wynieść:

- benzyny samochodowej od 60 do 80 t,
- oleju napędowego do pojazdów kołowych od 300 do 400 t oraz do pojazdów gąsienicowych od 400 do 480 t.

Natomiast zapotrzebowanie wojsk na paliwa płynne w toku całej operacji opóźniającej może wynosić:

- benzyny samochodowej około 420 t,
- oleju napędowego do pojazdów kołowych około 2050 t oraz do pojazdów gąsienicowych około 2700 t.

<sup>19</sup> Czas prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus Wład wynika z możliwości zachowania przez niego zdolności bojowej. Ocenia się, że jest ona utrzymywana do momentu kiedy jego ukończenie w podstawowe UisW wynosi co najmniej 50%.

<sup>20</sup> Zazwyczaj w operacji opóźniającej intensywne zużycie środków minersko-zaporowych występuje w okresie przygotowania operacji. Np. brygada ze składu korpusu Wład organizująca obronę w pasie o szerokości 20 km, chcąc uzyskać średnie nasycenie min w wysokości 1,0 powinna zużyć około 15000 min przeciwpancernych, natomiast w toku działań około 900 min na dobę.

Udział benzyny samochodowej w ogólnej masie zużywanych paliw płynnych przez pojazdy mechaniczne wynosi ~ 8%, a oleju napędowego ~ 92%, przy czym pojazdy gaśnicowe zużywają ~ 52% ogólnego zużycia paliw płynnych.

#### 2.2.2. Autonomiczność materiałowa korpusu

Specyfika operacji opóźniającej powoduje m.in. trudności z dostarczaniem ŚBiM do walczących ZT i samodzielnych oddziałów. Implikuje to konieczność zapewnienia im odpowiednio wysokiej autonomiczności materiałowej. Dzięki temu wydłuży się czas samodzielnego (*bez zasilania z zewnątrz*) prowadzenia przez nie działań. Autonomiczność materiałową wojsk w operacji opóźniającej można zwiększyć m.in. przez maksymalne pozyskiwanie zaopatrzenia z zasobów terenowych. Tym sposobem, wg opinii zespołu badawczego, może być pozyskane do 15% potrzeb dziennych ZT i oddziałów korpusu na mps. Ponadto autonomiczność materiałowa walczących wojsk może być zwiększana przez wsparcie materiałowe ze szczebla nadrzędnego.

W celu zwiększenia autonomiczności materiałowej wojsk można także optymalizować strukturę ładunków przewożonych transportem samochodowym ZT i samodzielnych oddziałów. Tym sposobem można np. zwiększyć ilości przewożonej amunicji, rezygnując z tzw. „zbędnych” w operacji opóźniającej środków materiałowych.

Ocenia się, że stan zapasów zaopatrzenia w korpusie na koniec operacji opóźniającej (*po wykonaniu zadania*), może kształtować się nawet na poziomie zapasu nienaruszalnego, co stanowi około 20% zapasów normatywnych. Sytuacja taka jest dopuszczalna, ponieważ ZT i samodzielne oddziały korpusu po zakończeniu operacji opóźniającej będą obligatoryjnie przechodziły do odwodu w celu odtworzenia swojej zdolności bojowej.

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że pod względem zabezpieczenia materiałowego wojska korpusu mogą prowadzić operację opóźniającą:

- a) korzystając z etatowego potencjału zaopatrzeniowego, zasobów terenowych oraz optymalizując strukturę ładunków – przez mniej niż 6 dni,
- b) korzystając z etatowego potencjału zaopatrzeniowego, zasobów terenowych, optymalizując strukturę przewożonych ładunków oraz korzystając ze wzmocnienia zapasami przełożonego co najmniej 6 dni.

### 2.3. Potrzeby techniczne korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej

Potrzeby techniczne korpusu w operacji opóźniającej to ogół zadań rozpoznania i ewakuacji technicznej oraz remontowych realizowanych przez jednostki techniczne szczebla operacyjnego na rzecz ZT i samodzielnych oddziałów.

Zadania ewakuacyjne i remontowe zdeterminowane są wielkością nadwyżkowego funduszu remontowego szczebla taktycznego, operacyjnego funduszu remontowego (*UiSW zakwalifikowane do remontu R3*) oraz koniecznością zachowania zdolności bojowej wojsk korpusu (*w zakresie ukończenia w zdadne technicznie UiSW*). Istotne jest także dostrzeżenie zagrożenia związanego z przejmowaniem niesprawnego i nie wyewakuowanego UiSW przez przeciwnika (*szczególnie uszkodzonych wozów bojowych zakwalifikowanych do remontów wyższych stopni*).

#### 2.3.1. Potrzeby ewakuacyjne

Zadania ewakuacyjne realizowane przez bes BLog zdeterminowane są wielkością nadwyżkowego funduszu remontowego szczebla taktycznego i możliwościami remontowymi brem BLog. Głębokość obszaru odpowiedzialności korpusu w operacji opóźniającej i przewidywany jej przebieg wskazują na potrzebę dwukrotnego rozwijania PZUS-K w ciągu całej operacji (*ramię ewakuacji około 90 km*). Tym samym bes jest w stanie dostarczyć uszkodzone UiSW (*nadwyżkowy fundusz remontowy szczebla taktycznego i operacyjny fundusz remontowy R3*) do PZUS-K. Jedynie samochody podlegające remontom R3 (*średnio 7 szt. na dobę*) będą wymagały ewakuacji w głąb kraju do stacjonarnych przedsiębiorstw i zakładów remontowych.

W głąb kraju (*ramię ewakuacji około 400 km*) ewakuacji podlegać może średnio na dobę: 122 jednostki zasadniczego UiSW, 348 samochodów (*ok. 90 szt. zakwalifikowanych do remontu R2 i ok. 260 szt. zakwalifikowanych do remontów R4 i R5*).

#### 2.3.2. Potrzeby remontowe

Fundusz remontowy R3 w poszczególnych dniach operacji opóźniającej w zasadniczym UiSW wynosi średnio: czołgi- ok. 20 szt., BWP- ok. 20 szt, transportery- ok. 6 szt., 122 mm HS- ok. 7 szt., samochody – ok. 50 szt.

Oprócz powyższego funduszu remontowego, w poszczególnych dniach operacji, ewakuowany będzie ze ZT i samodzielnych oddziałów korpusu ich nadwyżkowy fundusz remontowy, który średnio wynosi: czołgi- 2 szt., BWP- 3 szt., samochody- 110 szt.

## **2.4. Potrzeby medyczne korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej**

### **2.4.1. Potrzeby ewakuacyjne**

Zapotrzebowanie na ewakuację medyczną w operacji opóźniającej korpusu w głównej mierze wynikać będzie z wielkości strat sanitarnych i sytuacji operacyjnej w toku operacji. Postrzegane są jako potrzeby generowane ewakuacją prowadzoną według wskazań lekarskich.

Jednostki ewakuacji medycznej oraz transport przeznaczenia głównego korpusu są w stanie wyewakuować w zasadzie wszystkich rannych i chorych.

Do ewakuacji medycznej poza obszarem prowadzenia operacji opóźniającej (*w głąb kraju*) powinien być wykorzystany przede wszystkim samochodowy transport sanitarny (*średnie potrzeby ewakuacyjne wynoszą 720 rannych i chorych na dobę*) oraz transport powietrzny (*średnie potrzeby ewakuacyjne wynoszą ok. 400 rannych i chorych na dobę*).

### **2.4.2. Potrzeby lecznicze**

Potrzeby lecznicze korpusu w toku operacji opóźniającej wynoszą średnio ok. 1900 rannych i chorych na dobę, w tym pomocy na III-cim poziomie opieki medycznej wymagać będzie ok. 1050 rannych i chorych na dobę. W opinii zespołu badawczego powinna być ona udzielana bezpośrednio w WSzR i szpitalach stacjonarnych. Natomiast jednostki medyczne ZT i samodzielnych oddziałów korpusu powinny koncentrować swój wysiłek głównie na świadczeniu pomocy medycznej ze wskazań życiowych i przygotowaniu rannych i chorych do dalszej ewakuacji.

## **2.5. Potrzeby transportowe korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej**

### **2.5.1. Dostarczanie zaopatrzenia**

Dostarczanie ŚBiM walczącym ZT i samodzielnym oddziałom w toku operacji opóźniającej to priorytetowe zadanie pionu transportowego korpusu.

Wielkość potrzeb transportowych związanych z dostarczaniem zaopatrzenia dla ZT i oddziałów korpusu w toku operacji opóźniającej została skalkulowana przy wykorzystaniu prognoz zużycia zasadniczych rodzajów ŚBiM w operacji opóźniającej.

Z przeprowadzonych kalkulacji<sup>21</sup> wynika, że średnie dobowe potrzeby transportowe związane z dostarczaniem zasadniczego zaopatrzenia (*amunicja, paliwa płynne, środki minersko-zaporowe*) do ZT i samodzielnych oddziałów mogą wynieść około 2200 - 2900 t.

W czasie całej operacji opóźniającej potrzeby te mogą wynieść ponad 15000 t.

### 2.5.2. Ewakuacja materiałowa

W czasie operacji opóźniającej może zająć konieczność ewakuacji części zaopatrzenia zgromadzonego w składach Rejonowych Baz Materiałowych (*RBM*). Dotyczy to głównie zaopatrzenia zgromadzonego w składach rozmieszczonych w strefie przygranicznej, a także zagrożonych działaniem przeciwnika. Ewakuacja materiałowa prowadzona powinna być przede wszystkim w okresie przygotowania operacji opóźniającej. W pierwszej kolejności ewakuowane powinny być składy z priorytetowym zaopatrzeniem (*środki bojowe oraz techniczne środki materiałowe*). Zadanie to powinno być realizowane sposobem kombinowanym, tzn. przy wykorzystaniu transportu samochodowego (*btr BLog i DWŁqd*) i transportu kolejowego.

Wielkość potrzeb transportowych związanych z ewakuacją materiałową w okresie przygotowania operacji opóźniającej, według opinii zespołu badawczego, może wynosić:

- w przypadku ewakuacji jednego składu *RBM* (*ok. 4000 t*) *btr* - 1 i transporty kolejowe (*każdy ok. 40 wagonów*) - 3;
- w przypadku ewakuacji trzech priorytetowych składów *RBM* (*ok. 12000 t*) *btr* - 1 i transporty kolejowe (*każdy ok. 40 wagonów*) - 9.

### 2.5.3. Ewakuacja techniczna

W operacji opóźniającej korpus może również realizować zadania transportowe związane z ewakuacją nadwyżkowego funduszu remontowego uszkodzonego *UiSW* ZT i samodzielnych oddziałów. Stanowiąc go będzie głównie sprzęt zakwalifikowany do *R3, R4* a czasami *R5*.

Ewakuacja ta powinna być prowadzona przede wszystkim przez jednostki transportu sprzętu ciężkiego (*btsc, ktsc*) dysponujące ciągnikami ewakuacyjnymi (*CKE*) i platformami niskopodwoziowymi (*PN*), a także w sprzyjających warunkach, transportem kolejowym.

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że średnie dobowe potrzeby transportowe związane z ewakuacją uszkodzonego *UiSW* do *PZUS* korpusu pokrywają się z możliwościami ewakuacyjnymi *bes BLog*. Natomiast ewakuacji w głąb kraju wymagać

<sup>21</sup> Sposób kalkulowania zużycia *ŚBiM* w operacji opóźniającej przedstawiono w załączniku 2.

będzie w ciągu doby operacji opóźniającej około 300-580 egzemplarzy uszkodzonego sprzętu. Wymaga to użycia btsc szczebla nadrzędnego oraz transportu kolejowego.

#### 2.5.4. Ewakuacja medyczna

Ewakuacja medyczna w operacji opóźniającej prowadzona będzie w ogniwie: punkty opatrunkowe ZT i samodzielnych oddziałów korpusu – WSzR, bądź szpitale stacjonarne. W zależności od ramienia ewakuacji, transport sanitarny będzie mógł wykonać w ciągu doby 1 -2 rejsy. Potrzeby ewakuacji medycznej mogą wzrosnąć w przypadku konieczności ewakuacji WSzR do rejonów niezagrażonych zajęciem przez przeciwnika.

Średnie dobowe potrzeby ewakuacji medycznej w korpusie prowadzącym operację opóźniającą mogą wynieść około 1100 - 1300 rannych i chorych żołnierzy. W ciągu całej operacji potrzeby te mogą wynosić nawet około 7200 żołnierzy.

Specyficznymi wyzwalaczami organizacji i realizacji zaplecza logistycznego w punkcie korpusu w operacji opóźniającej będą:

- zwiększenie w rejonach z opóźnioną akcją i zwiększone zaplecze logistyczne (ZL) w tym zaplecze amunicji i środków transportowych oraz paliw płynnych, przy jednoczesnym ograniczeniu innych potrzeb zaplecza logistycznego do niezbędnego minimum;
- praktyczne wykorzystanie zapasów amunicji przechowywanych w magazynach i magazynach składowych oraz zapasów środków transportowych i paliw płynnych w rejonach (rejonach przewidzianych do ewakuacji) i zaplecza logistycznego;
- nadzór nad zadaniami związanymi z ewakuacją medyczną, w tym szczególnie zapasów amunicji i paliw płynnych, z rejonów zagrożonych przez wroga wroga;
- linie dostaw rannych i chorych żołnierzy (SB) w kierunku szpitali i punktów pomocniczych kierunkach i organizacja ich dostaw dla wrażliwych i ciężko rannych;
- czyste zainicjowanie głównego wysiłku logistycznego oraz realizacja dostaw jednostek logistycznych w warunkach szczególnych dla rejonów zagrożonych przez wroga wroga w kierunku;
- zapewnienie wysokiej jakości auto-transportu logistycznego ZT i samodzielnych oddziałów

**Rozdział 3. KONCEPCJA ORGANIZACJI ZABEZPIECZENIA LOGISTYCZNEGO  
KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ**  
(Autor płk prof. E. Nowak)

**3.1. Właściwości ogólne**

Zabezpieczenie logistyczne wojsk korpusu w operacji opóźniającej, tak jak i w innych rodzajach operacji (*obronnej i zaczepnej*), obejmuje: zabezpieczenie materiałowe, zabezpieczenie techniczne, zabezpieczenie medyczne oraz zabezpieczenie transportowe. Jednak z uwagi na specyficzny cel tej operacji (*przejęcie inicjatywy strategicznej poprzez uzyskanie czasu zdobywanego przy „oddawaniu” terenu przeciwnikowi*) oraz szczególne warunki jej prowadzenia (*bardzo duża przewaga przeciwnika, wysokie tempo działań, ich ogniskowość, brak ciągłości frontu, przewaga manewru nad oporem*), organizacja i realizacja zadań logistycznych na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów będzie specyficzna. Wyróżniać się będzie to w tym, że procedury (*technologia*) dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia specjalistycznych usług logistycznych będą bardziej lub mniej różne (*inne*) niż w operacji obronnej i zaczepnej.

Specyficznymi wyznacznikami organizacji i realizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej będą:

- zwiększone (*w porównaniu z operacją obronną i zaczepną*) zużycie środków bojowych (ŚB), w tym szczególnie amunicji i środków minersko-zaporowych oraz paliw płynnych, przy jednoczesnym ograniczeniu innych potrzeb zaopatrzeniowych do niezbędnego minimum;
- priorytetowe wykorzystanie zapasów zaopatrzenia przechowywanych w bazach i stacjonarnych składach oraz zasobów logistycznych infrastruktury terenowej w rejonach (*obszarach*) przewidzianych do czasowego „oddania” przeciwnikowi;
- bardzo duże zadania związane z ewakuacją mienia wojskowego, w tym szczególnie zapasów ŚB i paliw płynnych, z terenów opuszczanych przez wojska własne;
- limitowanie zużycia deficytowych rodzajów ŚB w wojskach walczących na pomocniczych kierunkach i organizacja ich doraźnych dostaw dla wojsk wykonujących główne zadania;
- częsta zmiana głównego wysiłku logistycznego oraz synfronizacja działań jednostek logistycznych wszystkich szczebli dowodzenia na rzecz zgrupowań wojsk walczących na głównym kierunku;
- zapewnienie wysokiej autonomiczności logistycznej ZT i samodzielnym oddziałom;

- organizacja dostaw zaopatrzenia oraz ewakuacji medycznej z wojsk walczących w głębi grupowania przeciwnika;
- realizacja przedsięwzięć mających na celu minimalizowanie strat w potencjale logistycznym wojsk własnych;
- organizacja ewakuacji materiałowej, technicznej i medycznej do urządzeń logistycznych rozwiniętych w rejonach (*obszarach*) nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi;
- racjonalne wykorzystanie czynników logistycznych do osłabienia potencjału bojowego przeciwnika, przy jednoczesnym dążeniu do utrzymywania rejonów (*obszarów*) o dobrze rozwiniętej terenowej infrastrukturze logistycznej (*bogatych w zasoby logistyczne*).

**Zwiększone (w porównaniu z operacją obronną i zaczepną) zużycie ŚB** oraz paliw wynika z istoty operacji opóźniającej. Bardzo duża przewaga przeciwnika „rekompensowana” jest bowiem ciągłym oddziaływaniem (*nękaniem*) ogniowym na jego wojska przy jednoczesnym dokonywaniu częstych manewrów przez wojska własne mających na celu wychodzenie spod uderzenia, czasowe oderwanie się od przeciwnika, bądź dokonywanie zwrotów zaczepnych. Powoduje to, że zachodzić będzie potrzeba dostarczania dużych ilości amunicji, środków minersko-zaporowych, bojowych środków chemicznych itp. Część z nich może być pozyskiwana z baz i składów stacjonarnych znajdujących się w rejonach prowadzenia działań (*jeżeli takowe będą*) oraz jeżeli pozwoli na to sytuacja operacyjna i logistyczna (*np. front ładunkowy w składach zaopatrzenia, dostateczna liczba środków transportowych, potencjał ładunkowy itp.*). Jednocześnie ocenia się (*opinia zespołu badawczego*), że łatwiejsza może być sytuacja związana z zaopatrywaniem wojsk w paliwa płynne z uwagi na możliwość ich pozyskiwania z zasobów terenowych, a także wysokie normy paliw utrzymywane przy sprzęcie oraz w jednostkach logistycznych szczebla taktycznego i operacyjnego.

Zwiększone zużycie ŚB i paliw płynnych przez zgrupowania wojsk walczące na głównych kierunkach będzie możliwe tylko w przypadku ograniczenia ich zużycia (*szczególnie ŚB*) przez wojska działające na kierunkach pomocniczych (*tzw. mniej aktywnych*). W związku z tym zasada limitowania zużycia ŚB będzie powszechnym zjawiskiem wynikającym z *tzw. „nakazowych”* sposobów oszczędzania zasobów logistycznych przez walczące wojska.

**Priorytetowe wykorzystanie zapasów zaopatrzenia przechowywanych w bazach i stacjonarnych składach** oraz zasobów logistycznych infrastruktury terenowej w rejonach (*obszarach*) przewidzianych do czasowego „oddania” przeciwnikowi w operacji opóźniającej będzie rozwiązaniem typowym (*nakazowym*). Dzięki niemu będą oszczędzane (*etatowe*

i dyspozycyjne<sup>22</sup>) zapasy zaopatrzenia utrzymywane w wojskach i jednostkach logistycznych na transporcie samochodowym, a także zmniejszone będą zadania związane z ewakuacją zaopatrzenia z rejonów (*obszarów*) opuszczanych przez wojska własne. Jedynym wyjątkiem w tym przypadku mogą być zapasy zaopatrzenia (*terenowe zasoby logistyczne*), przewidziane do zaopatrywania wojsk pozostawianych do prowadzenia działań w głębi ugrupowania przeciwnika.

**Bardzo duże zadania związane z ewakuacją mienia wojskowego z terenów opuszczonych przez wojska własne** wymagać będą angażowania do ich realizacji wszystkich dostępnych sił i środków wojsk operacyjnych, wojsk OT, jednostek zmilitaryzowanych, a także ludności miejscowej. Od pomyślnej ich realizacji w dużej mierze zależeć będzie skuteczność prowadzenia działań w kolejnych dniach operacji, a nawet przyszłych operacji. Powoduje to, że oprócz dobrze zorganizowanych przedsięwzięć logistycznych mających na celu wyewakuowanie możliwie największej ilości zapasów ŚB, paliw płynnych, żywności, technicznych środków materiałowych (*TŚM*) itp., skuteczną będzie synchronizacja działań wojsk mających na celu zyskanie czasu (*np. wykonywanie zwrotów zaczepnych, izolacja desantów przeciwnika, zwalczanie oddziałów wydzielonych itp.*). Ponadto, z uwagi na bardzo dużą pracochłonność zadań związanych z ewakuacją zapasów zaopatrzenia z dużych baz i składnic stacjonarnych, powinny być one rozpoczynane z odpowiednio dużym wyprzedzeniem w stosunku do czasu rozpoczęcia operacji opóźniającej. Jednocześnie, w przypadku braku możliwości wyewakuowania wszystkich ŚB i paliw płynnych, powinny być one niszczone.

**Limitowanie zużycia deficytowych rodzajów ŚB w wojskach walczących na pomocniczych kierunkach, w toku operacji opóźniającej** wynikać będzie z tzw. nakazowych sposobów oszczędzania zasobów logistycznych. Dotyczyć będzie ono przede wszystkim tych ŚB, z pozyskiwaniem których wojska będą miały problemy. Zwykle są to te rodzaje amunicji, której zapasy są najniższe, a ich odtworzenie w krótkim czasie jest niemożliwe. Ponadto mogą to być te rodzaje amunicji, które będą niezbędne wojskom w czasie rozstrzygających starć z przeciwnikiem. Równie ważnym przedsięwzięciem, związanym z gospodarowaniem deficytowymi rodzajami ŚB, będzie organizacja ich doraźnego (*tnz. nieplanowanego wcześniej*) dostarczania walczącym wojskom. Ocenia się, że może to dotyczyć wojsk prowadzących działania na głównym kierunku, gdzie, np. dostarczenie brakujących rodzajów

---

<sup>22</sup> **Dyspozycyjność zapasów zaopatrzenia** utrzymywanych na środkach transportu samochodowego należy rozumieć jako możliwość ich szybkiego dostarczenia („na żądanie”) walczącym wojskom, bądź ich „przerzucania” na kierunki gdzie wystąpi na nie zwiększone zapotrzebowanie.

amunicji będzie decydować o skuteczności tych działań, a także wojsk walczących w okrażeniu lub celowo pozostawionych do prowadzenia działań w głębi ugrupowania przeciwnika. Konieczność dostarczenia takich ŚB w możliwie jak najkrótszym czasie oraz trudności dotarcia do potrzebujących je wojsk powodują, że jedynym racjonalnym i możliwym sposobem mogą być zrzuty z powietrza oraz dostawy organizowane śmigłowcami transportowymi.

**Częsta zmiana głównego wysiłku** jednostek logistycznych szczebla operacyjnego na poszczególnych walczących ZT i samodzielnych oddziałach wynikać będzie z dynamiki prowadzenia operacji opóźniającej. Aby to było możliwe, konieczne będzie utrzymywanie odpowiednio dużego i mobilnego odwodu logistycznego w dyspozycji dowódcy korpusu, a także tworzenie rozwiązań organizacyjnych umożliwiających tzw. manewr<sup>23</sup> zaopatrzeniem oraz potencjałem technicznym, medycznym i transportowym. Stosowanie tego rodzaju rozwiązań powinno być przewidziane w *Planie zabezpieczenia logistycznego korpusu w operacji opóźniającej*.

**Zapewnienie wysokiej autonomiczności logistycznej** ZT i samodzielnym oddziałom w operacji opóźniającej będzie podstawowym sposobem organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk. Wynikać on będzie ze specyfiki tej operacji, która zdominowana będzie niejasnością sytuacji operacyjnej i logistycznej oraz ciągłymi zakłóceniami w dowodzeniu. Powodować to będzie m.in. przerwy w dostawach zaopatrzenia dla walczących ZT i samodzielnych oddziałów oraz zakłócenia w ewakuacji technicznej i medycznej. W związku z tym, podwyższenie (w stosunku do poziomu normatywnego) autonomiczności (samowystarczalności) wojsk<sup>24</sup>, często walczących na izolowanych kierunkach, będzie „łagodzić” powyższe trudności. Zwiększenie autonomiczności logistycznej wojsk<sup>25</sup> w operacji opóźniającej będzie można uzyskać poprzez przydzielenie im stacjonarnych źródeł zaopatrzenia, w tym zasobów logistycznych infrastruktury terenowej, w rejonie (obszarze) prowadzonych działań. Ponadto z korpusu (*BLog korpusu*) będą przydzielane dodatkowe siły i środki pionu technicznego, medycznego i transportowego. Nie oznacza to jednak całkowitego wyzbywania się sił i środków logistycznych przez wyższe szczeble dowodzenia. Nieprzewidywalność sytuacji (operacyjnej i logistycznej), która będzie towarzyszyć wojskom

<sup>23</sup> Manewr ten polegać będzie na przekazaniu przez wojska walczące na kierunkach pomocniczych, nakazanych przez przełożonego, sił i środków logistycznych tym zgrupowaniom, które będą wykonywały główne zadania, a w danym czasie nie będzie innych możliwości ich wsparcia logistycznego.

<sup>24</sup> Po., J. Zieliński (red.), *Operacje ...* op. cit., s. 78.

<sup>25</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawy ...* op. cit., s. 42.

przez cały czas operacji opóźniającej, powodować będzie potrzebę utrzymywania (*w razie potrzeby również odtworzenia*) odwozu logistycznego.

**Organizacja dostaw zaopatrzenia oraz ewakuacji medycznej z wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika**, z uwagi na jego zdecydowaną liczebną przewagę, w tym szczególnie w powietrzu, będzie należała do jednych z najtrudniejszych przedsięwzięć logistycznych realizowanych w operacji opóźniającej.

Dostawy zaopatrzenia będą mogły być organizowane zwykle tylko z głębi ugrupowania wojsk własnych (*z rejonów nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi*). Jedynym, w miarę skutecznym, sposobem dostarczenia zaopatrzenia mogą być zrzuty z powietrza, bądź dostawy organizowane śmigłowcami (*samolotami*) transportowymi w nocy i w warunkach słabej widoczności. Znaczna odległość dowozu, duża dynamika działań i towarzysząca im zmienność sytuacji w walczących wojskach powodować będą, że konieczny będzie bardzo duży wysiłek organizacyjny i precyzyjne współdziałanie pomiędzy organami Wład oraz Sił Powietrznych. W przypadku dowozu zaopatrzenia transportem powietrznym, w rejsach powrotnych będzie organizowana ewakuacja medyczna. Z uwagi na bardzo duże trudności w dowozie zaopatrzenia dla wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika, powinien być on organizowany w sytuacjach wymuszonych. Zdecydowanie skuteczniejszym rozwiązaniem jest bowiem „pozostawianie” wojskom, przewidzianym do działania w głębi ugrupowania przeciwnika, niezbędnych zapasów zaopatrzenia, przydzielenie im zaopatrzenia w pozostawionych składach stacjonarnych, tworzenie warunków do korzystania z zasobów logistycznych infrastruktury terenowej itp.

**Realizacja przedsięwzięć mających na celu minimalizowanie strat w potencjale logistycznym wojsk własnych** wymagać będzie stosowania (*przestrzegania*) odpowiednich sposobów (*procedur*) działania jednostek i urzędzeń logistycznych. Obejmować one będą przede wszystkim: rozmieszczenie jednostek i urzędzeń logistycznych wewnątrz ugrupowania wojsk, ochronę i konwojowanie kolumn logistycznych, realizację przedsięwzięć logistycznych (*dowóz zaopatrzenia, ewakuacja techniczna, ewakuacja medyczna, przewozy wojskowe itp.*) głównie w nocy oraz w warunkach słabej widoczności, pryncypialne przestrzeganie zasad maskowania (*bezpośredniego i operacyjnego*) oraz innych przedsięwzięć obrony i ochrony wojsk.

**Organizacja ewakuacji materiałowej, technicznej i medycznej do urzędzeń logistycznych rozwiniętych w rejonach (*obszarach*) nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi**, z reguły wiązać się będzie z przewozami na duże (*znaczące*) odległości. W zależności od ramienia ewakuacji będą wykorzystane różne rodzaje transportu; przy

mniejszych odległościach będzie to transport samochodowy, przy większych, np. 100 km i więcej, może być to również transport kolejowy. W przypadku ewakuacji organizowanej transportem samochodowym konieczna będzie organizacja dyspozytorskiego kierowania<sup>26</sup> ruchem kolumn samochodowych. Natomiast ewakuacja mienia wojskowego transportem kolejowym, oprócz angażowania różnych służb Polskich Kolei Państwowych, wymagać będzie nadzoru, w tym konwojowania (*ochrony*) przez pion transportu *logistyki SZ*.

**Racjonalne wykorzystanie czynników logistycznych do osłabienia potencjału bojowego przeciwnika**, pomimo, że jest problemem operacyjnym, wymagać będzie aktywnych działań inicjujących ze strony organów logistycznych różnych szczebli dowodzenia wojsk prowadzących operację opóźniającą. Polega ono na niszczeniu w ramach „działań pośrednich”<sup>27</sup> odpowiednio wyselekcjonowanych jednostek i urządzeń (*obiektów*) logistycznych przeciwnika. „Priorytet” niszczenia mają przede wszystkim deficytowe rodzaje ŚBiM, a także szczególnie ważne obiekty infrastruktury logistycznej (*np. transportowej*) przeciwnika. Skuteczność tego rodzaju działań będzie w dużej mierze zależała od systematyczności i konsekwencji niszczenia odpowiednio wybranych zasobów logistycznych przeciwnika.

Atutem wojsk prowadzących operację opóźniającą na obszarze własnego kraju zawsze będzie dobra znajomość terenu, w tym znajdujących się na nim zasobów logistycznych. Dobrze rozpoznane zasoby logistyczne infrastruktury terenowej, w wielu sytuacjach, mogą mieć decydujące znaczenie w podejmowaniu decyzji o czasowym opuszczeniu, bądź uporczywym bronienu danego rejonu (*obszaru*).

## 3.2. Zabezpieczenie materiałowe korpusu w operacji opóźniającej

### 3.2.1. Właściwości ogólne

Organizacja zabezpieczenia materiałowego korpusu w operacji opóźniającej powinna być oparta na zapewnieniu walczącym ZT i samodzielnym oddziałom wysokiej autonomiczności materiałowej oraz priorytetowym wyzyskaniu zasobów zaopatrzenia znajdujących się w rejonie (*obszarze*) prowadzenia działań, przy jednoczesnym dążeniu do

<sup>26</sup> **Dyspozytorskie kierowanie ruchem** kolumn samochodowych ograniczone będzie w tym przypadku do zapewnienia: priorytetów przewozów, konwojowania kolumn, kontroli ruchu na eksploatowanych drogach samochodowych, organizacji ruchu wahadłowego na zwężonych odcinkach dróg (*np. mostach jednokierunkowych*) i zapewnieniu regulacji ruchu w tzw. miejscach kolizyjnych (*skrzyżowaniach itp.*).

<sup>27</sup> **Działania pośrednie** to dążenie do odniesienia zwycięstwa nad przeciwnikiem poprzez pozbawienie go środków zaopatrzenia. Polegają one na wykonywaniu uderzeń siłami i środkami wojsk własnych na tyły i zaplecze przeciwnika, w celu odcięcia go od źródeł zaopatrzenia, lub pozbawienia go tych źródeł, zmuszając tym samym jego wojska do poddania.

oszczędnego korzystania z etatowych zapasów zaopatrzenia utrzymywanych w walczących ZT i samodzielnych oddziałach i jednostkach zaopatrzenia BLog.

Zapewnienie walczącym ZT i samodzielnym oddziałom wysokiej autonomiczności materiałowej powinno polegać na przydzieleniu im dodatkowych (*ponadnormatywnych*) zapasów zaopatrzenia (*głównie ŚB*)<sup>28</sup> ze środkami transportu ze szczebla nadrzędnego. Ponadto wskazana będzie optymalizacja załadunku etatowego transportu środkami bojowymi. Polega ona na przewozie ŚB kosztem zbędnych (*mniej potrzebnych*) w operacji opóźniającej rodzajów zaopatrzenia (*np. części środków mundurowych, sprzętu kwaterunkowego itp.*).

Do zaopatrzenia pozyskiwanego w rejonie (*obszarze*) prowadzenia działań należeć będą zarówno zapasy ŚBiM utrzymywane w wojskowych bazach i stacjonarnych składach zaopatrzenia, jak też zaopatrzenie (*środki materiałowe*) pochodzące z zasobów infrastruktury terenowej (*są to zwykle paliwa płynne, żywność, materiały medyczne, część TŚM itp.*).

Oszczędne gospodarowanie zapasami zaopatrzenia utrzymywanymi na transporcie samochodowym jednostek zaopatrzenia<sup>29</sup> szczebla taktycznego i operacyjnego powodować będzie brak transportu do przewozu zaopatrzenia pozyskiwanego z zasobów infrastruktury terenowej. Konieczne więc będzie korzystanie w znacznym zakresie z miejscowych środków transportu, a także wzmocnienie ZT i samodzielnych oddziałów środkami transportu z jednostek transportowych szczebla operacyjnego.

Nakazowym (*wręcz „standardowym”*) rozwiązaniem będzie ograniczenie potrzeb materiałowych wojsk walczących na kierunkach pomocniczych. W związku z tym będą je obowiązywały limity zużycia zaopatrzenia, w tym szczególnie deficytowych ŚB. Ponadto ważnym przedsięwzięciem będzie realizacja przedsięwzięć ograniczających straty zaopatrzenia podczas jego dowozu do ZT i samodzielnych oddziałów, a także podczas ich utrzymywania w jednostkach zaopatrzenia BLog. Konieczne więc będzie ściśle przestrzeganie zasad maskowania, rozśrodkowania, konwojowania kolumn zaopatrzenia, ich obrona przeciwlotnicza itp.

Ocenia się, że zasadniczymi zadaniami realizowanymi w ramach zabezpieczenia materiałowego korpusu w operacji opóźniającej będą: ewakuacja zapasów zaopatrzenia z baz i składów stacjonarnych (*wojskowych i cywilnych*), gromadzenie zapasów zaopatrzenia dla walczących zgrupowań wojsk, pozyskiwanie zaopatrzenia z zasobów infrastruktury terenowej, dostarczanie (*dowóz*) zaopatrzenia wojskom walczącym na głównym kierunku,

---

<sup>28</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawy ...* op. cit., s.42.

<sup>29</sup> *Ibid.*, s.42.

a także organizacja dostaw zaopatrzenia wojskom walczącym w głębi ugrupowania przeciwnika.

### 3.2.2. Ewakuacja zapasów zaopatrzenia z baz i składów stacjonarnych

Ewakuacja zapasów zaopatrzenia z baz i składów stacjonarnych znajdujących się w rejonach (*obszarach*) planowanych do czasowego „oddania” przeciwnikowi, w operacji opóźniającej korpusu może być jednym z priorytetowych zadań realizowanych przez pion logistyki, zarówno korpusu jak też okręgu (*okręgów*) wojskowego, na obszarze którego prowadzona będzie operacja. Bardzo duża prędkość (*ewakuacji może podlegać wiele tysięcy ton zaopatrzenia*), napięte terminy realizacji (*duże tempo działań, nieprzewidywalność sytuacji, utrzymywanie się inicjatywy po stronie przeciwnika*), możliwość zmasowanych uderzeń przeciwnika itp., powodować będą potrzebę angażowania do tego przedsięwzięcia wszystkich dostępnych sił i środków wojsk operacyjnych, jednostek OT, jednostek zmilitaryzowanych, a także ludności miejscowej. Ewakuacja zaopatrzenia z dużych baz i składnic powinna rozpocząć się z odpowiednio dużym wyprzedzeniem w stosunku do przewidywanego (*planowanego*) czasu „oddania” określonego rejonu (*obszaru*) przeciwnikowi. W tej sprawie powinny być podejmowane śmiałe i jednoznaczne decyzje przez upoważnionych decydentów.

Ewakuacja zaopatrzenia powinna być prowadzona bezpośrednio do rejonów (*obszarów*) nieprzewidzianych do opuszczenia przez wojska własne. Z uwagi na znaczną długość ramienia ewakuacji powinny być wykorzystywane, oprócz transportu samochodowego, również inne rodzaje transportu, np. transport kolejowy, wodny, rurociągowy (*do transportu paliw płynnych*) i transport powietrzny.<sup>30</sup>

W ewakuacji zapasów zaopatrzenia z baz i składów stacjonarnych szczególną rolę odgrywać będą jednostki transportowe szczebla operacyjnego z uwagi na swoją wysoką dyspozycyjność w związku z tym, że nie przewożą „etatowych ładunków”. W przypadku ewakuacji zaopatrzenia transportem kolejowym, wyewakuowane nim zaopatrzenie powinno być utrzymywane na taborze kolejowym do czasu jego wydania (*przekazania*) walczącym wojskom. W tym wypadku transporty kolejowe z zaopatrzeniem pełnią rolę tzw. „koczujących (*na liniach kolejowych*) składów zaopatrzenia.”

<sup>30</sup> Transport powietrzny powinien być wykorzystywany głównie do przewozu (*ewakuacji*) priorytetowych ładunków, np. deficytowych rodzajów amunicji, środków medycznych, TŚM do nowoczesnego sprzętu wojskowego itp.

W pracach ładunkowych (*podczas załadowania i wyładowania*) w bazach i składach stacjonarnych, na stacjach kolejowych, portach, lotniskach, rejonach przeładunkowych itp. powinno dążyć się do wykorzystania środków mechanizacji. Oprócz etatowych środków mechanizacji prac przeładunkowych, powinien być pozyskiwany tego rodzaju sprzęt z zasobów miejscowych.

W sytuacji, kiedy części zapasów zaopatrzenia znajdującego się w bazach i składach stacjonarnych, nie będzie można wyewakuować, a ponadto nie będą one przewidziane do zaopatrywania wojsk pozostających do prowadzenia działań w głębi ugrupowania przeciwnika, powinna być podejmowana decyzja o ich niszczeniu. Decyzję o niszczeniu zapasów zaopatrzenia podejmują wyznaczeni dowódcy.

### 3.2.3. Gromadzenie zapasów zaopatrzenia

W toku operacji opóźniającej na kolejnych rubieżach opóźniania będą gromadzone przede wszystkim zapasy wybranych (*niezbędnych wojskom*) asortymentów amunicji oraz środków minersko-zaporowych. Gromadzone na tych rubieżach ŚB dowożone będą zwykle środkami jednostek transportowych i zaopatrzenia BLog. Wymagać to będzie precyzyjnej koordynacji działań pomiędzy *logistyką* walczących zgrupowań wojsk a *logistyką* korpusu oraz sztabem BLog. Oprócz organizacji punktów spotkania (*PSTr*) może okazać się konieczne pilotowanie (*konwojowanie*) kolumn zaopatrzenia do miejsc przeznaczenia dostawy (*rejonów przekazania amunicji, punktów składowania środków minersko-zaporowych, stanowisk ogniowych artylerii*) przez odbiorców tych środków.

W realizacji powyższych zadań dowozowych szczególnie przydatne będą jednostki (*kompanie, bataliony*) transportowe.

Specyfiką gromadzenia ŚB na kolejnych rubieżach opóźniania jest to, że realizowane będzie w głębi ugrupowania operacyjnego własnych wojsk. Źródłami pozyskiwania ŚB mogą być więc m.in. bazy i stacjonarne składy zaopatrzenia, a także stacje wyładowania (*porty wyładowania*). W związku z tym zajdzie potrzeba ścisłej koordynacji czasu podstawiania transportów kolejowych (*statków transportowych*) ze ŚB na poszczególne stacje wyładowania (*porty wyładowania*), w zależności od rozwoju sytuacji operacyjnej i transportowej. Ponadto w zależności od odległości tych źródeł zaopatrzenia od organizowanych rubieży opóźniania, może zająć potrzeba organizacji kierowania ruchem na drogach dowozu (*szczególnie dotyczyć to będzie skrzyżowań jednopoziomowych, mostów jednokierunkowych, przejazdów przez miejscowości, a także realizacji przewozów w nocy i warunkach słabej widoczności*).

### 3.2.4. Pozyskiwanie zaopatrzenia z zasobów infrastruktury terenowej

Atutem wojsk prowadzących operację opóźniającą na obszarze własnego kraju zawsze będzie dobra znajomość terenu. Z logistycznego punktu widzenia, wiąże się ona z dobrą znajomością zasobów logistycznych infrastruktury terenowej. Dobrze rozpoznane oraz racjonalnie zagospodarowane zasoby logistyczne tej infrastruktury w znaczący sposób mogą „zwiększyć autonomiczność logistyczną”<sup>31</sup> walczących zgrupowań wojsk, szczególnie pod względem zaopatrzenia w paliwa płynne,<sup>32</sup> środki żywności, materiały medyczne, a także (*na szczeblu taktycznym*) pod względem świadczenia usług gospodarczo-bytowych.

Gospodarzami zasobów logistycznych infrastruktury terenowej są terenowe organy administracji państwowej i samorządowej, a z ramienia sił zbrojnych – organy terenowej administracji wojskowej (*WSzW, WKU*). Dobrze zorganizowane współdziałanie *logistyki* walczących wojsk z wymienionymi organami administracji cywilnej i wojskowej będzie więc niezbędne.

### 3.2.5. Dostarczanie (*dowóz*) zaopatrzenia walczącym wojskom

Różne formy działań stosowane w operacji opóźniającej korpusu powodować będą potrzebę dostosowania do nich odpowiednich sposobów dostarczania zaopatrzenia dla walczących ZT i samodzielnych oddziałów. Zasadą powinno być, że wojska pierwszego rzutu (*mające bezpośrednią styczność z przeciwnikiem*), w tym szczególnie walczące na głównym kierunku, powinny mieć dostarczane (*dowożone*) zaopatrzenie przez szczebel nadrzędny. Natomiast ZT i samodzielne oddziały przygotowujące obronę na kolejnych rubieżach opóźniania, bądź wycofujące się na takie rubieże, powinny pobierać zaopatrzenie w wyznaczonych dla nich źródłach. Istotnym przy tym jest, aby w pierwszej kolejności były to stacjonarne źródła zaopatrzenia (*bazy, składy*) przewidziane do ewakuacji.

Ocenia się, że wojskom walczącym na głównym kierunku, zaopatrzenie dostarczane będzie wraz ze środkami transportu (*aby nie tracić czasu na jego przeladunek z transportu przełożonego na transport walczących wojsk*), które to będą zwracane dostawcy (*właścicielowi*) dopiero po zużyciu dostawy. Szczególnej staranności wymagać będzie organizacja PSTr oraz pilotowania (*konwojowania*) kolumn zaopatrzenia do adresatów, ponieważ wszelkie dostawy zaopatrzenia będą odbywały się z reguły w nocy.

<sup>31</sup> W tym wypadku „zwiększenie autonomiczności logistycznej” walczących wojsk należy rozumieć w sposób pośredni. Otóż wojska korzystając z zasobów terenowych oszczędzają etatowe zapasy zaopatrzenia.

<sup>32</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawy ...* op. cit., s.42.

### 3.2.6. Organizacja dostaw zaopatrzenia wojskom walczącym w głębi ugrupowania przeciwnika

Źródłami zaopatrzenia dla wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika będą przede wszystkim stacjonarne składy zaopatrzenia celowo pozostawione dla tych wojsk, zasoby terenowej infrastruktury logistycznej oraz dostawy organizowane z zaplecza wojsk prowadzących operację opóźniającą. Pozyskiwanie zaopatrzenia z dwóch pierwszych rodzajów źródeł będzie realizowane samodzielnie przez wojska walczące w głębi ugrupowania przeciwnika. Natomiast dostawcy zaopatrzenia z zaplecza wojsk prowadzących operację opóźniającą organizowane będą przez dowództwo Wład (tzw. „centralę”), przy aktywnym uczestnictwie *logistyki* korpusu, którego wojska (*zgrupowania bojowe*) będą walczyły w głębi ugrupowania przeciwnika.

Ocenia się, że dostawy zaopatrzenia z zaplecza dla wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika, z uwagi na bardzo wysoki stopień trudności dotarcia do tych wojsk, będą mogły być realizowane głównie (*tylko*) przy wykorzystaniu transportu powietrznego. Zaopatrzenie będzie dostarczane na lotniska (*jeżeli takowe będą w ugrupowaniu wojsk walczących*), lądowiska bądź w postaci zrzutów z powietrza.

W przypadku korzystania z lotnisk lub lądowisk, w drodze powrotnej, organizowana będzie ewakuacja medyczna.

Organizacja dostaw zaopatrzenia z zaplecza, dla wojsk walczących w głębi ugrupowania przeciwnika, oprócz precyzyjnego współdziałania *logistyki* wszystkich szczebli zaangażowanych (*uczestniczących*) do tego przedsięwzięcia, wymagać będzie uczestnictwa silnych sił osłony z powietrza, a także realizacji wszelkich niezbędnych przedsięwzięć z zakresu obrony i ochrony (*w tym szczególnie: powiadamiania, maskowania, ubezpieczenia itp.*).

## 3.3. Zabezpieczenie techniczne korpusu w operacji opóźniającej

### 3.3.1. Właściwości ogólne

Organizacja zabezpieczenia technicznego korpusu w operacji opóźniającej powinna być zdominowana dążeniem do utrzymania zdolności technicznej<sup>33</sup> jak największej liczby nowoczesnego UiSW mającego wiodące (*decydujące*) znaczenie dla utrzymania zdolności bojowej walczących ZT i samodzielnych oddziałów. Ocenia się, że będą to przede wszystkim

<sup>33</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawy ... op. cit.*, s. 43.

wozy dowodzenia i sprzęt łączności, wozy bojowe (*czołgi, BWP*), uzbrojenie artyleryjskie i przeciwlotnicze, sprzęt radiolokacyjny, niektóre egzemplarze sprzętu inżynierskiego itp.

Główny wysiłek pionu technicznego skierowany powinien być na organizowanie i realizację przedsięwzięć związanych z ewakuacją uszkodzonego UiSW. Niektórzy twierdzą nawet (w tym E.N.)<sup>34</sup>, że „przedsięwzięcia ewakuacyjne zdominują działalność pionu technicznego korpusu.”

Ewakuacja nadwyżkowego funduszu remontowego R3 oraz sprzętu zakwalifikowanego do wyższych stopni remontu (*R4, R5*) prowadzona powinna być do urządzeń logistycznych rozwiniętych w rejonach (*obszarach*) nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi.

Natomiast wysiłek jednostek remontowych wszystkich szczebli dowodzenia powinien być skierowany na odtwarzanie zdolności technicznej uszkodzonego UiSW nie wymagającego dużych nakładów sił i środków. Ocenia się więc, że będzie skierowany na wykonywanie wszystkich remontów R1 i R2 oraz remontów R3 (*wiodącego UiSW*).

Remonty uszkodzonego UiSW w miarę możliwości powinny być wykonywane w oparciu o stacjonarne obiekty techniczne (*stacje, warsztaty i zakłady remontowe*) infrastruktury terenowej. Istotną rolę w realizacji remontów może odegrać również garnizonowa baza techniczna jednostek wojskowych, w tym m.in. jednostek OT.

W procesie remontu sprzętu wojskowego powszechnym zjawiskiem może być tzw. „kanibalizm” sprzętu nie przewidzianego (*nie nadającego się*) do remontu. W związku z tym, ważnym przedsięwzięciem może okazać się organizacja grup odzysku sprzętu (*GOdz*), których zadaniem będzie pozyskiwanie części zamiennych.

Uszkodzony sprzęt wojskowy, który nie będzie mógł być wyewakuowany, w tym szczególnie nowoczesne egzemplarze UiSW, powinien być niszczone<sup>35</sup> (*lub pozbawiony cech użyteczności*). Decyzję o niszczeniu pozostawionego UiSW podejmować powinni wyznaczeni (*uprawnieni*) dowódcy.

### 3.3.2. Ewakuacja uszkodzonego UiSW

Ewakuacja uszkodzonego UiSW w toku operacji opóźniającej, będzie przedsięwzięciem priorytetowym organizowanym w ramach zabezpieczenia technicznego korpusu. Na szczeblu operacyjnym podlegać jej będzie przede wszystkim sprzęt zakwalifikowany do remontu R3, a ponadto, w miarę możliwości, sprzęt zakwalifikowany do wyższych stopni remontu (*R4 i R5*).

<sup>34</sup> E.N. – prof. Eugeniusz Nowak – kierownik zespołu badawczego prezentowanego opracowania.

<sup>35</sup> Po., J. Zieliński (red.), *Podstawy ... op. cit.*, s.43.

Podstawą pomyślnej realizacji ewakuacji uszkodzonego UiSW będzie dobrze zorganizowane rozpoznanie techniczne oraz sprawna koordynacja działania grup ewakuacyjnych (GE).

Bezpośredni nadzór nad rozpoznaniem technicznym powinien sprawować szef pionu technicznego korpusu. Konieczne bowiem będzie stały monitoring podziału zadań ewakuacyjnych pomiędzy jednostki (*pododdziały*), a czasem nawet pomiędzy poszczególne grupy ewakuacyjne.

Koordynacją działania GE wymagać będzie sytuacja operacyjna i logistyczna. Poszczególne GE dysponować będą znaczną autonomicznością działania z uwagi na duże rozproszenie w terenie zadań ewakuacyjnych.

Ocenia się, że w operacji opóźniającej dominować będzie ewakuacja techniczna prowadzona w tzw. „sposób docelowy”, tj. bezpośrednio z miejsc (*rejonów*) uszkodzenia sprzętu do docelowych urządzeń logistycznych pionu technicznego.<sup>36</sup> Będą to PZUS korpusu rozwinięte w głębi<sup>37</sup> ugrupowania operacyjnego wojsk oraz stacjonarne urządzenia techniczne (*warsztaty i zakłady remontowe*) rozwinięte w rejonach (*obszarach*) nie przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi.

Z uwagi na długie ramię ewakuacji (*100 i więcej km*) technicznej, będzie musiała być ona prowadzona przez przewóz uszkodzonego sprzętu na zestawach ewakuacyjnych (*ciężki ciągnik + przyczepa niskopodwoziowa*). Wymagać to będzie angażowania pododdziałów transportu sprzętu ciężkiego (*np. ktsc*).

W korzystnej sytuacji transportowej, np. gdy będzie funkcjonował transport kolejowy, docelowym miejscem ewakuacji uszkodzonego UiSW mogą być również stacje załadowania (*S/Z*).

W operacji opóźniającej ewakuacji technicznej towarzyszyć będzie działanie *GOdz*, których zadaniem będzie pozyskiwanie części zamiennych ze sprzętu nie przewidzianego do ewakuacji. Ocenia się, że pozyskiwane w ten sposób TSM dostarczane będą przede wszystkim do PZUS korpusu.

### 3.3.3. Remont uszkodzonego UiSW

W toku operacji opóźniającej do remontu klasyfikowane będzie przede wszystkim nowoczesne UiSW, w tym szczególnie o decydującym znaczeniu dla zdolności bojowej ZT

<sup>36</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawy ...* op. cit., s. 43.

<sup>37</sup> Rejony rozwinięcia PZUS korpusu, powinny zapewnić prowadzenie prac remontowych w jednym miejscu przez co najmniej 3 dni.

i samodzielnych oddziałów korpusu. Ponadto priorytet remontowy będzie miało to uszkodzone UiSW, którego czas postoju w remoncie będzie krótki.

Główny wysiłek pionu technicznego wszystkich szczebli dowodzenia w korpusie, w tym jednostek remontowych BLog, powinien być skierowany na wykonywaniu wszystkich remontów R1 i R2 zasadniczego (*wiodącego*) sprzętu wojskowego. Powodować to będzie konieczność, w razie potrzeby, wzmacniania odpowiednimi siłami i środkami remontowymi korpusu (*BLog*) PZUS rozwijanych przez ZT i samodzielne oddziały. Natomiast siłami jednostek remontowych (*brem*) BLog rozwijane będą PZUS szczebla operacyjnego, w których prowadzony będzie remont R3 wozów bojowych i innych ważnych egzemplarzy sprzętu.

Stopniowe „oddawanie” terenu przeciwnikowi w toku operacji opóźniającej, powodować będzie potrzebę rozwijania PZUS korpus znacznie głębiej od linii styczności wojsk niż, np. w operacji obronnej. Ocenia się, że zapewnienie dostatecznej wydajności remontowej jednostek remontowych szczebla operacyjnego wymaga, aby pracowały one w jednym miejscu rozwinięcia co najmniej 3 dni.. Wobec tego rejon rozwinięcia PZUS szczebla operacyjnego na początku operacji opóźniającej powinny być usytuowane w odległości ok. 90 km od linii styczności wojsk. Spełnienie tego wymagania będzie jednym z głównych determinantów organizacji ewakuacji technicznej.

W toku operacji opóźniającej nie wyklucza się potrzeby dokonywania „manewru potencjałem remontowym”. Polegać on będzie na kierowaniu części sił i środków remontowych wojsk prowadzących działania na kierunkach pomocniczych (*mało aktywnych*) do zgrupowań wojsk walczących na głównym kierunku.

Nadwyżkowy fundusz remontowy R3, a także sprzęt zakwalifikowany do wyższych stopni remontu (*R4 i R5*), remontowany powinien być (*w miarę możliwości*) w stacjonarnych warsztatach i zakładach remontowych położonych w rejonach (*obszarach*) nie przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi.

Ważnym przedsięwzięciem w procesie zabezpieczenia technicznego wojsk w toku operacji opóźniającej będzie organizacja pomocy technicznej w miejscach uszkodzenia (*awarii*) sprzętu.

### 3.4. Zabezpieczenie medyczne korpusu w operacji opóźniającej

#### 3.4.1. Właściwości ogólne

W operacji opóźniającej, tak jak i w innych rodzajach operacji, pomoc medyczna powinna obejmować cztery poziomy. Powinny to być:

- I-szy poziom opieki medycznej udzielany na szczeblu batalionu (*dywizjonu*);
- II-gi poziom opieki medycznej udzielany na szczeblu oddziału (*brygady*) i związku taktycznego (*dywizji*);
- III-ci poziom opieki medycznej udzielany na szczeblu operacyjnym (*korpusu*);
- IV-ty poziom opieki medycznej udzielany w szpitalach stacjonarnych.

Ocenia się jednak, że z powodu niezwykle trudnych uwarunkowań operacyjnych, pomoc medyczna na poziomie I-szym i II-gim ograniczona będzie do wskazań życiowych.<sup>38</sup> Natomiast główny wysiłek organów i jednostek medycznych szczebla operacyjnego skierowany będzie na wzmacnianie służby zdrowia szczebla taktycznego oraz organizowaniu i realizacji ewakuacji medycznej<sup>39</sup> z punktów opatrunkowych brygad i dywizji do szpitali rezerwowych (*WSzR*) i stacjonarnych.

Duża dynamika działań prowadzonych w operacji opóźniającej, powodująca stały brak dostatecznej ilości czasu na realizację nawet podstawowych przedsięwzięć logistycznych, w przypadku służby zdrowia powodować będzie, że jej działania koncentrować się będą na organizacji ewakuacji medycznej oraz przedsięwzięć leczniczych.

#### 3.4.2. Ewakuacja medyczna

Ewakuacja medyczna w toku operacji opóźniającej będzie przedsięwzięciem priorytetowym organizowanym w ramach zabezpieczenia medycznego korpusu. Na szczeblu operacyjnym dotyczyć ona będzie ewakuacji rannych i chorych z I-go i II-go poziomu opieki medycznej, którzy wymagać będą dalszego leczenia oraz ewakuacji *WSzR* w przypadku zagrożenia zajęcia ich przez przeciwnika.

Ewakuacji medyczna z I-go i II-go poziomu opieki medycznej prowadzona powinna być do *WSzR* oraz szpitali stacjonarnych<sup>40</sup> znajdujących się w rejonach (*obszarach*) nie

<sup>38</sup> Pomimo bardzo trudnych warunków operacyjnych i medycznych rannym i chorym powinny być jednak zapewnione obowiązujące standardy (*normy*) pomocy medycznej, w tym szczególnie udzielenie pomocy na I-szym poziomie opieki medycznej w czasie do 1 godziny, a na II-gim poziomie opieki medycznej w czasie 2-3 godzin od chwili zranienia.

<sup>39</sup> Por., J. Zieliński (red.), *Podstawa ...* op. cit., s. 43.

<sup>40</sup> Ocenia się, że rozwijanie korpusnych punktów opatrunkowych (KPO) w toku operacji opóźniającej jest nieracjonalne i mało prawdopodobne.

przewidzianych do „oddania” przeciwnikowi. Zasadniczym realizatorem zadań ewakuacyjnych będą pododdziały kompanii samochodów sanitarnych (*kss*) szczebla operacyjnego. Ponadto do ewakuacji lekko rannych i chorych będzie można wykorzystać środki transportu ogólnego przeznaczenia, zwykle w drodze powrotnej po dowozie zaopatrzenia dla walczących ZT i samodzielnych oddziałów.

Ocenia się, że szczególnie trudnym będzie zapewnienie, w przypadku nie dysponowania powietrznymi środkami transportu sanitarnego, obowiązujących standardów pomocy medycznej w zakresie:

- a) zapewnienia dotarcia rannych i chorych do punktów opatrunkowych II-go poziomu opieki medycznej w czasie 2-3 godzin od chwili zranienia;
- b) przestrzegania reguły „Sześciu godzin”, tj. zapewnienia rannym i chorym wykonania zabiegów ratujących życie lub części ciała (*kończyny*) w ciągu 6-ciu godzin od chwili zranienia, które realizowane są zwykle w WSzR i szpitalach stacjonarnych.

Powietrzne środki transportu sanitarnego<sup>41</sup> będą również niezbędne do ewakuacji medycznej z wojsk prowadzących działania w głębi ugrupowania przeciwnika.

W procesie ewakuacji medycznej prowadzonej w toku operacji opóźniającej bardzo istotnym i pożądanym rozwiązaniem będzie zapewnienie przestrzegania zasady jedności procesu leczniczo-ewakuacyjnego. Nakazuje ona leczenie rannych i chorych przez cały czas transportu (*ewakuacji*) do szpitali. Potrzeba ta wynika ze znacznych odległości na jaką prowadzona będzie ewakuacja medyczna.

W korzystnej sytuacji transportowej, np. w przypadku funkcjonowania transportu kolejowego, do ewakuacji medycznej powinny być również wykorzystane wojskowe pociągi sanitarne (*WPS*).

### 3.4.3. Przedsięwzięcia lecznicze

Przedsięwzięcia lecznicze w toku operacji opóźniającej powinny być realizowane w połączeniu z ewakuacją medyczną prowadzoną **wg wskazań lekarskich**. Dzięki temu pacjenci będą mogli otrzymywać pomoc medyczną w zależności od stanu zagrożenia życia i zdrowia.

Standardowym rozwiązaniem powinno być zwiększenie zakresu pomocy medycznej udzielanej na I-szym i II-gim poziomie opieki medycznej przez kierowanie, do rozwijanych

<sup>41</sup> Por. J. Zieliński (red.), *Podstawy ...op. cit.*, s.43.

na nich punktów opatrunkowych, zespołów lekarzy specjalistów (*szczególnie o specjalności chirurgicznej i internistycznej.*)

Kolejne etapy leczenia rannych i chorych powinny być realizowane w WSzR oraz szpitalach stacjonarnych.

Dodatkowym (*pomocniczym*) elementem w procesie leczenia mogą być WPS.

Trudne warunki sanitarne towarzyszące prowadzeniu operacji opóźniającej, ograniczenie do niezbędnego minimum usług gospodarczo-bytowych itp. powodują, że bardzo istotna dla utrzymania dobrego stanu zdrowia żołnierzy będzie profilaktyka zdrowotna.

### **3.5. Zabezpieczenie transportowe korpusu w operacji opóźniającej**

#### **3.5.1. Właściwości ogólne**

Organizacja i realizacja zadań zabezpieczenia transportowego korpusu w operacji opóźniającej powinna być zdominowana dążeniem do racjonalnego wykorzystania dostępnego potencjału transportowego do przewozu zaopatrzenia, ludzi i sprzętu.

Przewóz zaopatrzenia związany będzie przede wszystkim z dowozem amunicji i środków minersko-zaporowych dla wojsk przygotowujących kolejne, pośrednie rubieże opóźniania oraz ewakuacją zapasów zaopatrzenia z baz i składnic zagrożonych zajęciem przez przeciwnika.

Przewóz ludzi związany będzie głównie z dowozem pododdziałów wojsk obrony terytorialnej, pododdziałów z jednostek zmilitaryzowanych oraz ludności miejscowej do rejonów, gdzie będą prowadzone prace związane z inżynieryjną rozbudową kolejnych rubieży opóźniania. Ponadto dotyczyć będzie ewakuacji lekko rannych i chorych.

Przewóz sprzętu może dotyczyć dostarczania sprzętu inżynieryjnego wykorzystywanego do prac przy budowie rubieży opóźniania, a także ewakuacji sprzętu wojskowego wymagającego remontu.

#### **3.5.2. Organizacja przewozów i prac przeładunkowych**

Szerokie spektrum zadań przewozowych realizowanych w toku operacji opóźniającej wymagać będzie posiadania dobrze zorganizowanej służby transportowej, nie tylko na szczeblu operacyjnym, ale również na szczeblu taktycznym. W związku z tym, na szczebel taktyczny powinny być wysyłane grupy operacyjne organów transportowych korpusu, których głównym zadaniem będzie: koordynacja zadań przewozowych, organizacja

kierowania ruchem na drogach samochodowych oraz organizacja prac ładunkowych w ewakuowanych bazach, składach oraz na S/Z..

Koordinacja zadań przewozowych polegać będzie na racjonalnym wykorzystaniu potencjału transportowego różnych szczebli dowodzenia, a także potencjału transportowego gospodarki narodowej, w procesie dowozu zaopatrzenia walczącym ZT i samodzielnym oddziałom korpusu, ewakuacji zaopatrzenia z rejonów zagrożonych zajęciem przez przeciwnika oraz w procesie ewakuacji technicznej i medycznej. Dotyczyć będzie ona również podziału zadań przewozowych pomiędzy poszczególne rodzaje transportu (*transport samochodowy, transport kolejowy, transport powietrzny, transport wodny itp.*). Ponadto konieczne będą uzgodnienia dotyczące organizacji punktów spotkania transportu, stacji i portów załadowania oraz wyładowania, lotnisk zaopatrzenia materiałowego, rejonów rzutów zaopatrzenia z powietrza itp.

Pomyślna realizacja zadań przewozowych w dużej mierze zależeć będzie od efektywnego wykorzystania środków transportowych w ciągu całej doby.<sup>42</sup>

Z praktyki ćwiczebnej, a także doświadczeń z minionych wojen wynika, że szczególnie wysokie wskaźniki przewozowe uzyskuje się organizując małe kolumny transportowe. Takie bowiem właśnie kolumny są najbardziej mobilne (*uzyskują dużą prędkość manewrową, stosunkowo krótko „stoją pod czynnościami ładunkowymi”, powodują nieduże utrudnienia w ruchu na drogach oraz są stosunkowo łatwe w dowodzeniu*).

Potrzeba przyspieszenia dostaw zaopatrzenia dla walczących ZT i samodzielnych oddziałów korpusu wymagać będzie częstego pomijania kolejnych (*pośrednich*) ogniw zaopatrywania. Powodować to będzie, że jednostki zaopatrzenia (*transportowe*) BLog dowozić będą zaopatrzenie bezpośrednio dla wojsk walczących. Wymagać to będzie precyzyjnego ustalenia ich potrzeb zaopatrzeniowych, a także czasu dysponowania środkami transportu, którymi dowieziono to zaopatrzenie.

Organizacja prac przeładunkowych (*ładunkowych*) w toku dostarczania i ewakuacji zaopatrzenia wymagać będzie użycia dużej liczby ludzi i sprzętu przeładunkowego. Prace te będą prowadzone w ewakuowanych bazach i składach zaopatrzenia, na stacjach kolejowych, w portach morskich i żeglugi śródlądowej, na lotniskach, a także w rejonach przekazywania bądź składowania zaopatrzenia. Napięte terminy realizacji tych prac wymagać będą koncentracji wysiłku dużych zespołów ludzkich, a także gromadzenia i racjonalnego

---

<sup>42</sup> Na przykład, w transporcie samochodowym dobre rezultaty w tym zakresie uzyskuje się poprzez tzw. „podwójną obsadę” kierowcami pojazdów samochodowych, w tym szczególnie samochodów wysokotonażowych. W działaniach opóźniających rozwiązanie to może być wręcz konieczne.

wykorzystania sprzętu przeładunkowego. Nie trudno więc zauważyć, że organizatorami tych prac muszą (*powinni*) być specjaliści pionu transportowego.

Z oceny wielkości zadań przewozowych jakie mogą być realizowane w działaniach opóźniających, w tym szczególnie warunków ich wykonywania wynika, że największą przydatność do realizacji tych zadań posiadają jednostki transportowe (*ktr, btr*). Spowodowane jest to ich wysoką dyspozycyjnością, bowiem nie przewożą one tzw. „etatowych” środków zaopatrzenia, jak to ma miejsce w przypadku jednostek zaopatrzenia (*kzaop, bzaop*). Fakt ten powoduje, że jednostki zaopatrzenia w operacji opóźniającej będą mogły być wykorzystywane głównie do dostarczania (*dowozu*) zaopatrzenia. Natomiast ich wykorzystanie do ewakuacji, szczególnie zaopatrzenia z ewakuowanych baz i składów, może być utrudnione lub wręcz niemożliwe, w związku z koniecznością składania przewożonych zapasów zaopatrzenia „na grunt”. Rozwiązanie to w operacji opóźniającej jest problematyczne z uwagi na dużą pracochłonność prac ładunkowych oraz zagrożenie utratą rozładowanych ładunków.

### 3.5.3. Kierowanie ruchem na drogach samochodowych

Organizacja kierowania ruchem na drogach samochodowych konieczna będzie przede wszystkim w związku z częstym korzystaniem przez wojska i *logistykę* z tych samych dróg. Może bowiem zachodzić potrzeba ustalenia priorytetów ruchu dla wojsk i kolumn zaopatrzenia i ewakuacyjnych, w tym czasami nawet dla pojedynczych pojazdów. Zadania tego rodzaju szczególnie mogą wystąpić w tzw. „zwężeniach dróg”, którymi są zwykle mosty, na których organizowany jest ruch wahadłowy, przeprawy promowe, zniszczone odcinki dróg po prowizorycznej odbudowie itp.

Kierowanie ruchem na drogach samochodowych zawsze kojarzone jest z działalnością planową. W związku z tym powinno być ono zsynchronizowane z planem ruchu wojsk, w ramach którego kolumny wojsk oraz zaopatrzenia i ewakuacyjne, w tym również pojedyncze pojazdy, poddawane są systematycznej kontroli dyspozytorskiej.

Ciągłość działań opóźniających i związane z nimi duże zadania transportowe powodować będą, że zajdzie konieczność ich realizowania również (*czasami przede wszystkim*) w nocy oraz w warunkach słabej widoczności. Pojawiać się więc będzie niebezpieczeństwo błędzenia kolumn zaopatrzenia (*transportowych*). W związku z tym, oprócz posterunków regulacji ruchu (*czasami punktów dyspozytorskich*), konieczni będą przewodnicy kolumn samochodowych.

Brak ciągłego frontu, luki w ugrupowaniu operacyjnym wojsk, prowadzenie działań przy otwartych skrzydłach, działalność grup dywersyjno-rozpoznawczych przeciwnika itp., powodować będą, że kolumny samochodowe (*transportowe*) będą narażone na uderzenia nie tylko środków napadu powietrznego (*ŚNP*), ale również grup naziemnych przeciwnika (*GDR, GS*). Pożądanym rozwiązaniem w tych przypadkach będzie organizacja patrolowania dróg oraz konwojowania kolumn transportowych z powietrza i przez siły naziemne.

Podstawę w procesie badań stanowiły wyliczenia poglądy na temat prowadzenia operacji rozpoznawczych oraz organizacja zabezpieczenia logistycznego wojsk w operacjach prowadzonych na obszarze własnego kraju.

Zmierzając do osiągnięcia powyższego celu, prace badać podzieleno na trzy etapy. Celem etapu pierwszego było wyliczenie operacyjnych i logistycznych trybów wykonywania zadań w warunkach zmieniających się, zapewnienie logistycznego i technicznego oddziałów korpusu Wład w operacji rozpoznawczej.

Celem etapu drugiego było skalkulowanie potrzeb materiałowych, technicznych i sanitarnych wojsk w operacji rozpoznawczej korpusu Wład.

Celem etapu trzeciego było wypracowanie koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego (materiałowego, technicznego, sanitarnego) w toku operacji rozpoznawczej korpusu Wład.

Pomimo wyników osiągniętych przez etapy badań tych danych, że cel badań został osiągnięty, a problem główny i problemy szczegółowe zostały rozwiązane.

Wyniki uzyskane w procesie badań upowszczają do zamierzonego ogólnych wniosków:

Po pierwsze – głównymi determinantami warunkującymi organizację zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji rozpoznawczej są: wysokość przewaga (4-6) i siła broni przeciwnika, wysokość czasu działań, przewaga manewru nad operacjami stopniową głębokością odstępowanie czasu przeciwnika, szybkość przewidywalny rozwój sytuacji operacyjnej itp. Jednak wielość czynników jest determinacją broni uzależnioną od rodzaju przedsięwzięcia logistycznego na rzecz wojsk (2) i samodzielnymi oddziałami.

Po drugie. Potrzeby materiałowe (materiałowej) wojsk w operacji rozpoznawczej korpusu kształtują się w wysokości:

- a) w zakresie amunicji – ok 9400 tgr.
- b) w zakresie środków materiałowych (materiałowej) ok 40200 kpc materiałów wybuchowych ok 3300 kg.

## ZAKOŃCZENIE (Autor plk prof. E. Nowak)

Nadrzędnym celem badań nad problematyką organizacji zabezpieczenia logistycznego korpusu w operacji opóźniającej było wyspecyfikowanie rozwiązań zapewniających niezbędną skuteczność dostaw zaopatrzenia oraz specjalistycznych usług logistycznych walczącym ZT i samodzielnym oddziałom korpusu WLąd.

Podstawę w procesie badań stanowiły współczesne poglądy na temat prowadzenia operacji opóźniających oraz organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk w operacjach prowadzonych na obszarze własnego kraju.

Zmierzając do osiągnięcia powyższego celu, proces badań podzielono na trzy etapy.

**Celem etapu pierwszego** było wyłonienie operacyjnych i logistycznych czynników (*determinantów*) warunkujących organizację zabezpieczenia logistycznego ZT i samodzielnych oddziałów korpusu WLąd w operacji opóźniającej.

**Celem etapu drugiego** było skalkulowanie potrzeb logistycznych (*w zakresie zabezpieczenia: materiałowego, technicznego, medycznego i transportowego*) wojsk w operacji opóźniającej korpusu WLąd.

**Celem etapu trzeciego** było wypracowanie koncepcji organizacji zabezpieczenia logistycznego (*materiałowego, technicznego, medycznego i transportowego*) w toku operacji opóźniającej korpusu WLąd.

Pomyślne wyniki wszystkich trzech etapów badawczych dowodzą, że cel badań został osiągnięty, a problem główny i problemy szczegółowe zostały rozwiązane.

Wyniki uzyskane w procesie badań upoważniają do następujących ogólnych wniosków:

**Po pierwsze** – głównymi determinantami warunkującymi organizację zabezpieczenia logistycznego wojsk korpusu w operacji opóźniającej są: wysoka przewaga (*4-ro i więcej krotna*) przeciwnika, wysokie tempo działań, przewaga manewru nad oporem, stopniowe (*planowe*) odstępowanie terenu przeciwnikowi, trudno przewidywalny rozwój sytuacji operacyjnej itp. Jednak wiodącym czynnikiem jest **chroniczny brak czasu** na pełną realizację przedsięwzięć logistycznych na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów.

**Po drugie.** Potrzeby materiałowe (*zaopatrzeniowe*) wojsk w operacji opóźniającej korpusu kształtują się w wysokości:

- a) w zakresie amunicji – ok. 9400 ton;
- b) w zakresie środków minersko-zaporowych: min ppanc ok. 40200 kpl; materiałów wybuchowych ok. 3300 kg;

c) w zakresie paliw płynnych – ok. 5100 ton.

**Po trzecie.** Potrzeby techniczne (*ewakuacyjne i remontowe*) wojsk w operacji opóźniającej korpusu kształtują się:

- a) w zakresie ewakuacji nadwyżkowego funduszu remontowego R3: czołgi- ok. 90 szt, BWP- ok.90 szt, samochody- ok. 250 szt,
- b) w zakresie remontu R3: czołgi- ok.120 szt (*możliwości remontowe- ok. 30 szt*), BWP- ok.120 szt (*możliwości remontowe- ok. 30 szt*), samochody- ok.340 szt (*możliwości remontowe- ok. 90 szt*).

**Po czwarte.** Potrzeby medyczne (*ewakuacyjne i lecznicze*) wojsk w operacji opóźniającej korpusu kształtują się w wysokości:

- a) ewakuacja rannych i chorych poza obszar prowadzenia operacji:
  - samochodowym transportem sanitarnym – ok. 720 osób na dobę;
  - transportem powietrznym - ok. 400 osób na dobę;
- b) hospitalizacja lekko rannych (*na II-gim poziomie opieki medycznej*) od 520 do 650 osób na dobę;
- c) hospitalizacja bardzo ciężko rannych (*nie nadających się do ewakuacji*) – od 80 do 100 osób na dobę.

**Po piąte.** Potrzeby transportowe wojsk w operacji opóźniającej korpusu kształtują się w wysokości:

- a) ewakuacja stacjonarnych składów zaopatrzenia – do 3 składów z ok. 12000 ton zaopatrzenia (*3 x btr + 9 transportów kolejowych w ciągu ok. 3 dni*);
- b) dowóz zaopatrzenia walczącym ZT i samodzielnym oddziałom – ok. 1800 t na dobę.

**Po szóste.** Korpus w operacji opóźniającej powinien posiadać autonomiczność materiałową (*zaopatrzeniową*) umożliwiającą prowadzenie skutecznych działań przez 6 dni. Powoduje to potrzebę jego wzmocnienia dodatkowymi zapasami amunicji, środków minersko-zaporowych i paliw płynnych - ogółem w wysokości ok. 2500 ton.

**Po siódme.** Specyficznymi wyznacznikami organizacyjnymi w procesie zabezpieczenia logistycznego wojsk w toku operacji opóźniającej korpusu są:

- a) w procesie organizacji zabezpieczenia materiałowego wojsk: zwiększone (*w porównaniu z operacją obronną i zaczepną*) zużycie ŚB oraz paliw płynnych, priorytetowe wykorzystywanie zaopatrzenia z baz i składów oraz zasobów logistycznych infrastruktury terenowej w rejonie (*obszarze*) przewidzianym do „oddania” przeciwnikowi, bardzo duże zadania związane z ewakuacją zapasów zaopatrzenia z opuszczonych terenów,

konieczność zapewnienia wysokiej autonomiczności materiałowej walczącym wojskom itp.

- b) w procesie organizacji zabezpieczenia technicznego wojsk: skupienie głównego wysiłku na wykonaniu wszystkich remontów R1 i R2 zasadniczego UiSW oraz niezbędnej liczby remontów R3, ewakuacja nadwyżkowego funduszu remontowego R3 w głąb kraju (*w sprzyjających okolicznościach również uszkodzonego UiSW zakwalifikowanego do R4*), organizacja grup odzysku w celu pozyskiwania TSM do wykonywania remontów, głębokie urzutowanie PZUS korpusu umożliwiające prowadzenie remontów przez co najmniej 3 dni;
- c) w procesie organizacji zabezpieczenia medycznego wojsk: wzmocnienie służby zdrowia na szczeblu taktycznym potencjałem medycznym korpusu, udzielenie na szczeblu taktycznym pomocy medycznej ze wskazań życiowych, docelowa ewakuacja medyczna wg wskazań lekarskich, ewakuacja rannych i chorych wymagających pomocy medycznej na III-cim poziomie opieki medycznej bezpośrednio do WSzR i szpitali stacjonarnych, konieczność posiadania transportu powietrznego do ewakuacji ciężko rannych;
- d) w procesie organizacji zabezpieczenia transportowego wojsk: potrzeba ewakuacji stacjonarnych składów zaopatrzenia, organizacja dowozu zaopatrzenia dla ZT i samodzielnych oddziałów walczących na głównym kierunku, łączenie dowozu z ewakuacją (*w drodze powrotnej*) techniczną i medyczną, bardzo duża intensywność eksploatacji środków transportowych, potrzeba kompleksowego wykorzystania różnych rodzajów transportu.

Ponadto przeprowadzone badania wykazały, że:

- 1) Nadrzędny cel operacji opóźniającej, wyrażający się w dążeniu do zyskania czasu kosztem utraty terenu, ma wymiar strategiczny. Natomiast w skali operacyjnej, zarówno wojska korpusu, jak i zabezpieczające je organy i jednostki logistyczne, „cierpią” na stały brak czasu.
- 2) Brak czasu na pełną realizację zadań logistycznych na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów korpusu powoduje konieczność ograniczenia ich potrzeb logistycznych do niezbędnego minimum
- 3) W toku operacji opóźniającej z uwagi na bardzo dużą przewagę przeciwnika i towarzyszące jej z reguły posiadanie przez niego inicjatywy powodują, że dostawy zaopatrzenia oraz usługi specjalistyczne na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów będą mogły być realizowane głównie w nocy i warunkach słabej widoczności. Wymagać to będzie szczególnie precyzyjnej koordynacji działań pomiędzy *logistyką*

szczebla operacyjnego i *logistyką* szczebla taktycznego. Ponadto szczególnie ważna będzie organizacja obrony i ochrony kolumn i urzędzeń logistycznych.

- 4) Organizacja zabezpieczenia logistycznego na rzecz walczących ZT i samodzielnych oddziałów korpusu powinna być podporządkowana idei „*zapewnić wojskom wszystko co jest im niezbędne do prowadzenia skutecznych działań, odciążając je jednocześnie od wszystkiego co mogłoby im przeszkodzić bądź utrudnić prowadzenie tych działań.*”
- 5) Ewakuacja materiałowa, techniczna i medyczna w toku operacji opóźniającej, organizowana przez szczebel operacyjny, powinna być prowadzona przede wszystkim (*głównie*) do rejonów nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi.
- 6) W toku operacji opóźniającej ugrupowanie urzędzeń logistycznych korpusu, w tym szczególnie korpuśnych PZUS, będzie zdecydowanie głębsze niż w operacji obronnej.
- 7) W operacji opóźniającej korpusu rozwiązaniem koniecznym będzie scentralizowane zarządzanie potencjałem transportowym wszystkich szczebli dowodzenia oraz kierowanie ruchem na eksploatowanych drogach samochodowych. Tylko takie rozwiązanie rokuje skuteczne łączenie dowozu z ewakuacją, kompleksowe wykorzystanie wszystkich dostępnych rodzajów transportu, efektywne wykorzystanie posiadanych środków transportowych, ustalanie priorytetów przewozów itp.

## WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

1. R. Bojarski, *Operacja obronna*, Wyd. AON, Warszawa 1999.
2. K. Czajka, K. Cuber, *Wybrane problemy planowania działań bojowych WRiA w operacji obronnej korpusu*, Wyd. AON, Warszawa 2003.
3. *Instrukcja o organizacji i pracy batalionu wzmocnienia medycznego*, Wyd. Szt. Gen. WP, Warszawa 1999.
4. W. Kaczmarek, *Główne założenia operacji opóźniającej*, Wyd. AON, Warszawa 2003.
5. W. Kawka, S. Kowalkowski, *Struktury organizacyjne wojsk inżynierskich*, Wyd. AON, Warszawa 2002.
6. *Koncepcja logistyki Sił Zbrojnych RP do 2012 roku*, Wyd. Zarząd Generalny P-4 Sztabu Generalnego WP, Warszawa 1999.
7. Z. Kurasiński, *Funkcjonowanie mobilnych jednostek logistycznych szczebla operacyjnego WLąd w operacjach*, Cz. I. *Funkcjonowanie mobilnych jednostek materiałowych WLąd w operacjach*, Wyd. AON, Warszawa 2001.
8. E. Nowak (red.), *Funkcjonowanie brygady logistycznej korpusu wojsk lądowych w operacjach*, Cz. I. *Potrzeby logistyczne związku operacyjnego w operacjach*, Wyd. AON, Warszawa 2002.
9. E. Nowak (red.), *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*, Wyd. AON, Warszawa 1998.
10. E. Nowak, J. Szymczyk, *Teoria logistyki wojskowej jako dyscypliny (specjalności) wojskowej*, Wyd. AON, Warszawa 2000.
11. E. Nowak (red.), *Zabezpieczenie logistyczne brygady zmechanizowanej (pancernej) w czasie przemieszczenia*, Wyd. AON, Warszawa 2001.
12. E. Nowak (red.), *Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających*, Praca n-b pk. „LOGCOM-1”, Wyd. AON, Warszawa 2003.
13. E. Nowak (red.), *Zabezpieczenie logistyczne związku operacyjnego w operacji obronnej*, Wyd. AON, Warszawa 1997.
14. E. Nowak, *Zabezpieczenie logistyczne związku operacyjnego w operacji zaczepnej*, Wyd. AON, Warszawa 1998.
15. *Regulamin działań wojsk lądowych*, Wyd. DWLąd, Warszawa 1999.
16. S. Sadowski (red.), *Operacja zaczepna*, Wyd. AON, Warszawa 1999.
17. Z. Ścibiorek, *Działania opóźniające*, Wyd. Bellona, Warszawa 1996.

18. Z. Ścibiorek (red.), *Operacje opóźniające na tle innych rodzajów operacji*, Wyd. AON, Warszawa 2000.
19. Z. Ścibiorek (red.), *Użycie rodzajów wojsk w działaniach opóźniających*, Poca n-b pk. „OPOR-II”, Wyd. AON, Warszawa 1997.
20. *Zasady użycia i funkcjonowania jednostek technicznych Władz szczebla centralnego i operacyjnego*, Wyd. Szt.Gen.WP, Warszawa 1999.
21. J. Zieliński (red.), *Operacje opóźniające*, Wyd. AON, Warszawa 2001.
22. J. Zieliński (red.), *Przygotowanie i prowadzenie operacji opóźniających*, Wyd. AON, Warszawa 2001.
23. J. Zieliński (red.), *Podstawy teoretyczne operacji opóźniających*, Wyd. AON, Warszawa 2000.

SYSTEMATYKA UWARUNKOWAŃ OPERACYJNYCH I LOGISTYCZNYCH  
OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ

*Opisuje ją prof. E. Nowak*

Zaminiarz ciele operacji podległej	Uwarunkowania operacyjne	Procedury prowadzenia operacji opóźniającej	Uwarunkowania logistyczne
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzyskanie czasu konfliktu między</li> <li>terenami,</li> <li>położenie i stan przedmiotów</li> <li>przeważa ogólniej przez</li> <li>widzenie na strefie,</li> <li>przebieg inicjatywy</li> <li>strategicznej,</li> <li>dezorganizacja, dowodzenia</li> <li>i zaopiecznia logistycznego</li> <li>przebiegu,</li> <li>istotne konfliktu, spowodowane</li> <li>wysokim poziomem</li> <li>organizacji, rozkładem</li> <li>organizacji, programem</li> <li>organizacji, rozkładem</li> <li>walnym, rozkładem i odczynem</li> <li>kręgu,</li> <li>skorzystanie warunków do</li> <li>prowadzenia operacji technicznej</li> <li>lub w tym celu</li> <li>przewodzenia</li> <li>strategicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4-od i więcej poziom</li> <li>przeważa przedmiotem,</li> <li>skupienie „oddziaływanie”</li> <li>temu pracownikowi,</li> <li>wysokie tempo działań,</li> <li>powołanie, wykorzystanie</li> <li>„tabliczki” walców</li> <li>terenu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- miłanie rozkładu logistycznych</li> <li>stare,</li> <li>przeważa nowożytny</li> <li>opóźnianie</li> <li>organizacja rubryki</li> <li>opóźnianie na strefie</li> <li>celony</li> <li>czym,</li> <li>liczne przekształcenia</li> <li>osobiste państwa</li> <li>działa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysoka automatyzacja</li> <li>logistyczna walców wózek,</li> <li>zwiększenie zręczności (strefy)</li> <li>(amunicyj, środków militarnych)</li> <li>zapewnienie i państwa pływających</li> <li>regulacja, rozkładem, rozkładem</li> <li>środków, rozkładem, 56,</li> <li>odpowiednie tylko zabudowa</li> <li>technicznej i rozkładem, 125W,</li> <li>przeważa, rozkładem, w strefie</li> <li>tytułach,</li> <li>przeważa, rozkładem, rozkładem</li> <li>terenu, rozkładem, rozkładem,</li> <li>działa, rozkładem, rozkładem</li> <li>w przeważa, rozkładem,</li> <li>rozkładem, rozkładem, rozkładem</li> <li>zapewnienie,</li> <li>organizacja ewakuacji</li> <li>materyjnej, technicznej (P1, A1)</li> <li>(P1, A1) oraz rozkładem (P1, A1)</li> <li>(P1, A1) oraz rozkładem (P1, A1)</li> <li>w tym celu</li> </ul>

ZAŁĄCZNIKI

## SYSTEMATYKA UWARUNKOWAŃ OPERACYJNYCH I LOGISTYCZNYCH OPERACJI OPÓZNIAJĄCEJ

(Autor płk prof. E. Nowak)

Zasadnicze cele operacji opóźniającej	Uwarunkowania operacyjne	Procedury prowadzenia operacji opóźniającej	Uwarunkowania logistyczne
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzyskanie czasu kosztem utraty terenu;</li> <li>- pozbawienie przeciwnika przewagi ogólnej przez zadanie mu strat;</li> <li>- przejście inicjatywy strategicznej;</li> <li>- dezorganizacja, dowodzenia i zabezpieczenia logistycznego przeciwnika;</li> <li>- ustalenie kierunku głównego wysiłku przeciwnika;</li> <li>- ograniczenie możliwości zaczepnych przeciwnika;</li> <li>- utrzymanie szczególnie ważnych rejonów i obszarów kraju;</li> <li>- stworzenie warunków do prowadzenia operacji obronnej lub wykonanie przeciwuuderzenia strategicznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4-ro i więcej krotna przewaga przeciwnika;</li> <li>- stopniowe „oddawanie” terenu przeciwnikowi;</li> <li>- wysokie tempo działań;</li> <li>- powszechne wykorzystanie „taktycznych” walorów terenu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unikanie rozstrzygających starć;</li> <li>- przewaga manewru nad oporem;</li> <li>- organizacja rubieży opóźniania na ściśle określony czas;</li> <li>- liczne przeciwuuderzenia;</li> <li>- szerokie pasy prowadzenia działań.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysoka autonomiczność logistyczna walczących wojsk;</li> <li>- zwiększone zużycie SBiM (<i>amunicji, środków minersko-zaporowych i paliw płynnych</i>);</li> <li>- racjonalizowanie zużycia niektórych rodzajów SB;</li> <li>- odtworzenie tylko zdolności technicznej uszkodzonego UjSW;</li> <li>- pomoc medyczna ze wskazań życiowych;</li> <li>- powszechne wykorzystanie terenowych zasobów logistycznych;</li> <li>- dążenie do minimalizacji strat w potencjale logistycznym;</li> <li>- ewakuacja stacjonarnych składów zaopatrzenia;</li> <li>- organizacja ewakuacji materiałowej, technicznej (<i>R4, R5 i część R3</i>) oraz medycznej (<i>III-ci i IV-ty poziom opieki medycznej</i>) w głąb kraju.</li> </ul>

## KALKULACJA POTRZEB MATERIAŁOWYCH KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ

(Autor mjr dr P. Górski)

### Cel badawczy

Określić potrzeby materiałowe (na amunicję, środki minersko-zaporowe i mps) wojsk korpusu w operacji opóźniającej.

### Główny problem badawczy

Jakie jest zużycie podstawowych rodzajów ŚBiM w korpusie prowadzącym operację opóźniającą?

### Założenia badawcze

Przy określaniu potrzeb materiałowych ZT i samodzielnych oddziałów korpusu WŁąd przyjęto następujące założenia:

- czas prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus WŁąd – 6 dni;
- wielkość potrzeb materiałowych ZT i samodzielnych oddziałów korpusu WŁąd w operacji opóźniającej kalkulowano jako sumę arytmetyczną 1/3 wielkości potrzeb materiałowych w obronie, 1/3 wielkości potrzeb materiałowych w natarciu i 1/3 wielkości potrzeb materiałowych przyjmowanych w czasie wycofania;
- wielkość potrzeb materiałowych BA przyjęto – patrz K. Czajka, K. Cuber, *Wybrane problemy planowania działań bojowych WRiA w operacji obronnej korpusu*, AON 2003;
- zestawienie masy zbiorowej jednostki ognia i jednostki napełnienia oraz urzutowanie zapasów amunicji i paliw w ZT i samodzielnych oddziałach korpusu<sup>1</sup> – jak tabele 1-6;
- wielkości prognozowanego zużycia amunicji i mps w ZT i oddziałach korpusu w obronie i w natarciu – patrz E. Nowak, *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*, AON 1998;
- wielkości prognozowanego zużycia amunicji i mps przez ZT i samodzielne oddziały korpusu WŁąd w czasie wycofania przyjęto w wysokości maksymalnego ich zużycia w marszu z oddziaływaniem przeciwnika – patrz E. Nowak (red.), *Zabezpieczenie logistyczne brygady zmechanizowanej (pancernej) w czasie przemieszczania*, AON 2001;
- prognozując potrzeby materiałowe ZT i samodzielnych oddziałów korpusu WŁąd w czasie operacji opóźniającej posługiwano się zależnością:  $P=Z+K-W$ , gdzie:

<sup>1</sup> Kalkulacje przeprowadzono dla korpusu o strukturze przyjętej dla potrzeb badań – patrz wstęp niniejszego studium.

P – potrzeby materiałowe (w tonach lub jk), K- wielkość zapasów zaopatrzenia na koniec operacji opóźniającej (przyjęto w wysokości zapasu nienaruszalnego, tj. 20% zapasów normatywnych), W – stan wyjściowy zaopatrzenia;

- oceniając autonomiczność materiałową korpusu Wład w czasie operacji opóźniającej posługiwano się zależnością:  $A=(W-K+C+C')/Z$ , gdzie:

A – autonomiczność materiałowa, W – stan wyjściowy zaopatrzenia, K- wielkość zapasów zaopatrzenia na koniec operacji opóźniającej (przyjęto w wysokości zapasu nienaruszalnego, tj. 20% zapasów normatywnych), C – zaopatrzenie pozyskane z zasobów terenowych (według opinii zespołu autorskiego do 15% dziennego zapotrzebowania ZT i oddziałów korpusu na mps), C' – dodatkowa ilość amunicji uzyskana dzięki optymalizacji struktury przewożonych przez jednostki ładunków;

- wielkości prognozowanego zużycia środków minersko-zaporowych ZT i samodzielnych oddziałów korpusu Wład w obronie i natarciu – patrz W. Kawka, S. Kowalkowski, *Struktury organizacyjne wojsk inżynieryjnych*, AON 2002;
- przyjęto 95% ukończenie korpusu Wład w ludzi i sprzęt wojskowy.

Tabela 1.

## Zestawienie zbiorowej jednostki ognia i jednostki napelnienia dywizji zmechanizowanej

Dywizja Zmechanizowana													
Lp.	wyszczególnienie	jk	masa poj. jk /kg'	ilość szt sprzętu	masa 1 jk /V	w oddziałach i na transporcie oddz.					na transporcie dywizji		
						jk w pododdz.	masa w pododdz.	jk na transp. oddz.	masa na transp. oddz.	razem w oddz.	jk na transp. (bzaop)	masa na transp. dywizji	Razem w DZ
1	9 mm P-83	jo	0,23	1512	0,35	0,90	0,31	0,20	0,07	0,38	0,40	0,14	0,52
	9 mm P-84	jo	1,70	541	0,92	0,90	0,83	0,20	0,18	1,01	0,40	0,37	1,38
	7,62 mm kbk AK	jo	4,90	14080	68,99	0,90	62,09	0,20	13,80	75,89	0,40	27,60	103,49
	7,62 mm SWD	jo	2,20	332	0,73	0,90	0,66	0,20	0,15	0,80	0,40	0,29	1,10
	7,62 mm PK	jo	23,00	266	6,12	0,90	5,51	0,20	1,22	6,73	0,40	2,45	9,18
	7,62 mm PKS	jo	47,00	55	2,59	0,90	2,33	0,20	0,52	2,84	0,40	1,03	3,88
	26 mm nb. sygn.	jo	2,50	502	1,26	0,90	1,13	0,20	0,25	1,38	0,40	0,50	1,88
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jo</b>		<b>17288</b>	<b>80,95</b>		<b>72,85</b>		<b>16,19</b>	<b>89,04</b>		<b>32,38</b>	<b>121,42</b>	
2	BWP	jo	47,00	210	9,87	0,90	8,88	0,20	1,97	10,86	0,40	3,95	14,81
	Skot, BRDM, KTO	jo	141,00	59	8,32	0,90	7,49	0,20	1,66	9,15	0,40	3,33	12,48
	WZT, MTLB	jo	25,00	98	2,45	0,90	2,21	0,20	0,49	2,70	0,40	0,98	3,68
	T-72, PT-91	jo	86,00	160	13,76	0,90	12,38	0,20	2,75	15,14	0,40	5,50	20,64
<b>Razem am. pokid.</b>	<b>jo</b>			<b>34,40</b>		<b>30,96</b>		<b>6,88</b>	<b>37,84</b>		<b>13,76</b>	<b>51,60</b>	
3	rgppanc RPG - 76	jo	1,80	90	0,16	1,10	0,18	0,20	0,03	0,21	0,10	0,02	0,23
	granat F-1, RG-42	jo	1,00	15062	15,06	1,10	16,57	0,20	3,01	19,58	0,10	1,51	21,09
	<b>Razem granaty</b>	<b>jo</b>		<b>15152</b>	<b>15,22</b>		<b>16,75</b>		<b>3,04</b>	<b>19,79</b>		<b>1,52</b>	<b>21,31</b>
4	am. artyleryjska	jo	2333,00	114	265,96	1,60	425,54	0,60	159,58	585,12	0,60	159,58	744,69
5	am. rakietowa	jo	7962,00	24	191,09	1,00	191,09	0,66	126,12	317,21	0,44	84,08	401,28
6	am. moździerzowa	jo	1348,00	30	40,44	1,60	64,70	0,60	24,26	88,97	0,60	24,26	113,23
7	am. czołgowa	jo	1089,00	160	174,24	1,10	191,66	0,10	17,42	209,09	0,20	34,85	243,94
8	am. KTO	jo	190,00	0	0,00	1,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
9	am. BWP	jo	158,00	210	33,18	1,10	36,50	0,10	3,32	39,82	0,20	6,64	46,45
10	ppk (9P 133 M)	jo	159,60	18	2,87	0,80	2,30	0,20	0,57	2,87	0,40	1,15	4,02
<b>Razem am.</b>					<b>707,78</b>		<b>911,79</b>		<b>331,28</b>	<b>1243,07</b>		<b>310,55</b>	<b>1553,62</b>
11	S2M	jo	9,80	92	0,90	2,00	1,80	0,20	0,18	1,98	0,30	0,27	2,25
	ZSU-23-4	jo	900,00	28	25,20	2,00	50,40	0,20	5,04	55,44	0,30	7,56	63,00
	ZU-23-2	jo	540,00	50	27,00	2,00	54,00	0,20	5,40	59,40	0,30	8,10	67,50
	<b>Razem am. plot</b>	<b>jo</b>			<b>53,10</b>		<b>106,20</b>		<b>10,62</b>	<b>116,82</b>		<b>15,93</b>	<b>132,75</b>
12	ppk (na wozach)	jo	44	200	8,80	1,20	10,56	0,20	1,76	12,32	0,20	1,76	14,08
13	ppk (na śmigł.)	jo		0	0,00	1,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>					<b>900,26</b>		<b>1149,11</b>		<b>369,77</b>	<b>1518,88</b>		<b>375,90</b>	<b>1894,79</b>
1	sam. O-T i dostawcze	jn	15,50	124	1,44	5,00	7,21	1,00	1,44	8,65	1,00	1,44	10,09
	sam. C-T	jn	38,00	342	9,75	5,00	48,74	1,00	9,75	58,48	1,00	9,75	68,23
	BRDM	jn	39,00	99	2,90	5,00	14,48	1,00	2,90	17,37	1,00	2,90	20,27
	motocykle	jn	4,00	65	0,20	5,00	0,98	1,00	0,20	1,17	1,00	0,20	1,37
	<b>BS</b>	<b>jn</b>			<b>14,28</b>		<b>71,40</b>		<b>14,28</b>	<b>85,68</b>		<b>14,28</b>	<b>99,95</b>
2	SKOT, KTO	jn	50,00	34	1,36	5,00	6,80	1,00	1,36	8,16	1,00	1,36	9,52
	koparka K-407	jn	60,00	16	0,77	5,00	3,84	1,00	0,77	4,61	1,00	0,77	5,38
	spycharka St-34	jn	42,50	20	0,68	5,00	3,40	1,00	0,68	4,08	1,00	0,68	4,76
	most SMT-1	jn	40,00	0	0,00	5,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	żuraw sam	jn	36,00	10	0,29	5,00	1,44	1,00	0,29	1,73	1,00	0,29	2,02
	sam. C-T	jn	36,00	2150	61,92	5,00	309,60	1,00	61,92	371,52	1,00	61,92	433,44
	sam. O-T	jn	17,50	125	1,75	5,00	8,75	1,00	1,75	10,50	1,00	1,75	12,25
	ciąg. kołowe/ewaku.	jn	45,00	51	1,84	5,00	9,18	1,00	1,84	11,02	1,00	1,84	12,85
	cysterna paliw.	jn	36,00	168	4,84	5,00	24,19	1,00	4,84	29,03	1,00	4,84	33,87
	<b>ON pk</b>	<b>jn</b>			<b>73,44</b>		<b>367,20</b>		<b>73,44</b>	<b>440,64</b>		<b>73,44</b>	<b>514,08</b>
3	BWP	jn	95,00	210	15,96	5,00	79,80	1,00	15,96	95,76	1,00	15,96	111,72
	MTLB, 2S1, ZSU-23-4	jn	140,00	222	24,86	5,00	124,32	1,00	24,86	149,18	1,00	24,864	174,048
	T-72, PT-91, BLG	jn	340,00	172	46,78	5,00	233,92	1,00	46,78	280,70	1,00	46,784	327,488
	BAT	jn	250,00	10	2,00	5,00	10,00	1,00	2,00	12,00	1,00	2,00	14,00
	WZT	jn	200,00	26	4,16	5,00	20,80	1,00	4,16	24,96	1,00	4,16	29,12
	<b>ON pg</b>	<b>jn</b>			<b>93,77</b>		<b>468,84</b>		<b>93,77</b>	<b>562,61</b>		<b>93,768</b>	<b>656,376</b>
4	PAD-16	jn	7,00	30	0,17	5,00	0,84	1,00	0,17	1,01	1,00	0,17	1,18
	EO-4	jn	4,00	72	0,23	5,00	1,15	1,00	0,230	1,38	1,00	0,23	1,61
	<b>Razem agregaty</b>	<b>jn</b>			<b>0,40</b>		<b>1,99</b>		<b>0,40</b>	<b>2,39</b>		<b>0,40</b>	<b>2,79</b>
<b>Razem MPS</b>				<b>181,89</b>		<b>909,43</b>		<b>181,89</b>	<b>1091,32</b>		<b>181,89</b>	<b>1273,20</b>	
1	'NP'	rdz	1,20	16458	19,75	3,00	59,25	0,00	0,00	59,25	0,00	0,00	59,25
2	'S'	rdz	1,30	16458	21,40	1,00	21,40	1,00	21,40	42,79	1,00	21,40	64,19
<b>Razem żywność</b>									<b>102,04</b>		<b>21,40</b>	<b>123,44</b>	
<b>Razem SBIM</b>									<b>2712,24</b>		<b>579,19</b>	<b>3291,43</b>	

Tabela 2.

## Zestawienie zbiorowej jednostki ognia i jednostki napelnienia dywizji kawalerii pancernej

Dywizja Kawalerii Pancernej													
Lp.	wyszczególnienie	j	masa poj. j /kg	ilość szt sprzętu	masa 1 j /t	w oddziałach i na transporcie oddz.					na transporcie dywizji		
						j w pododdz.	masa w pododdz.	j na transp oddz.	masa na transp. oddz.	razem w oddz.	j na transp. (bzaop)	masa na transp. dywizji	Razem w DKPanc
1	9 mm P-83	jo	0,23	1343	0,31	0,90	0,28	0,20	0,06	0,34	0,40	0,12	0,46
	9 mm P-84	jo	1,70	501	0,85	0,90	0,77	0,20	0,17	0,94	0,40	0,34	1,28
	7,62 mm kbk AK	jo	4,90	13887	68,05	0,90	61,24	0,20	13,61	74,85	0,40	27,22	102,07
	7,62 mm SWD	jo	2,20	339	0,75	0,90	0,67	0,20	0,15	0,82	0,40	0,30	1,12
	7,62 mm PK	jo	23,00	221	5,08	0,90	4,57	0,20	1,02	5,59	0,40	2,03	7,62
	7,62 mm PKS	jo	47,00	75	3,53	0,90	3,17	0,20	0,71	3,88	0,40	1,41	5,29
	26 mm nb. sygn.	jo	2,50	352	0,88	0,90	0,79	0,20	0,18	0,97	0,40	0,35	1,32
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jo</b>		<b>16718</b>	<b>79,44</b>		<b>71,50</b>		<b>15,89</b>	<b>87,38</b>		<b>31,78</b>	<b>119,16</b>	
2	BWP	jo	47,00	170	7,99	0,90	7,19	0,20	1,60	8,79	0,40	3,20	11,99
	Skot, BRDM, KTO	jo	141,00	46	6,49	0,90	5,84	0,20	1,30	7,13	0,40	2,59	9,73
	WZT, MTLB	jo	25,00	98	2,45	0,90	2,21	0,20	0,49	2,70	0,40	0,98	3,68
	T-72, PT-91	jo	86,00	200	17,20	0,90	15,48	0,20	3,44	18,92	0,40	6,88	25,80
<b>Razem am. pokld.</b>	<b>jo</b>			<b>34,13</b>		<b>30,71</b>		<b>6,83</b>	<b>37,54</b>		<b>13,65</b>	<b>51,19</b>	
3	rgppanc RPG - 76	jo	1,80	33	0,06	1,10	0,07	0,20	0,01	0,08	0,10	0,01	0,08
	granat F-1, RG-42	jo	1,00	13828	13,83	1,10	15,21	0,20	2,77	17,98	0,10	1,38	19,36
<b>Razem granaty</b>	<b>jo</b>		<b>13861</b>	<b>13,89</b>		<b>15,28</b>		<b>2,78</b>	<b>18,05</b>		<b>1,39</b>	<b>19,44</b>	
4	am. artyleryjska	jo	2333,00	108	251,96	1,60	403,14	0,60	151,18	554,32	0,60	151,18	705,50
5	am. raketowa	jo	7962,00	24	191,09	1,00	191,09	0,66	126,12	317,21	0,44	84,08	401,28
6	am. moździerzowa	jo	1348,00	24	32,35	1,60	51,76	0,60	19,41	71,17	0,60	19,41	90,59
7	am. czołgowa	jo	1089,00	200	217,80	1,10	239,58	0,10	21,78	261,36	0,20	43,56	304,92
8	am KTO	jo	190,00	0	0,00	1,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
9	am BWP	jo	158,00	170	26,86	1,10	29,55	0,10	2,69	32,23	0,20	5,37	37,60
10	ppk (9P 133 M)	jo	159,60	9	1,44	0,80	1,15	0,20	0,29	1,44	0,40	0,57	2,01
<b>Razem am.</b>					<b>721,50</b>		<b>916,27</b>		<b>321,46</b>	<b>1237,73</b>		<b>304,17</b>	<b>1541,90</b>
11	SZM	jo	9,80	92	0,90	2,00	1,80	0,20	0,18	1,98	0,30	0,27	2,25
	ZSU-23-4	jo	900,00	28	25,20	2,00	50,40	0,20	5,04	55,44	0,30	7,56	63,00
	ZU-23-2	jo	540,00	50	27,00	2,00	54,00	0,20	5,40	59,40	0,30	8,10	67,50
<b>Razem am. plot</b>	<b>jo</b>			<b>53,10</b>		<b>106,20</b>		<b>10,62</b>	<b>116,82</b>		<b>15,93</b>	<b>132,75</b>	
12	ppk (na wozach)	jo	44	160	7,04	1,20	8,45	0,20	1,41	9,86	0,20	1,41	11,26
13	ppk (na śmigł.)	jo		0	0,00	1,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>					<b>909,10</b>		<b>1148,41</b>		<b>358,98</b>	<b>1507,39</b>		<b>368,33</b>	<b>1875,71</b>
1	sam. O-T1 dostawcze	j	15,50	123	1,43	5,00	7,15	1,00	1,43	8,58	1,00	1,43	10,01
	sam. C-T	j	38,00	341	9,72	5,00	48,59	1,00	9,72	58,31	1,00	9,72	68,03
	BRDM	j	39,00	99	2,90	5,00	14,48	1,00	2,90	17,37	1,00	2,90	20,27
	motocykle	j	4,00	65	0,20	5,00	0,98	1,00	0,20	1,17	1,00	0,20	1,37
	<b>BS</b>	<b>j</b>			<b>14,24</b>		<b>71,20</b>		<b>14,24</b>	<b>85,43</b>		<b>14,24</b>	<b>99,67</b>
2	SKOT, KTO	j	50,00	34	1,36	5,00	6,80	1,00	1,36	8,16	1,00	1,36	9,52
	koparka K-407	j	60,00	16	0,77	5,00	3,84	1,00	0,77	4,61	1,00	0,77	5,38
	spycharka Sł-34	j	42,50	20	0,68	5,00	3,40	1,00	0,68	4,08	1,00	0,68	4,76
	most SMT-1	j	40,00	0	0,00	5,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	Żuraw sam.	j	36,00	11	0,32	5,00	1,58	1,00	0,32	1,90	1,00	0,32	2,22
	sam. C-T	j	36,00	2147	61,83	5,00	309,17	1,00	61,83	371,00	1,00	61,83	432,84
	sam. O-T	j	17,50	124	1,74	5,00	8,68	1,00	1,74	10,42	1,00	1,74	12,15
	ciąg kołowe/ewaku.	j	45,00	51	1,84	5,00	9,18	1,00	1,84	11,02	1,00	1,84	12,85
cysterna paliw	j	36,00	167	4,81	5,00	24,05	1,00	4,81	28,86	1,00	4,81	33,67	
<b>ON pk</b>	<b>j</b>			<b>73,34</b>		<b>366,70</b>		<b>73,34</b>	<b>440,04</b>		<b>73,34</b>	<b>513,38</b>	
BWP	j	95,00	170	12,92	5,00	64,60	1,00	12,92	77,52	1,00	12,92	90,44	
MTLB, 2S1, ZSU-23-4	j	140,00	213	23,86	5,00	119,28	1,00	23,86	143,14	1,00	23,86	166,992	
T-72, PT-91, BLG	j	340,00	212	57,66	5,00	288,32	1,00	57,66	345,98	1,00	57,66	403,648	
BAT	j	250,00	10	2,00	5,00	10,00	1,00	2,00	12,00	1,00	2,00	14,00	
WZT	j	200,00	29	4,64	5,00	23,20	1,00	4,64	27,84	1,00	4,64	32,48	
<b>ON pg</b>	<b>j</b>			<b>101,08</b>		<b>505,40</b>		<b>101,08</b>	<b>606,48</b>		<b>101,08</b>	<b>707,56</b>	
PAD-16	j	7,00	30	0,17	5,00	0,84	1,00	0,17	1,01	1,00	0,17	1,18	
EO-4	j	4,00	70	0,22	5,00	1,12	1,00	0,224	1,34	1,00	0,22	1,57	
<b>Razem agregaty</b>	<b>j</b>			<b>0,39</b>		<b>1,96</b>		<b>0,39</b>	<b>2,35</b>		<b>0,39</b>	<b>2,74</b>	
<b>Razem MPS</b>					<b>189,05</b>		<b>945,26</b>		<b>189,05</b>	<b>1134,31</b>		<b>189,05</b>	<b>1323,36</b>
1 "NP"	rdz	1,20	15988	19,19	3,00	57,56	0,00	0,00	57,56	0,00	0,00	57,56	
2 "S"	rdz	1,30	15988	20,78	1,00	20,78	1,00	20,78	41,57	1,00	20,78	62,35	
<b>Razem żywność</b>									<b>99,13</b>		<b>20,78</b>	<b>119,91</b>	
<b>Razem SBIM</b>									<b>2740,82</b>		<b>578,16</b>	<b>3318,98</b>	

Tabela 3.

## Zestawienie masy zbiorowej jednostki ognia I jednostki napelnienia brygady zmechanizowanej

Brygada Zmechanizowana													
Lp.	wyszczególnienie	j	masa poj j /kg	ilość szt. sprzętu	masa 1 j /V	w pododdziale i na transporcie pododdz.				na transporcie brygady			
						j przy sprzęcie	masa przy sprzęcie	j na transp pododdz	masa na transp. pododdz	razem w pododdz.	j na transp. (kzao)	masa na transp. brygady	Razem w BZ
1	9 mm P-83	jo	0,23	320	0,07	0,50	0,04	0,40	0,03	0,07	0,20	0,01	0,08
	9 mm P-84	jo	1,70	140	0,24	0,50	0,12	0,40	0,10	0,21	0,20	0,05	0,26
	7,62 mm kbk AK	jo	4,90	2693	13,20	0,50	6,60	0,40	5,28	11,88	0,20	2,64	14,52
	7,62 mm SWD	jo	2,20	93	0,20	0,50	0,10	0,40	0,08	0,18	0,20	0,04	0,23
	7,62 mm PK	jo	23,00	75	1,73	0,50	0,86	0,40	0,69	1,55	0,20	0,35	1,90
	7,62 mm PKS	jo	47,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	26 mm nb sygn.	jo	2,50	190	0,48	0,50	0,24	0,40	0,19	0,43	0,20	0,10	0,52
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jo</b>		<b>3511</b>	<b>15,91</b>		<b>7,96</b>		<b>6,36</b>	<b>14,32</b>		<b>3,18</b>	<b>17,50</b>	
2	BWP	jo	47,00	80	3,76	0,50	1,88	0,40	1,50	3,38	0,20	0,75	4,14
	Skot, BRDM, KTO	jo	141,00	18	2,54	0,50	1,27	0,40	1,02	2,28	0,20	0,51	2,79
	WZT, MTLB	jo	25,00	25	0,63	0,50	0,31	0,40	0,25	0,56	0,20	0,13	0,69
	T-72, PT-91	jo	86,00	40	3,44	0,50	1,72	0,40	1,38	3,10	0,20	0,69	3,78
<b>Razem am. pokld.</b>	<b>jo</b>			<b>10,36</b>		<b>5,18</b>		<b>4,15</b>	<b>9,33</b>		<b>2,07</b>	<b>11,40</b>	
3	rgppanc RPG - 76	jo	1,80	30	0,05	0,60	0,03	0,50	0,06	0,06	0,20	0,01	0,07
	granat F-1, RG-42	jo	1,00	3234	3,23	0,60	1,94	0,50	1,62	3,56	0,20	0,85	4,20
	<b>Razem granaty</b>	<b>jo</b>		<b>3264</b>	<b>3,29</b>		<b>1,97</b>		<b>1,64</b>	<b>3,62</b>		<b>0,66</b>	<b>4,27</b>
4	am. artyleryjska	jo	2333,00	24	55,99	1,00	55,99	0,60	33,60	89,59	0,60	33,60	123,18
5	am. raketowa	jo	7962,00	0	0,00	0,66	0,00	0,34	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00
6	am. moździerzowa	jo	1348,00	12	16,18	1,00	16,18	0,60	9,71	25,88	0,60	9,71	35,59
7	am. czołgowa	jo	1089,00	40	43,56	1,00	43,56	0,10	4,36	47,92	0,10	4,36	52,27
8	am. KTO	jo	190,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
9	am. BWP	jo	158,00	80	12,64	1,00	12,64	0,10	1,26	13,90	0,10	1,26	15,17
10	ppk (9P 133 M)	jo	159,60	9	1,44	0,50	0,72	0,30	0,43	1,15	0,20	0,29	1,44
<b>Razem am.</b>				<b>129,80</b>		<b>129,09</b>		<b>49,35</b>	<b>178,44</b>		<b>49,21</b>	<b>227,65</b>	
11	S2M	jo	9,80	24	0,24	1,00	0,24	1,00	0,24	0,47	0,20	0,05	0,52
	ZSU-23-4	jo	900,00	4	3,60	1,00	3,60	1,00	3,60	7,20	0,20	0,72	7,92
	ZU-23-2	jo	540,00	8	4,32	1,00	4,32	1,00	4,32	8,64	0,20	0,86	9,50
	<b>Razem am. plot</b>	<b>jo</b>			<b>8,16</b>		<b>8,16</b>		<b>8,16</b>	<b>16,31</b>		<b>1,53</b>	<b>17,94</b>
12	ppk (na wozach)	jo	44	80	3,52	1,00	3,52	0,20	0,70	4,22	0,20	0,70	4,93
13	ppk (na śmigł.)	jo		0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>				<b>171,04</b>		<b>155,87</b>		<b>70,36</b>	<b>226,24</b>		<b>57,46</b>	<b>283,69</b>	
1	sam. O-T i dostawcze	jn	15,50	25	0,29	4,00	1,16	1,00	0,29	1,45	1,00	0,29	1,74
	sam. C-T	jn	38,00	52	1,48	4,00	5,93	1,00	1,48	7,41	1,00	1,48	8,89
	BRDM	jn	39,00	27	0,79	4,00	3,16	1,00	0,79	3,95	1,00	0,79	4,74
	motocykle	jn	4,00	8	0,02	4,00	0,10	1,00	0,02	0,12	1,00	0,02	0,14
	<b>BS</b>	<b>jn</b>			<b>2,59</b>		<b>10,35</b>		<b>2,59</b>	<b>12,93</b>		<b>2,59</b>	<b>15,52</b>
2	SKOT, KTO	jn	50,00	2	0,08	4,00	0,32	1,00	0,08	0,40	1,00	0,08	0,48
	koparka K-407	jn	60,00	3	0,14	4,00	0,58	1,00	0,14	0,72	1,00	0,14	0,86
	spycharka St-34	jn	42,50	5	0,17	4,00	0,68	1,00	0,17	0,85	1,00	0,17	1,02
	most SMT-1	jn	40,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	żuraw sam.	jn	36,00	1	0,03	4,00	0,12	1,00	0,03	0,14	1,00	0,03	0,17
	sam. C-T	jn	36,00	473	13,62	4,00	54,49	1,00	13,62	68,11	1,00	13,62	81,73
	sam. O-T	jn	17,50	26	0,36	4,00	1,46	1,00	0,36	1,82	1,00	0,36	2,18
	ciąg. kołowe/ewaku.	jn	45,00	8	0,29	4,00	1,15	1,00	0,29	1,44	1,00	0,29	1,73
	cysterna paliw.	jn	36,00	27	0,78	4,00	3,11	1,00	0,78	3,89	1,00	0,78	4,67
<b>ON pk</b>	<b>jn</b>			<b>15,47</b>		<b>61,90</b>		<b>15,47</b>	<b>77,37</b>		<b>15,47</b>	<b>92,85</b>	
3	BWP	jn	95,00	80	6,08	4,00	24,32	1,00	6,08	30,40	1,00	6,08	36,48
	MTLB, 2S1, ZSU-23-4	jn	140,00	48	5,38	4,00	21,50	1,00	5,38	26,88	1,00	5,376	32,256
	T-72, PT-91, BLG	jn	340,00	42	11,42	4,00	45,70	1,00	11,42	57,12	1,00	11,424	68,544
	BAT	jn	250,00	2	0,40	4,00	1,60	1,00	0,40	2,00	1,00	0,40	2,40
	WZT	jn	200,00	5	0,80	4,00	3,20	1,00	0,80	4,00	1,00	0,80	4,80
<b>ON pg</b>	<b>jn</b>			<b>24,08</b>		<b>96,32</b>		<b>24,08</b>	<b>120,40</b>		<b>24,08</b>	<b>144,48</b>	
4	PAD-16	jn	7,00	5	0,03	1,00	0,03	5,00	0,14	0,17	1,00	0,03	0,20
	EO-4	jn	4,00	17	0,05	1,00	0,05	5,00	0,272	0,33	1,00	0,05	0,38
	<b>Razem agregaty</b>	<b>jn</b>			<b>0,08</b>		<b>0,08</b>		<b>0,41</b>	<b>0,49</b>		<b>0,08</b>	<b>0,58</b>
<b>Razem MPS</b>				<b>42,22</b>		<b>168,65</b>		<b>42,55318</b>	<b>211,20</b>		<b>42,22</b>	<b>253,42</b>	
1	"NP"	rdz	1,20	3321	3,99	0,00	0,00	3,00	11,96	11,96	1,00	3,99	15,94
2	"S"	rdz	1,30	3321	4,32	1,00	4,32	0,00	0,00	4,32	0	0,00	4,32
<b>Razem żywność</b>									<b>16,27</b>		<b>3,99</b>	<b>20,26</b>	
<b>Razem SBIM</b>									<b>453,71</b>		<b>103,66</b>	<b>557,37</b>	

Tabela 4.

## Zestawienie masy zbiorowej jednostki ognia i jednostki napelnienia brygady pancerniej

Brygada Pancerna													
Lp.	wyszczególnienie	j	masa poj k/kg	ilość szt. sprzętu	masa 1 j l/v	w pododdziałach i na transporcie pododdz.				na transporcie brygady			
						k przy sprzęcie	masa przy sprzęcie	k na transp. pododdz.	masa na transp. pododdz.	razem w pododdz.	k na transp. (kzaop)	masa na transp. brygady	Razem w BKPanc
1	9 mm P-83	jo	0,23	151	0,03	0,50	0,02	0,40	0,01	0,03	0,20	0,01	0,04
	9 mm P-84	jo	1,70	100	0,17	0,50	0,09	0,40	0,07	0,15	0,20	0,03	0,19
	7,62 mm kbk AK	jo	4,90	2500	12,25	0,50	6,13	0,40	4,90	11,03	0,20	2,45	13,48
	7,62 mm SWD	jo	2,20	100	0,22	0,50	0,11	0,40	0,09	0,20	0,20	0,04	0,24
	7,62 mm PK	jo	23,00	30	0,69	0,50	0,35	0,40	0,28	0,62	0,20	0,14	0,76
	7,62 mm PKS	jo	47,00	20	0,94	0,50	0,47	0,40	0,38	0,85	0,20	0,19	1,03
	26 mm nb sygn.	jo	2,50	40	0,10	0,50	0,05	0,40	0,04	0,09	0,20	0,02	0,11
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jo</b>		<b>2941</b>	<b>14,40</b>		<b>7,20</b>		<b>5,76</b>	<b>12,96</b>		<b>2,88</b>		<b>15,85</b>
2	BWP	jo	47,00	40	1,88	0,50	0,94	0,40	0,75	1,69	0,20	0,38	2,07
	Skot, BRDM, KTO	jo	141,00	5	0,71	0,50	0,35	0,40	0,28	0,63	0,20	0,14	0,78
	WZT, MTLB	jo	25,00	25	0,63	0,50	0,31	0,40	0,25	0,56	0,20	0,13	0,69
	T-72, PT-91	jo	86,00	80	6,88	0,50	3,44	0,40	2,75	6,19	0,20	1,38	7,57
	<b>Razem am. pokid.</b>	<b>jo</b>			<b>10,09</b>		<b>5,05</b>		<b>4,04</b>	<b>9,08</b>		<b>2,02</b>	
3	rgppanc RPG - 76	jo	1,80	30	0,05	0,60	0,03	0,50	0,03	0,06	0,20	0,01	0,07
	granat F-1, RG-42	jo	1,00	2000	2,00	0,60	1,20	0,50	1,00	2,20	0,20	0,40	2,60
	<b>Razem granaty</b>	<b>jo</b>		<b>2030</b>	<b>2,05</b>		<b>1,23</b>		<b>1,03</b>	<b>2,26</b>		<b>0,41</b>	
4	am. artyleryjska	jo	2333,00	18	41,99	1,00	41,99	0,60	25,20	67,19	0,60	25,20	92,39
5	am. raketowa	jo	7962,00	0	0,00	0,66	0,00	0,34	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00
6	am. moździerzowa	jo	1348,00	6	8,09	1,00	8,09	0,60	4,85	12,94	0,60	4,85	17,79
7	am. czołgowa	jo	1089,00	80	87,12	1,00	87,12	0,10	8,71	95,83	0,10	8,71	104,54
8	am. KTO	jo	190,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
9	am. BWP	jo	158,00	40	6,32	1,00	6,32	0,10	0,63	6,95	0,10	0,63	7,58
10	ppk (9P 133 M)	jo	159,60	0	0,00	0,50	0,00	0,30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
<b>Razem am.</b>				<b>143,52</b>		<b>143,52</b>		<b>39,39</b>	<b>182,92</b>		<b>39,39</b>		<b>222,31</b>
11	SZM	jo	9,80	24	0,24	1,00	0,24	1,00	0,24	0,47	0,20	0,05	0,52
	ZSU-23-4	jo	900,00	4	3,60	1,00	3,60	1,00	3,60	7,20	0,20	0,72	7,92
	ZU-23-2	jo	540,00	8	4,32	1,00	4,32	1,00	4,32	8,64	0,20	0,86	9,50
	<b>Razem am. plot</b>	<b>jo</b>			<b>8,16</b>		<b>8,16</b>		<b>8,16</b>	<b>16,31</b>		<b>1,63</b>	
12	ppk (na wozach)	jo	44	40	1,76	1,00	1,76	0,20	0,35	2,11	0,20	0,35	2,46
13	ppk (na śmigł.)	jo		0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>				<b>179,99</b>		<b>166,92</b>		<b>58,73</b>	<b>225,64</b>		<b>46,69</b>		<b>272,33</b>
1	sam. O-T i dostawcze	jn	15,50	24	0,28	4,00	1,12	1,00	0,28	1,40	1,00	0,28	1,67
	sam. C-T	jn	38,00	51	1,45	4,00	5,81	1,00	1,45	7,27	1,00	1,45	8,72
	BRDM	jn	39,00	27	0,79	4,00	3,16	1,00	0,79	3,95	1,00	0,79	4,74
	motocykle	jn	4,00	8	0,02	4,00	0,10	1,00	0,02	0,12	1,00	0,02	0,14
	<b>BS</b>	<b>jn</b>			<b>2,55</b>		<b>10,19</b>		<b>2,55</b>	<b>12,73</b>		<b>2,55</b>	
2	SKOT, KTO	jn	50,00	2	0,08	4,00	0,32	1,00	0,08	0,40	1,00	0,08	0,48
	koparka K-407	jn	60,00	3	0,14	4,00	0,58	1,00	0,14	0,72	1,00	0,14	0,86
	spycharka St-34	jn	42,50	5	0,17	4,00	0,68	1,00	0,17	0,85	1,00	0,17	1,02
	most SMT-1	jn	40,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	żuraw sam.	jn	36,00	2	0,06	4,00	0,23	1,00	0,06	0,29	1,00	0,06	0,35
	sam. C-T	jn	36,00	470	13,54	4,00	54,14	1,00	13,54	67,68	1,00	13,54	81,22
	sam. O-T	jn	17,50	25	0,35	4,00	1,40	1,00	0,35	1,75	1,00	0,35	2,10
	ciąg. kołowe/ewaku.	jn	45,00	8	0,29	4,00	1,15	1,00	0,29	1,44	1,00	0,29	1,73
	cysterna paliw.	jn	36,00	26	0,75	4,00	3,00	1,00	0,75	3,74	1,00	0,75	4,49
<b>ON pk</b>	<b>jn</b>			<b>15,37</b>		<b>61,50</b>		<b>15,37</b>	<b>76,87</b>		<b>15,37</b>		<b>92,25</b>
3	BWP	jn	95,00	40	3,04	4,00	12,16	1,00	3,04	15,20	1,00	3,04	18,24
	MTLB, 2S1, ZSU-23-4	jn	140,00	39	4,37	4,00	17,47	1,00	4,37	21,84	1,00	4,368	26,208
	T-72, PT-91, BLG	jn	340,00	82	22,30	4,00	89,22	1,00	22,30	111,52	1,00	22,304	133,824
	BAT	jn	250,00	2	0,40	4,00	1,60	1,00	0,40	2,00	1,00	0,40	2,40
	WZT	jn	200,00	8	1,28	4,00	5,12	1,00	1,28	6,40	1,00	1,28	7,68
	<b>ON pg</b>	<b>jn</b>			<b>31,39</b>		<b>125,57</b>		<b>31,39</b>	<b>156,96</b>		<b>31,392</b>	
4	PAD-16	jn	7,00	5	0,03	1,00	0,03	5,00	0,14	0,17	1,00	0,03	0,20
	EO-4	jn	4,00	15	0,05	1,00	0,05	5,00	0,240	0,29	1,00	0,05	0,34
	<b>Razem agregaty</b>	<b>jn</b>			<b>0,08</b>		<b>0,08</b>		<b>0,38</b>	<b>0,46</b>		<b>0,08</b>	
<b>Razem MPS</b>				<b>49,39</b>		<b>197,33</b>		<b>49,693</b>	<b>247,02</b>		<b>49,39</b>		<b>296,41</b>
1	'NP'	rdz	1,20	2851	3,42	0,00	0,00	3,00	10,26	10,26	1,00	3,42	13,68
2	'S'	rdz	1,30	2851	3,71	1,00	3,71	0,00	0,00	3,71	0	0,00	3,71
<b>Razem żywność</b>									<b>13,97</b>			<b>3,42</b>	<b>17,39</b>
<b>Razem SBiM</b>									<b>486,63</b>			<b>99,50</b>	<b>586,13</b>

Tabela 5.

## Zestawienie masy zbiorowej jednostki ognia i jednostki napelnienia brygady artylerii

Brygada Artylerii													
Lp.	wyszczególnienie	j	masa poj j /kg/	ilość szt. sprzętu	masa 1 j /t/	w pododdziałach i w transporcie pododdz.					w transporcie brygady		
						j przy sprzęcie	masa przy sprzęcie	j w transp. pododdz.	masa w transp. pododdz.	razem w pododdz.	j w transp. (kzao)	masa w transp. brygady	Razem w 1 BA
1	9 mm P-83	jo	0,23	310	0,07	0,50	0,04	0,40	0,03	0,06	0,20	0,01	0,08
	9 mm P-84	jo	1,70	90	0,15	0,50	0,08	0,40	0,06	0,14	0,20	0,03	0,17
	7,62 mm kbk AK	jo	4,90	2300	11,27	0,50	5,64	0,40	4,51	10,14	0,20	2,25	12,40
	7,62 mm SWD	jo	2,20	120	0,26	0,50	0,13	0,40	0,11	0,24	0,20	0,05	0,29
	7,62 mm PK	jo	23,00	75	1,73	0,50	0,86	0,40	0,69	1,55	0,20	0,35	1,90
	7,62 mm PKS	jo	47,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	26 mm nb sygn.	jo	2,50	180	0,45	0,50	0,23	0,40	0,18	0,41	0,20	0,09	0,50
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jo</b>		<b>3075</b>	<b>13,93</b>		<b>6,97</b>		<b>5,57</b>	<b>12,54</b>		<b>2,79</b>	<b>15,33</b>	
2	BWP	jo	47,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	Skot, BRDM, KTO	jo	141,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	WZT, MTLB	jo	25,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	T-72, PT-91	jo	86,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	<b>Razem am. pokld.</b>	<b>jo</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3	rgppanc RPG - 76	jo	1,80	0	0,00	0,60	0,00	0,50	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	granat F-1 RG-42	jo	1,00	2820	2,82	0,60	1,69	0,50	1,41	3,10	0,20	0,56	3,67
	<b>Razem granaty</b>	<b>jo</b>		<b>2820</b>	<b>2,82</b>		<b>1,69</b>		<b>1,41</b>	<b>3,10</b>		<b>0,56</b>	<b>3,67</b>
4	am. artyleryjska	jo	3450,00	48	165,60	1,00	165,60	0,60	99,36	264,96	0,60	99,36	364,32
5	am. raketowa	jo	7962,00	48	382,18	0,66	252,24	0,34	129,94	382,18	0,66	252,24	634,41
6	am. moździerzowa	jo	1348,00	0	0,00	1,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
7	am. 9P129 TOCZKA	jo	5000,00	4	20,00	1,00	20,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	20,00
8	am. KTO	jo	190,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
9	am. BWP	jo	158,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
10	ppk (9P 133 M)	jo	159,60	0	0,00	0,50	0,00	0,30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
<b>Razem am.</b>				<b>567,78</b>		<b>437,84</b>		<b>229,30</b>	<b>667,14</b>		<b>351,60</b>	<b>1018,73</b>	
11	S2M	jo	9,80	24	0,24	1,00	0,24	1,00	0,24	0,47	0,20	0,05	0,52
	ZSU-23-4	jo	900,00	0	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	ZU-23-2	jo	540,00	0	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	<b>Razem am. plot</b>	<b>jo</b>			<b>0,24</b>		<b>0,24</b>		<b>0,24</b>	<b>0,47</b>		<b>0,05</b>	<b>0,52</b>
12	ppk (na wozach)	jo	44	0	0,00	1,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
13	ppk (na śmigł.)	jo		0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>				<b>584,76</b>		<b>446,73</b>		<b>236,52</b>	<b>683,25</b>		<b>354,99</b>	<b>1038,24</b>	
1	sam. O-T i dostawcze	jn	15,50	5	0,06	4,00	0,23	1,00	0,06	0,29	1,00	0,06	0,35
	sam. C-T	jn	38,00	108	3,08	4,00	12,31	1,00	3,08	15,39	1,00	3,08	18,47
	BRDM	jn	39,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	motocykle	jn	4,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	<b>BS</b>	<b>jn</b>			<b>3,14</b>		<b>12,54</b>		<b>3,14</b>	<b>15,68</b>		<b>3,14</b>	<b>18,82</b>
2	BAZ, TATRA	jn	95,00	52	3,95	4,00	15,81	1,00	3,95	19,76	1,00	3,95	23,71
	koparka K-407	jn	60,00	2	0,10	4,00	0,38	1,00	0,10	0,48	1,00	0,10	0,58
	spycharka St-34	jn	42,50	2	0,07	4,00	0,27	1,00	0,07	0,34	1,00	0,07	0,41
	most SMT-1	jn	40,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	żuraw sam.	jn	36,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	sam. C-T	jn	36,00	120	3,46	4,00	13,82	1,00	3,46	17,28	1,00	3,46	20,74
	sam. O-T	jn	17,50	5	0,07	4,00	0,28	1,00	0,07	0,35	1,00	0,07	0,42
	ciąg kołowe/ewaku.	jn	45,00	6	0,22	4,00	0,86	1,00	0,22	1,08	1,00	0,22	1,30
	cysterna paliw	jn	36,00	12	0,35	4,00	1,38	1,00	0,35	1,73	1,00	0,35	2,07
	<b>ON pk</b>	<b>jn</b>			<b>8,20</b>		<b>32,81</b>		<b>8,20</b>	<b>41,02</b>		<b>8,20</b>	<b>49,22</b>
3	MTLB,	jn	95,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0	0
	ZS1, ZSU-23-4	jn	140,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0	0
	T-72, PT-91, BLG	jn	340,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0	0
	BAT	jn	250,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	WZT	jn	200,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	<b>ON pg</b>	<b>jn</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
4	PAD-16	jn	7,00	5	0,03	1,00	0,03	5,00	0,14	0,17	1,00	0,03	0,20
	EO-4	jn	4,00	17	0,05	1,00	0,05	5,00	0,272	0,33	1,00	0,05	0,38
	<b>Razem agregaty</b>	<b>jn</b>			<b>0,08</b>		<b>0,08</b>		<b>0,41</b>	<b>0,49</b>		<b>0,08</b>	<b>0,58</b>
<b>Razem MPS</b>				<b>11,42</b>		<b>45,44</b>		<b>11,75173</b>	<b>57,19</b>		<b>11,42</b>	<b>68,62</b>	
1	"NP"	rdz	1,20	2820	3,38	0,00	0,00	3,00	10,15	10,15	1,00	3,38	13,54
2	"S"	rdz	1,30	2820	3,67	1,00	3,67	0,00	0,00	3,67	0	0,00	3,67
<b>Razem żywność</b>									<b>13,82</b>			<b>3,38</b>	<b>17,20</b>
<b>Razem SBIM</b>									<b>754,26</b>			<b>369,80</b>	<b>1124,06</b>

Tabela 6.

## Zestawienie masy zbiorowej jednostki ognia i jednostki napelnienia brygady logistycznej

Brygada Logistyczna													
Lp.	wyszczególnienie	jk	masa poj. jk /kg	ilość szt sprzętu	masa 1 jk /t	w pododdziałach i w transporcie pododdz.					w transporcie brygady		
						jk przy sprzęcie	masa przy sprzęcie	jk w transp. pododdz.	masa w transp. pododdz.	razem w pododdz.	jk w transp.	masa w transp. brygady	Razem w BLog
1	9 mm P-83	jp	0,23	1880	0,43	0,50	0,22	0,40	0,17	0,39	1,00	1,62	2,01
	9 mm P-84	jp	1,70	1800	3,06	0,50	1,53	0,40	1,22	2,75	1,00	6,31	9,07
	7,62 mm kbk AK	jp	4,90	5000	24,50	0,50	12,25	0,40	9,80	22,05	1,00	267,25	289,30
	7,62 mm SWD	jp	2,20	40	0,09	0,50	0,04	0,40	0,04	0,08	1,00	2,98	3,06
	7,62 mm PK	jp	23,00	13	0,30	0,50	0,15	0,40	0,12	0,27	1,00	21,76	22,03
	7,62 mm PKS	jp	47,00	30	1,41	0,50	0,71	0,40	0,56	1,27	1,00	11,05	12,31
	26 mm nb sygn.	jp	2,50	100	0,25	0,50	0,13	0,40	0,10	0,23	1,00	4,67	4,89
<b>Razem am. strzel.</b>	<b>jp</b>		<b>8863</b>	<b>30,04</b>		<b>15,02</b>		<b>12,02</b>	<b>27,04</b>		<b>315,63</b>	<b>342,66</b>	
2	BWP	jp	47,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	1,00	33,37	33,37
	Skot. BRDM, KTO	jp	141,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	1,00	26,37	26,37
	WZT, MTLB	jp	25,00	30	0,75	0,50	0,38	0,40	0,30	0,68	1,00	9,35	10,03
	T-72, PT-91	jp	86,00	0	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	1,00	55,04	55,04
	<b>Razem am. pokld.</b>	<b>jp</b>			<b>0,75</b>		<b>0,38</b>		<b>0,30</b>	<b>0,68</b>		<b>124,13</b>	<b>124,80</b>
3	rgppanc RPG-76	jp	1,80	0	0,00	0,60	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,49	0,49
	granat F-1, RG-42	jp	1,00	8733	8,73	0,60	5,24	0,50	4,37	9,61	1,00	60,74	70,35
	<b>Razem granaty</b>	<b>jp</b>		<b>8733</b>	<b>8,73</b>		<b>5,24</b>		<b>4,37</b>	<b>9,61</b>		<b>61,23</b>	<b>70,84</b>
4	am. artyleryjska	jp	2333,00	0	0,00	1,00	0,00	0,60	0,00	0,00	1,00	1047,47	1047,47
5	am. rakielowa	jp	7962,00	0	0,00	0,66	0,00	0,34	0,00	0,00	1,00	955,44	955,44
6	am. moździerzowa	jp	1348,00	0	0,00	1,00	0,00	0,60	0,00	0,00	1,00	137,50	137,50
7	am. czolgową	jp	1089,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	1,00	716,96	716,96
8	am. KTO	jp	190,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
9	am. BWP	jp	158,00	0	0,00	1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	1,00	112,18	112,18
10	ppk	jp	104,00	0	0,00	0,50	0,00	0,30	0,00	0,00	0,50	4,31	4,31
<b>Razem am.</b>					<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>2973,86</b>	<b>2973,86</b>
11	S2M	jp	9,80	24	0,24	1,00	0,24	1,00	0,24	0,47	0,50	1,82	2,29
	ZSU-23-4	jp	900,00	0	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	41,40	41,40
	ZU-23-2	jp	540,00	4	2,16	1,00	2,16	1,00	2,16	4,32	0,50	45,90	50,22
	<b>Razem am. plot</b>	<b>jp</b>			<b>2,40</b>		<b>2,40</b>		<b>2,40</b>	<b>4,79</b>		<b>89,12</b>	<b>93,91</b>
12	ppk (na wozach)	jp	44	0	0,00	1,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,50	14,96	14,96
13	ppk (na śmigł.)	jp		0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
<b>Razem SB</b>					<b>41,92</b>		<b>23,03</b>		<b>19,08</b>	<b>42,11</b>		<b>3578,93</b>	<b>3621,03</b>
1	sam O-T i dostawcze	jn	15,50	8	0,09	4,00	0,37	1,00	0,09	0,47	2,00	10,07	10,53
	sam C-T	jn	38,00	304	8,66	4,00	34,66	1,00	8,66	43,32	2,00	87,78	131,10
	BRDM	jn	39,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	20,53	20,53
	motocykle	jn	4,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	1,27	1,27
	<b>BS</b>	<b>jn</b>			<b>8,76</b>		<b>35,03</b>		<b>8,76</b>	<b>43,79</b>		<b>119,65</b>	<b>163,43</b>
2	SKOT, KTO	jn	50,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	16,38	16,38
	koparka K-407	jn	60,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	5,38	5,38
	spycharka Sł-34	jn	42,50	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	4,90	4,90
	most SMT-1	jn	40,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
	żuraw sam.	jn	36,00	45	1,30	4,00	5,18	1,00	1,30	6,48	2,00	4,55	11,03
	sam C-T	jn	36,00	1380	39,74	4,00	158,98	1,00	39,74	198,72	2,00	512,06	710,78
	sam O-T	jn	17,50	20	0,28	4,00	1,12	1,00	0,28	1,40	2,00	12,60	14,00
	ciąg kolowe/ewaku.	jn	45,00	48	1,73	4,00	6,91	1,00	1,73	8,64	2,00	16,06	24,70
	cysterna paliw	jn	36,00	380	10,94	4,00	43,78	1,00	10,94	54,72	2,00	54,60	109,32
	<b>ON pk</b>	<b>jn</b>			<b>53,99</b>		<b>215,97</b>		<b>53,99</b>	<b>269,96</b>		<b>626,53</b>	<b>896,49</b>
	3	BWP	jn	95,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	107,92
MTLB, 2S1, ZSU-23-4		jn	140,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	166,66	166,66
T-72, PT-91, BLG		jn	340,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	369,92	369,92
BAT		jn	250,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	13,60	13,60
WZT		jn	200,00	0	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	30,08	30,08
<b>ON pg</b>		<b>jn</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>688,176</b>	<b>688,176</b>
4	PAD-16	jn	7,00	28	0,16	1,00	0,16	5,00	0,78	0,94	2,00	1,49	2,43
	EO-4	jn	4,00	30	0,10	1,00	0,10	5,00	0,480	0,58	2,00	1,88	2,45
	<b>Razem agregaty</b>	<b>jn</b>			<b>0,25</b>		<b>0,25</b>		<b>1,26</b>	<b>1,52</b>		<b>3,36</b>	<b>4,88</b>
<b>Razem MPS</b>				<b>63,00</b>		<b>251,25</b>		<b>64,013</b>	<b>315,26</b>		<b>1437,72</b>	<b>1752,98</b>	
1	'NP'	rdz	1,20	8733	10,48	0,00	0,00	3,00	31,44	31,44	0,00	0,00	31,44
2	'S'	rdz	1,30	8733	11,35	1,00	11,35	0,00	0,00	11,35	0	0,00	11,35
<b>Razem żywność</b>									<b>42,79</b>		<b>0,00</b>	<b>42,79</b>	
<b>Razem SBiM</b>									<b>400,16</b>		<b>5016,64</b>	<b>5416,80</b>	

## Rozwiązanie problemu

Zużycie amunicji i paliw płynnych w ciągu doby operacji opóźniającej może wynieść w korpusie WLąd:

- a) w pierwszym dniu operacji: amunicji-ok. 1770 ton, mps- ok. 960 ton;
- b) w drugim dniu operacji: amunicji- ok. 1370 ton, mps- ok. 750 ton;
- c) w trzecim dniu operacji: amunicji- ok. 1770 ton, mps- ok. 960 ton ;
- d) w czwartym dniu operacji: amunicji- ok. 1370 ton, mps- ok. 750 ton;
- e) w piątym dniu operacji: amunicji- ok. 1770 ton, mps- ok. 960 ton;
- f) w szóstym dniu operacji: amunicji- ok. 1370 ton, mps- ok. 750 ton.

Szczegółowe kalkulacje zużycia – patrz tabele 7-19.

Dobowe zużycie podstawowych środków minersko-zaporowych przez korpus WLąd w operacji opóźniającej ÷ miny- ok. 40200 kpl, materiał wybuchowy- ok. 3330 kg.

Szczegółowe kalkulacje – patrz tabela 21.

Autonomiczność materiałowa korpusu w operacji opóźniającej, prowadzona etatowymi siłami z wykorzystaniem zasobów terenowych i optymalizacji struktury przewożonych ładunków przedstawia się następująco:

- A. W zakresie zaopatrzenia w amunicję:
  - a) 3-4 dni – amunicja plot i rakietowa;
  - b) 4,5-6 dni – amunicja artyleryjska, moździerzowa i czołgowa;
  - c) 12-13 dni – amunicja pokładowa i strzelecka.
- B. W zakresie zaopatrzenia w mps – BS i ON – ok. 5,5 dnia.

Szczegółowe kalkulacje przedstawia tabela 22.

Autonomiczność materiałowa korpusu w operacji opóźniającej prowadzona etatowymi siłami z wykorzystaniem zasobów terenowych i optymalizacji struktury ładunków oraz przy wzmocnieniu ze szczebla nadrzędnego przedstawia się następująco:

- A. W zakresie zaopatrzenia w amunicję:
  - a) ok. 6 dni – amunicja artyleryjska, moździerzowa, czołgowa, plot, rakietowa i ppk;
  - b) ok. 8 dni – amunicja do bwp;
  - c) 12-13 dni – amunicja pokładowa i strzelecka
- B. W zakresie zaopatrzenia w mps ok. 6 dni – BS i ON.

Szczegółowe kalkulacje – patrz tabela 23.

Tabela 7.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WLąd w D1 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WLąd							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Strzelecka	0,3 23,07	0,3 23,07	-	-	-	0,25 3,31	49,45	
Pokładowa	0,36 9,76	0,36 9,76	-	-	-	-	19,52	
Granaty	0,3 4,14	0,3 4,14	-	-	-	-	8,28	
Artyleryjska	1,14 288,03	1,14 288,03	-	-	-	1,0 157,32	733,38	
Moździerzowa	1,14 43,80	1,14 43,80	-	-	-	-	87,6	
Czołgowa	0,44 72,83	0,44 72,83	-	-	-	-	145,66	
Do BWP	0,44 13,87	0,44 13,87	-	-	-	-	27,74	
Przeciwlotnicza	0,84 42,38	0,84 42,38	-	-	-	-	84,76	
PPK (na wozach)	0,6 5,02	0,6 5,02	-	-	-	-	10,04	
Rakietowa	0,8 145,23	0,8 145,23	-	-	-	0,8 290,45	580,91	
Tocznka	-	-	-	-	-	1,0 19,0	19,0	
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	<b>648,13 t</b>	<b>648,13 t</b>	-	-	-	<b>470,08 t</b>	<b>1766,34 t</b>	

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DZ przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających, Krypt. LOGCOM-1, AON 2003.

Tabela 8.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WŁad w D2 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WŁad							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Strzelecka	-	-	0,3 22,64	0,3 4,53	0,3 4,11	0,25 3,31	34,59	
Pokładowa	-	-	0,36 11,67	0,36 3,55	0,36 3,46	-	18,68	
Granaty	-	-	0,3 3,96	0,3 0,93	0,3 0,58	-	5,47	
Artyleryjska	-	-	1,14 272,87	1,26 67,02	1,26 50,26	1,0 157,32	547,47	
Moździerzowa	-	-	1,14 35,03	1,26 19,37	1,26 9,68	-	64,08	
Czołgowa	-	-	0,44 91,04	0,53 21,94	0,53 43,86	-	156,84	
Do BWP	-	-	0,44 11,23	0,53 6,36	0,53 3,18	-	20,77	
Przeciwlotnicza	-	-	0,84 42,38	0,84 6,51	0,84 6,51	-	55,4	
PPK (na wozach)	-	-	0,6 4,02	0,63 2,10	0,33 1,05	-	7,17	
Rakietowa	-	-	0,8 145,23	-	-	0,8 290,45	435,68	
Tocznka	-	-	-	-	-	1,0 19,0	19,0	
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	-	-	<b>640,07 t</b>	<b>132,31 t</b>	<b>122,69 t</b>	<b>470,08 t</b>	<b>1365,15 t</b>	

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DKPanc, BZ i BPanc przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających., Krypt. LOGCOM-1, AON 2003.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WLąd w D3 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WLąd								RAZEM 1 K [t]
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Strzelecka	0,3 23,07	0,3 23,07	-	-	-	0,25 3,31		49,45	
Pokładowa	0,36 9,76	0,36 9,76	-	-	-	-		19,52	
Granaty	0,3 4,14	0,3 4,14	-	-	-	-		8,28	
Artyleryjska	1,14 288,03	1,14 288,03	-	-	-	1,0 157,32		733,38	
Moździerzowa	1,14 43,80	1,14 43,80	-	-	-	-		87,6	
Czołgowa	0,44 72,83	0,44 72,83	-	-	-	-		145,66	
DoBWP	0,44 13,87	0,44 13,87	-	-	-	-		27,74	
Przeciwlotnicza	0,84 42,38	0,84 42,38	-	-	-	-		84,76	
PPK (na wozach)	0,6 5,02	0,6 5,02	-	-	-	-		10,04	
Rakietowa	0,8 145,23	0,8 145,23	-	-	-	0,8 290,45		580,91	
Toczka	-	-	-	-	-	1,0 19,0		19,0	
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	<b>648,13 t</b>	<b>648,13 t</b>	-	-	-	<b>470,08 t</b>		<b>1766,34 t</b>	

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DZ i DKPanc przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających. Krypt. LOGCOM-1, AON 2003.

Tabela 10.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WŁąd w D4 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicyj	Prognozowane zużycie amunicyj przez wojska korpusu WŁąd							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Strzelecka	-	-	0,3 22,64	0,3 4,53	0,3 4,11	0,25 3,31	34,59	
Pokładowa	-	-	0,36 11,67	0,36 3,55	0,36 3,46	-	18,68	
Granaty	-	-	0,3 3,96	0,3 0,93	0,3 0,58	-	5,47	
Artyleryjska	-	-	1,14 272,87	1,26 67,02	1,26 50,26	1,0 157,32	547,47	
Moździerzowa	-	-	1,14 35,03	1,26 19,37	1,26 9,68	-	64,08	
Czołgowa	-	-	0,44 91,04	0,53 21,94	0,53 43,86	-	156,84	
DoBWP	-	-	0,44 11,23	0,53 6,36	0,53 3,18	-	20,77	
Przeciwlotnicza	-	-	0,84 42,38	0,84 6,51	0,84 6,51	-	55,4	
PPK (na wozach)	-	-	0,6 4,02	0,63 2,10	0,33 1,05	-	7,17	
Rakietowa	-	-	0,8 145,23	-	-	0,8 290,45	435,68	
Tocznka	-	-	-	-	-	1,0 19,0	19,0	
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	-	-	<b>640,07 t</b>	<b>132,31 t</b>	<b>122,69 t</b>	<b>470,08 t</b>	<b>1365,15 t</b>	

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DKPanc, BZ i BPanc przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających. Krypt. LOGCOM-I, AON 2003.

Tabela 11.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WLąd w D5 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WLąd							RAZEM 1 K [t]
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	7	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Strzelecka	0,3 23,07	0,3 23,07	-	-	-	0,25 3,31		49,45
Pokładowa	0,36 9,76	0,36 9,76	-	-	-	-		19,52
Granaty	0,3 4,14	0,3 4,14	-	-	-	-		8,28
Artyleryjska	1,14 288,03	1,14 288,03	-	-	-	1,0 157,32		733,38
Moździerzowa	1,14 43,80	1,14 43,80	-	-	-	-		87,6
Czołgowa	0,44 72,83	0,44 72,83	-	-	-	-		145,66
Do BWP	0,44 13,87	0,44 13,87	-	-	-	-		27,74
Przeciwlotnicza	0,84 42,38	0,84 42,38	-	-	-	-		84,76
PPK (na wozach)	0,6 5,02	0,6 5,02	-	-	-	-		10,04
Rakietowa	0,8 145,23	0,8 145,23	-	-	-	0,8 290,45		580,91
Toczką	-	-	-	-	-	1,0 19,0		19,0
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	<b>648,13 t</b>	<b>648,13 t</b>	-	-	-	<b>470,08 t</b>		<b>1766,34 t</b>

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DZ i DKPanc przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających.. Krypt. LOGCOM-1. AON 2003.

## Potrzeby amunicyjne korpusu WŁąd w D6 operacji opóźniającej

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WŁąd							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Strzelecka	-	-	<u>0,3</u> 22,64	<u>0,3</u> 4,53	<u>0,3</u> 4,11	<u>0,25</u> 3,31	34,59	
Pokładowa	-	-	<u>0,36</u> 11,67	<u>0,36</u> 3,55	<u>0,36</u> 3,46	-	18,68	
Granaty	-	-	<u>0,3</u> 3,96	<u>0,3</u> 0,93	<u>0,3</u> 0,58	-	5,47	
Artyleryjska	-	-	<u>1,14</u> 272,87	<u>1,26</u> 67,02	<u>1,26</u> 50,26	<u>1,0</u> 157,32	547,47	
Moździerzowa	-	-	<u>1,14</u> 35,03	<u>1,26</u> 19,37	<u>1,26</u> 9,68	-	64,08	
Czołgowa	-	-	<u>0,44</u> 91,04	<u>0,53</u> 21,94	<u>0,53</u> 43,86	-	156,84	
Do BWP	-	-	<u>0,44</u> 11,23	<u>0,53</u> 6,36	<u>0,53</u> 3,18	-	20,77	
Przeciwlotnicza	-	-	<u>0,84</u> 42,38	<u>0,84</u> 6,51	<u>0,84</u> 6,51	-	55,4	
PPK (na wozach)	-	-	<u>0,6</u> 4,02	<u>0,63</u> 2,10	<u>0,33</u> 1,05	-	7,17	
Rakietowa	-	-	<u>0,8</u> 145,23	-	-	<u>0,8</u> 290,45	435,68	
Toczką	-	-	-	-	-	<u>1,0</u> 19,0	19,0	
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	-	-	<b>640,07 t</b>	<b>132,31 t</b>	<b>122,69 t</b>	<b>470,08 t</b>	<b>1365,15 t</b>	

Uwaga! Potrzeby amunicyjne DKPanc, BZ i BPanc przyjęto jak – E. Nowak (red.), Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających.. Krypt. LOGCOM-1, AON 2003.

Tabela 13.

**Potrzeby amunicyjne korpusu WLąd w D1-D6 operacji opóźniającej**  
 Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WLąd

Rodzaj amunicji	Prognozowane zużycie amunicji przez wojska korpusu WLąd								RAZEM 1 K [t]
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Strzelecka	<u>0,9</u> 69,21	<u>0,9</u> 69,21	<u>0,9</u> 67,92	<u>0,9</u> 13,59	<u>0,9</u> 12,33	<u>1,50</u> 19,86			252,12
Pokładowa	<u>1,08</u> 29,28	<u>1,08</u> 29,28	<u>1,08</u> 35,01	<u>1,08</u> 10,65	<u>1,08</u> 10,38	-			114,60
Granaty	<u>0,9</u> 12,42	<u>0,9</u> 12,42	<u>0,9</u> 11,88	<u>0,9</u> 2,79	<u>0,9</u> 1,74	-			41,25
Artyleryjska	<u>3,42</u> 864,09	<u>3,42</u> 864,09	<u>3,42</u> 818,61	<u>3,78</u> 201,06	<u>3,78</u> 150,78	<u>6,00</u> 943,92			3842,55
Moździerzowa	<u>3,42</u> 131,4	<u>3,42</u> 131,4	<u>3,42</u> 105,09	<u>3,78</u> 58,11	<u>3,78</u> 29,04	-			455,04
Czołgowa	<u>1,32</u> 218,49	<u>1,32</u> 218,49	<u>1,32</u> 273,12	<u>1,59</u> 65,82	<u>1,59</u> 131,58	-			907,50
Do BWP	<u>1,32</u> 41,61	<u>1,32</u> 41,61	<u>1,32</u> 33,69	<u>1,59</u> 19,08	<u>1,59</u> 9,54	-			145,53
Przeciwlotnicza	<u>2,52</u> 127,14	<u>2,52</u> 127,14	<u>2,52</u> 127,14	<u>2,52</u> 19,53	<u>2,52</u> 19,53	-			420,48
PPK (na wozach)	<u>1,80</u> 15,06	<u>1,80</u> 15,06	<u>1,80</u> 12,06	<u>1,89</u> 6,30	<u>1,89</u> 3,15	-			51,63
Rakietowa	<u>2,4</u> 435,69	<u>2,4</u> 435,69	<u>2,4</u> 435,69	-	-	<u>4,8</u> 1742,70			3049,77
Tocznica	-	-	-	-	-	<u>6,0</u> 114,0			114,0
<b>RAZEM AMUNICJA</b>	<b>1944,03 t</b>	<b>1944,03 t</b>	<b>1920,21 t</b>	<b>396,93 t</b>	<b>368,07 t</b>	<b>2820,48 t</b>			<b>9393,75 t</b>

**Uwaga!** Potrzeby amunicyjne korpusu kalkulowano jako sumę potrzeb: 2xDZ na 3 dni, DKPanc na 3 dni, DKPanc na 3 dni, BZ – na 3 dni, BPanc – na 3 dni, BA – na 6 dni.

Tabela 14.

## Potrzeby paliwowe korpusu WŁad w D1 operacji opóźniającej

Rodzaj paliw	Prognozowane zużycie MPS przez korpus WŁad							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	2,69 36,41	2,69 36,41	-	-	-	2,69 8,02	80,84	
Olej napędowy do poj. kołowych	2,69 187,67	2,69 187,67	-	-	-	2,69 20,96	396,3	
Olej napędowy do poj. gasien.	2,69 239,62	2,69 239,62	-	-	-	-	479,24	
<b>RAZEM MPS</b>	<b>463,70 t</b>	<b>463,70 t</b>	-	-	-	<b>28,98 t</b>	<b>956,38 t</b>	

Tabela 15.

## Potrzeby paliwowe korpusu WŁad w D2 operacji opóźniającej

Rodzaj paliw	Prognozowane zużycie MPS korpus WŁad							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	-	-	2,69 36,39	2,69 6,62	2,69 6,52	2,69 8,02	57,55	
Olej napędowy do poj. kołowych	-	-	2,69 187,42	2,69 39,53	2,69 39,27	2,69 20,96	287,18	
Olej napędowy do poj. gasien.	-	-	2,69 258,31	2,69 61,54	2,69 80,21	-	400,06	
<b>RAZEM MPS</b>	-	-	<b>482,12 t</b>	<b>107,69 t</b>	<b>126 t</b>	<b>28,98 t</b>	<b>744,79 t</b>	

Tabela 16.

## Potrzeby paliwowe korpusu WŁad w D3 operacji opóźniającej

Rodzaj paliw	Prognozowane zużycie MPS przez korpus WŁad							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	2,69 36,41	2,69 36,41	-	-	-	2,69 8,02	80,84	
Olej napędowy do poj. kołowych	2,69 187,67	2,69 187,67	-	-	-	2,69 20,96	396,3	
Olej napędowy do poj. gąsien.	2,69 239,62	2,69 239,62	-	-	-	-	479,24	
<b>RAZEM MPS</b>	<b>463,70 t</b>	<b>463,70 t</b>	-	-	-	<b>28,98 t</b>	<b>956,38 t</b>	

Tabela 17.

## Potrzeby paliwowe korpusu WŁad w D4 operacji opóźniającej

Rodzaj paliw	Prognozowane zużycie MPS przez korpus WŁad							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	-	-	2,69 36,39	2,69 6,62	2,69 6,52	2,69 8,02	57,55	
Olej napędowy do poj. kołowych	-	-	2,69 187,42	2,69 39,53	2,69 39,27	2,69 20,96	287,18	
Olej napędowy do poj. gąsien.	-	-	2,69 258,31	2,69 61,54	2,69 80,21	-	400,06	
<b>RAZEM MPS</b>	-	-	<b>482,12 t</b>	<b>107,69 t</b>	<b>126 t</b>	<b>28,98 t</b>	<b>744,79 t</b>	

Tabela 18.

Rodzaj paliw	Potrzeby paliwowe korpusu Wład w D5 operacji opóźniającej							
	Prognozowane zużycie MPS przez korpus Wład							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	2,69 36,41	2,69 36,41	-	-	-	2,69 8,02	80,84	
Olej napędowy do poj. kołowych	2,69 187,67	2,69 187,67	-	-	-	2,69 20,96	396,3	
Olej napędowy do poj. gąsien.	2,69 239,62	2,69 239,62	-	-	-	-	479,24	
<b>RAZEM MPS</b>	<b>463,70 t</b>	<b>463,70 t</b>	-	-	-	<b>28,98 t</b>	<b>956,38 t</b>	

Tabela 19.

Rodzaj paliw	Potrzeby paliwowe korpusu Wład w D6 operacji opóźniającej							
	Prognozowane zużycie MPS przez korpus Wład							
	1 DZ [jk/t]	2 DZ [jk/t]	3 DKPanc [jk/t]	1 BZ [jk/t]	2 BPanc [jk/t]	1 BA [jk/t]	RAZEM 1 K [t]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Benzyna samochodowa	-	-	2,69 36,39	2,69 6,62	2,69 6,52	2,69 8,02	57,55	
Olej napędowy do poj. kołowych	-	-	2,69 187,42	2,69 39,53	2,69 39,27	2,69 20,96	287,18	
Olej napędowy do poj. gąsien.	-	-	2,69 258,31	2,69 61,54	2,69 80,21	-	400,06	
<b>RAZEM MPS</b>	-	-	<b>482,12 t</b>	<b>107,69 t</b>	<b>126 t</b>	<b>28,98 t</b>	<b>744,79 t</b>	

## Potrzeby paliwowe korpusu WŁąd w D1-D6 operacji opóźniającej

Rodzaj paliw	Prognozowane zużycie MPS przez korpus WŁąd							
	1 DZ [jk/t] 2	2 DZ [jk/t] 3	3 DKPanc [jk/t] 4	1 BZ [jk/t] 5	2 BPanc [jk/t] 6	1 BA [jk/t] 7	RAZEM 1 K [t] 8	
Benzyna samochodowa	8,07 109,23	8,07 109,23	8,07 109,17	8,07 19,86	8,07 19,56	16,14 48,12	415,17	
Olej napędowy do poj. kotłowych	8,07 563,01	8,07 563,01	8,07 562,26	8,07 118,59	8,07 117,81	16,14 125,76	2050,44	
Olej napędowy do poj. gasien.	8,07 718,86	8,07 718,86	8,07 774,93	8,07 184,62	8,07 240,63	-	2637,90	
<b>RAZEM MPS</b>	<b>1391,10 t</b>	<b>1391,10 t</b>	<b>1446,36 t</b>	<b>323,07 t</b>	<b>378 t</b>	<b>173,88 t</b>	<b>5103,51 t</b>	

Uwaga! Potrzeby paliwowe korpusu kalkulowano jako sumę potrzeb: 2xDZ na 3 dni, DKPanc na 3 dni, BZ – na 3 dni, BPanc – na 3 dni, BA – na 6 dni.

## Zużycie podstawowych środków minersko-zaporowych przez korpus WLąd w operacji opóźniającej

Rodzaj środków minersko-zaporowych	ZT i samodzielne oddziały korpusu – w ciągu 1 doby operacji							
	1 DZ	2 DZ	3 DKPanc	1 BZ	2 BPanc	1 BA	RAZEM 1 K	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Miny (ppanc)	3940 kpl.	3940 kpl.	3940 kpl.	786 kpl.	786 kpl.	-	5512 – 7880 kpl.	
Materiał wybuchowy (TNT, PMW)	3260 kg	3260 kg	3260 kg	660 kg	660 kg	-	4580 - 6520 kg	
	ZT i samodzielne oddziały korpusu – w ciągu całej operacji							
Rodzaj środków minersko-zaporowych	1 DZ	2 DZ	3 DKPanc	1 BZ	2 BPanc	1 BA	RAZEM 1 K	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Miny (ppanc)	11820 kpl.	11820 kpl.	11820 kpl.	2358 kpl.	2358 kpl.	-	40176 kpl.	
Materiał wybuchowy (TNT, PMW)	9780 kg	9780 kg	9780 kg	1980 kg	1980 kg	-	33300 kg	

Autonomiczność materiałowa korpusu WŁad w operacji opóźniającej prowadzonej przy wykorzystaniu etatowego potencjału zaopatrzeniowego, zasobów terenowych i optymalizacji struktury przewożonych ładunków

Rodzaj ŚBiM	Stan wyjściowy do działań [t]	Pożądany stan zaopatrzenia na koniec operacji [t]	Zasoby pozyskane [t]	Optymalizacja struktury ładunków [t]	Srednie zużycie w ciągu doby operacji opóźniającej [t]	Autonomiczność [dni]
1	2	3	4	5	6	7
A. strzelecka	690	138	-	-	42,02	13
A. pokładowa	285,97	57,19	-	-	19,10	12
A. artyleryjska	3631,13	726,23	-	-	640,43	4,5
A. moździerzowa	482,54	96,51	-	65,19	75,84	6
A. czołgowa	1119,75	223,95	-	43,04	151,25	6
A. do BWP	252,16	50,43	-	-	24,26	8
A. przeciwlotnicza	253,29	50,66	-	13,80	70,08	3
A. raketowa	2654,01	530,80	-	-	508,30	4
A. PPK (na wozach)	58,71	11,74	-	-	8,61	5,5
BS	445,40	89,08	17,76	-	69,20	5,5
ONpk	2282,21	456,44	95,41	-	341,74	5,5
ONpg	2889,27	577,85	95,12	-	439,65	5,5

Tabela 23.

Autonomiczność materiałowa korpusu WLąd w operacji opóźniającej prowadzonej przy wykorzystaniu etatowego potencjału zaopatrzeniowego, zasobów terenowych i optymalizacji struktury ładunków oraz wzmocnienia ze szczebla nadrzędnego

Rodzaj ŚBiM	Stan wyjściowy do działań [t]	Pożądany stan zaopatrzenia na koniec działań [t]	Zasoby pozyskane [t]	Optymalizacja struktury ładunków [t]	Średnie zużycie w ciągu doby operacji opóźniającej [t]	Autonomiczność [dni]
1	2	3	4	5	6	7
A. strzelecka	690	138	-	-	42,02	13
A. pokładowa	285,97	57,19	-	-	19,10	12
A. artyleryjska	3631,13+937,68	726,23	-	-	640,43	6
A. moździerzowa	482,54	96,51	-	65,19	75,84	6
A. czołgowa	1119,75	223,95	-	43,04	151,25	6
A. do BWP	252,16	50,43	-	-	24,26	8
A. przeciwlotnicza	253,29+204,05	50,66	-	13,80	70,08	6
A. raketowa	2654,01+925,87	530,80	-	-	508,30	6
A. PPK (na wozach)	58,71+4,69	11,74	-	-	8,61	6
BS	445,40+41,12	89,08	17,76	-	69,20	6
ONpk	2282,21+128,73	456,44	95,94	-	341,74	6
ONpg	2889,27+231,36	577,85	95,12	-	439,65	6

## Wnioski:

1. W operacji opóźniającej prowadzonej przez korpus WLąd zużycie zasadniczych rodzajów ŚBiM w ciągu doby może wynieść:
  - amunicji – od 1400 do 1800 t,
  - paliw płynnych – od 750 do 950 t,
  - środków minersko-zaporowych: miny – od 5500 do 8000 kpl.,  
MW – od 4500 do 6500 kg
2. Korpus WLąd w operacji opóźniającej prowadzonej przez 6 dni może zużyć:
  - amunicji – około 9500 t,
  - paliw płynnych – około 5100 t,
  - środków minersko-zaporowych: miny – około 40200 kpl., MW – około 33300 kg.
3. Autonomiczność materiałowa korpusu WLąd prowadzącego operację opóźniającą wynosi:
  - a) w działaniach prowadzonych przy wykorzystaniu etatowych środków zaopatrzenia, zasobów terenowych i optymalizacji struktury przewożonych ładunków:
    - amunicji strzeleckiej 12 dni,
    - amunicji artyleryjskiej 4,5 dnia,
    - amunicji moździerzowej 6 dni,
    - amunicji czołgowej 6 dni,
    - amunicji bwp 8 dni,
    - amunicji plot 3 dni,
    - amunicji rakietowej 4 dni,
    - amunicji PPK (*do wozów*) 5,5 dnia,
    - paliw 5,5 dnia.
  - b) w działaniach prowadzonych przy wykorzystaniu etatowych środków zaopatrzenia, zasobów terenowych i optymalizacji struktury ładunków oraz wzmocnieniu przez przełożonego – 6 dni z wyjątkiem amunicji strzeleckiej i strzeleckiej pokładowej, których wielkość zapasów umożliwia prowadzenie działań przez nawet 12-13 dni.
4. Istnieje możliwość optymalizacji załadunku amunicją transportu samochodowego ZT i samodzielnych oddziałów korpusu na czas prowadzenia operacji opóźniającej. Według opinii zespołu badawczego, wielkość ta może być zwiększona o około 10%. Można to zrealizować poprzez zwolnienie części środków transportowych przewożących sprzęt inż.-sap., kwaterunkowy, mundurowy.

5. Zwiększenie autonomiczności materiałowej korpusu Wład do 6 dni wymaga przydzielenia na czas operacji opóźniającej, dodatkowego zaopatrzenia (wraz z transportem) w ilości ok. 2500 ton.

#### Cel badawczy

Określenie możliwości funkcjonowania korpusu w czasie realizacji ewakuacji i remontów uszkodzonego UJSW oraz ich wpływ na zachowanie zdolności bojowej wojsk w operacji opóźniającej.

#### Problemy badawcze

1. Jakie zmiany UJSW mogą i powinny być realizowane w czasie operacji opóźniającej?
2. Jaki potencjał ewakuacyjny posiadają wojska korpusu w czasie opóźnienia?

#### Założenia badawcze:

- ukończenie wojsk w UJSW - 2500 ton materiałowej - jak tabela 1.
- straty w UJSW są średnio trzykrotnie większe niż prognozowane, maksymalne straty w operacji obrotowej, zaczepnej i w czasie wycofania.
- straty w UJSW w czasie wycofania przekroczą 50% prognozowanych, maksymalne straty w marszu z oddziaływaniami powietrznymi.
- organizacja ewakuacji technicznej:
  - \* ewakuacja uszkodzonego UJSW w ogniwie dywizji - PZUS korpusu może realizować ok. 90 km, każdy szereg może wykonać jeden raz na dzień, aby nie przy wykorzystaniu ciągników i przewoźników samochodowych.
  - \* ewakuacji w ogniwie dywizji - PZUS korpusu polega na wyeksploatowaniu i fundusz remontowy szczebla taktycznego (PZUS) samochodów oraz fundusz remontowy dla brem BLog.
  - \* uszkodzone UJSW zakwaterowane w ogniwie PZUS nie nadają się do remontu, korpus ewakuował je w głąb kraju (nie przewidziano siły powrotu wyremontowanego UJSW do wojsk operujących w operacji opóźniającej).
- możliwości remontowe BLog zmniejszą się proporcjonalnie do ilości skrajnie uszkodzonego korpusu w sprawie UJSW.

## KALKULACJA POTRZEB EWAKUACYJNYCH I REMONTOWYCH KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ

(Autor ppłk dr inż. S. Smyk)

### Cel badawczy

*Określić wielkość funduszu remontowego korpusu, sposoby realizacji ewakuacji i remontów uszkodzonego UiSW oraz ich wpływ na zachowanie zdolności bojowej wojsk w operacji opóźniającej.*

### Problemy badawcze

1. *Jakie remonty UiSW mogą i powinny być realizowane w toku operacji opóźniającej?*
2. *Jaki potencjał ewakuacyjny niezbędny jest dla korpusu w operacji opóźniającej?*

### Założenia badawcze:

- ukończenie wojsk w UiSW – 95% stanu etatowego – jak tabela 1;
- straty w UiSW to średnia arytmetyczna sumy 1/3 prognozowanych, maksymalnych strat w operacji obronnej, zaczepnej i w czasie wycofania;
- straty w UiSW w czasie wycofania przyjęto na poziomie prognozowanych, maksymalnych strat w marszu z oddziaływaniem przeciwnika;
- organizacja ewakuacji technicznej:
  - ewakuacja uszkodzonego UiSW w ogniwie dywizja – PZUS korpusu (*ramię ewakuacji ok. 90 km, każdy ciągnik może wykonać jeden rejs na dobę*) odbywa się przy wykorzystaniu ciągników i przyczep niskopodwoziowych;
  - ewakuacji w ogniwie dywizja – PZUS korpusu podlega nadwyżkowy fundusz remontowy szczebla taktycznego (*BWP, WZT, samochody*) oraz fundusz remontowy dla brem BLog;
  - uszkodzone UiSW zakwalifikowane do remontów R4 i R5 oraz nadwyżkowy fundusz remontowy korpusu ewakuowane jest w głąb kraju (*nie uwzględnia się powrotu wyremontowanego UiSW do wojsk prowadzących operację opóźniającą*);
- możliwości remontowe BLog zmniejszają się proporcjonalnie do stopnia ukończenia korpusu w sprawne UiSW;

– wyniki kalkulacji technicznych dotyczące ZT i samodzielnych oddziałów korpusu (ukompletowanie, fundusz remontowy i jego struktura oraz możliwości remontowe) są takie, jak w załączniku nr 3 pracy badawczej pk. „LOGCOM – 1”<sup>1</sup>.

Tabela 1.

Ukompletowanie korpusu w UiSW

Lp.	Rodzaj UiSW	Stan UiSW [szt.]	
		etatowy	faktyczny
1	2	3	4
1	Czołgi	640	608
2	BWP	710	675
3	Transportery	457	434
4	Wyrzutnia art. BM-21	96	91
5	122 mm HS	378	359
6	152 mm AHS	48	46
14	Ciągniki pancerne WZT	106	101
15	Ciągnik pancerne WPT	97	92
16	Zestawy ewak. (CE+PN)	158	150
18	Samochody	8379	7960

Rozwiązanie problemu

1. Zestawienie funduszu remontowego i jego struktury (liczba UiSW oraz wielkości funduszy remontowych – w szt., stopnie ukompletowania i wskaźniki strat w %)

Tabela 2.

a) po pierwszej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>1</sub>	Su <sub>1</sub>	Ws <sub>K</sub>	L <sub>1</sub>	R1 <sub>1</sub>	R2 <sub>1</sub>	R3 <sub>1</sub>	R4 <sub>1</sub>	R5 <sub>1</sub>	SB <sub>1</sub>	F <sub>T1</sub>	F <sub>oMI</sub> /F <sub>oSI</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	608	0,95	0,20	122	23	18	31	5	24	21	41	31/29
2	BWP	675	0,95	0,20	135	32	20	27	5	27	24	52	27/32
3	Transportery	434	0,95	0,09	39	8	4	7	3	9	8	12	7/12
4	Wyrzutnie art. BM-21	91	0,95	0,12	11	3	2	2	1	2	1	5	2/3
5	122 mm HS	359	0,95	0,12	43	11	6	9	4	6	7	17	9/10
6	152 mm AHS	46	0,95	0,12	6	2	1	1	1	1	0	3	1/2
7	Ciągniki pancerne WZT	101	0,95	0,13	13	3	2	2	1	2	3	5	2/3
8	Ciągniki pancerne WPT	92	0,95	0,13	12	2	2	2	1	2	3	4	2/3
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	150	0,95	0,10	15	3	2	3	2	2	3	5	3/4
10	Samochody	7960	0,95	0,07	557	100	67	56	150	100	84	167	56/250

<sup>1</sup> E. Nowak, S. Smyk, P. Górski, *Zabezpieczenie logistyczne wojsk w działaniach opóźniających. Praca naukowo-badawcza pk. „LOGCOM – 1”*, AON 2003, s. 68-75.

Tabela 3.

b) po drugiej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>2</sub>	Su <sub>2</sub>	W <sub>SK</sub>	L <sub>2</sub>	R1 <sub>2</sub>	R2 <sub>2</sub>	R3 <sub>2</sub>	R4 <sub>2</sub>	R5 <sub>2</sub>	SB <sub>2</sub>	F <sub>T2</sub>	F <sub>0M2</sub> /F <sub>0S2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	527	0,82	0,20	105	20	16	26	4	21	18	36	26/25
2	BWP	590	0,83	0,20	118	28	18	24	5	24	19	46	24/29
3	Transportery	407	0,89	0,09	37	7	4	7	3	9	7	11	7/12
4	Wyrzutnie art. BM-21	85	0,89	0,12	10	3	2	2	1	2	0	5	2/3
5	122 mm HS	333	0,88	0,12	40	10	6	8	4	6	6	16	8/10
6	152 mm AHS	43	0,90	0,12	5	1	1	1	1	1	0	2	1/2
7	Ciągniki pancerne WZT	92	0,88	0,13	12	2	2	2	1	2	3	4	2/3
8	Ciągniki pancerne WPT	84	0,87	0,13	11	2	2	2	1	2	2	4	2/3
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	140	0,89	0,10	14	3	2	3	1	2	3	5	3/3
10	Samochody	7494	0,89	0,07	525	95	63	53	142	95	77	158	53/237

Tabela 4.

c) po trzeciej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>3</sub>	Su <sub>3</sub>	W <sub>SK</sub>	L <sub>3</sub>	R1 <sub>3</sub>	R2 <sub>3</sub>	R3 <sub>3</sub>	R4 <sub>3</sub>	R5 <sub>3</sub>	SB <sub>3</sub>	F <sub>T3</sub>	F <sub>0M3</sub> /F <sub>0S3</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	467	0,72	0,20	93	18	14	23	4	19	16	32	23/23
2	BWP	521	0,73	0,20	104	25	16	21	4	21	17	41	21/25
3	Transportery	381	0,83	0,09	34	7	3	6	3	8	7	10	6/11
4	Wyrzutnie art. BM-21	80	0,83	0,12	10	3	2	2	1	2	0	5	2/3
5	122 mm HS	309	0,82	0,12	37	9	6	7	4	6	5	15	7/10
6	152 mm AHS	40	0,83	0,12	5	1	1	1	1	1	0	2	1/2
7	Ciągniki pancerne WZT	83	0,78	0,13	10	2	2	2	1	2	1	4	2/3
8	Ciągniki pancerne WPT	77	0,79	0,13	10	2	2	2	1	2	1	4	2/3
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	131	0,83	0,10	13	3	2	3	1	2	2	5	3/3
10	Samochody	7080	0,84	0,07	496	89	60	50	134	89	75	148	50/223

Tabela 5.

d) po czwartej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>4</sub>	Su <sub>4</sub>	W <sub>SK</sub>	L <sub>4</sub>	R1 <sub>4</sub>	R2 <sub>4</sub>	R3 <sub>4</sub>	R4 <sub>4</sub>	R5 <sub>4</sub>	SB <sub>4</sub>	F <sub>T4</sub>	F <sub>0M4</sub> /F <sub>0S4</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	414	0,65	0,20	83	16	12	21	3	17	14	28	21/20
2	BWP	461	0,65	0,20	92	22	14	18	4	18	16	36	18/22
3	Transportery	357	0,78	0,09	32	6	3	6	3	8	6	9	6/11
4	Wyrzutnie art. BM-21	75	0,78	0,12	9	2	1	2	1	1	2	3	2/2
5	122 mm HS	287	0,76	0,12	34	9	5	7	4	5	4	14	7/9
6	152 mm AHS	37	0,77	0,12	4	1	1	1	0	1	0	2	1/1
7	Ciągniki pancerne WZT	76	0,72	0,13	10	2	2	2	1	2	1	4	2/3
8	Ciągniki pancerne WPT	71	0,73	0,13	9	2	2	2	1	2	0	4	2/3
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	123	0,78	0,10	12	2	2	2	1	2	3	4	2/3
10	Samochody	6691	0,80	0,07	468	84	56	47	126	84	71	140	47/210

Tabela 6.

e) po piątej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>5</sub>	Su <sub>5</sub>	Ws <sub>K</sub>	L <sub>5</sub>	R1 <sub>5</sub>	R2 <sub>5</sub>	R3 <sub>5</sub>	R4 <sub>5</sub>	R5 <sub>5</sub>	SB <sub>5</sub>	F <sub>T5</sub>	F <sub>oM5</sub> /F <sub>o85</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	366	0,57	0,20	73	14	11	18	3	15	12	25	18/18
2	BWP	408	0,57	0,20	82	20	12	16	3	16	15	32	16/19
3	Transportery	334	0,73	0,09	30	6	3	6	2	7	6	9	6/9
4	Wyrzutnie art. BM-21	69	0,72	0,12	8	2	1	2	1	1	1	3	2/2
5	122 mm HS	267	0,71	0,12	32	8	5	6	3	5	5	13	6/8
6	152 mm AHS	35	0,73	0,12	4	1	1	1	0	1	0	2	1/1
7	Ciagniki pancerne WZT	69	0,65	0,13	9	2	2	2	1	2	0	4	2/3
8	Ciagniki pancerne WPT	66	0,68	0,13	9	2	2	2	1	2	0	4	2/3
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	115	0,73	0,10	12	2	2	2	1	2	3	4	2/3
10	Samochody	6307	0,75	0,07	441	79	53	44	119	79	67	132	44/198

Tabela 7.

f) po szóstej dobie operacji

Lp.	Rodzaj UiSW	Liczba UiSW, wskaźniki strat, wielkości funduszy remontowych											
		Sspr <sub>6</sub>	Su <sub>6</sub>	Ws <sub>K</sub>	L <sub>6</sub>	R1 <sub>6</sub>	R2 <sub>6</sub>	R3 <sub>6</sub>	R4 <sub>6</sub>	R5 <sub>6</sub>	SB <sub>6</sub>	F <sub>T6</sub>	F <sub>oM6</sub> /F <sub>o86</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Czołgi	325	0,51	0,20	65	12	10	16	3	13	11	22	16/16
2	BWP	359	0,51	0,20	72	17	11	14	3	14	13	28	14/17
3	Transportery	320	0,70	0,09	29	6	3	5	2	7	6	9	5/9
4	Wyrzutnie art. BM-21	63	0,66	0,12	8	2	1	2	1	1	1	3	2/2
5	122 mm HS	250	0,66	0,12	30	8	5	6	3	5	3	13	6/8
6	152 mm AHS	33	0,69	0,12	4	1	1	1	0	1	0	2	1/1
7	Ciagniki pancerne WZT	63	0,59	0,13	8	2	1	1	1	1	2	3	1/2
8	Ciagniki pancerne WPT	61	0,63	0,13	8	2	1	1	1	1	2	3	1/2
9	Zestawy ewak. (CKE+PN)	107	0,68	0,10	11	2	1	2	1	2	3	3	2/3
10	Samochody	5945	0,71	0,07	416	75	50	42	112	75	62	125	42/187

Tabela 8.

Ukompletowanie wojsk korpusu w UiSW

Wyszczególnienie	Stopień ukompletowania po kolejnym dniu operacji opóźniającej [%]					
	1	2	3	4	5	6
<b>BZ</b>	84	74	-	-	-	-
<b>BKPanc</b>	83	71	-	-	-	-
<b>DZ</b>	83	73	64	-	-	-
<b>DKPanc</b>	83	74	58	-	-	-
<b>Korpus Wład</b>	88	80	74	68	63	58

\*) przy założeniu, że uszkodzone UiSW podlegające R1 i R2 powraca do wojsk w następnym dniu walki.

## 2. Potrzeby i możliwości remontowe

Tabela 9.

a) w drugim dniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	F <sub>O1</sub> [szt./ujp]		MR <sub>O</sub> [szt./ujp]				Liczba wyremontowanego UiSW [szt./ujp]	NFR <sub>O</sub> [szt./ujp]		
		NFR <sub>1</sub> -R2	R3	nominalne		rzeczywiste			R2	R3	
				R2	R3	R2	R3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Czołgi	0+2	31	18	9	16	8	7	0	24	
2	BWP	4	27	12	6	10	5	3+4	0	24	
3	Transportery	0	7		9		7	7	0	0	
4	Wyrzutnie art. BM-21	0	2/2,6		4,5		4,0	0	0	2	
5	122 mm HS	0	9/9,0						4	0	5
6	152 mm AHS	-	1/1,2						0	0	1
7	Ciągniki pancerne WZT	2	2					2	0	2	
8	Ciągniki pancerne WPT	0	2					0	0	2	
9	Zestawy ewak. (CE+PN)	0	3	24	12	22	11	0	0	3	
10	Samochody	138	56					22	116	56	

Oznaczenia: MR<sub>O</sub> - możliwości remontowe brem BLog,NFR<sub>O</sub> - nadwyżkowy fundusz remontowy szczebla operacyjnego,F<sub>O</sub> - operacyjny fundusz remontowy. (F<sub>O1</sub> - operacyjny fundusz remontowy po pierwszym dniu operacji opóźniającej).

Tabela 10.

b) w trzecim dniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	F <sub>O1</sub> [szt./ujp]		MR <sub>O</sub> [szt./ujp]				Liczba wyremontowanego UiSW [szt./ujp]	NFR <sub>O</sub> [szt./ujp]		
		NFR <sub>1</sub> -R2	R3	nominalne		rzeczywiste			R2	R3	
				R2	R3	R2	R3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Czołgi	1+1	26	18	9	14	7	7+1	0	20	
2	BWP	0	24	12	6	10	5	5	0	19	
3	Transportery	0	7		9		7	7	0	0	
4	Wyrzutnie art. BM-21	0	2/2,6		4,5		3,6	2	0	0	
5	122 mm HS	0	8/8,0						1	0	7
6	152 mm AHS	-	1/1,2						0	0	1
7	Ciągniki pancerne WZT	1	2					1	0	2	
8	Ciągniki pancerne WPT	0	2					0	0	2	
9	Zestawy ewak. (CE+PN)	0	3	24	12	20	10	0	0	3	
10	Samochody	83	53					20	63	53	

Tabela 11.

c) w czwartym dniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	F <sub>01</sub> [szt./ujp]		MR <sub>0</sub> [szt./ujp]				Liczba wyremontowanego UiSW [szt./ujp]	NFR <sub>0</sub> [szt./ujp]	
		NFR <sub>T-R2</sub>	R3	nominalne		rzeczywiste			R2	R3
				R2	R3	R2	R3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Czołgi	0+2	23	18	9	14	7	6	0	17
2	BWP	6	21	12	6	8	4	7	0	20
3	Transportery	0	6		9		7	6	0	0
4	Wyrzutnie art. BM-21	0	2/2,6					0	0	2
5	122 mm HS	0	7/7,0		4,5		3,3	2	0	5
6	152 mm AHS	-	1/1,2					1	0	0
7	Ciągniki pancerne WZT	2	2					2	0	2
8	Ciągniki pancerne WPT	0	2					0	0	2
9	Zestawy ewak. (CE+PN)	0	3	24	12	18	9	0	0	3
10	Samochody	132	50					18	114	50

Tabela 12.

d) w piątym dniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	F <sub>01</sub> [szt./ujp]		MR <sub>0</sub> [szt./ujp]				Liczba wyremontowanego UiSW [szt./ujp]	NFR <sub>0</sub> [szt./ujp]	
		NFR <sub>T-R2</sub>	R3	nominalne		rzeczywiste			R2	R3
				R2	R3	R2	R3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Czołgi	1+1	21	18	9	12	6	5+1	0	17
2	BWP	0	18	12	6	8	4	4	0	14
3	Transportery	0	6		9		6	6	0	0
4	Wyrzutnie art. BM-21	0	2/2,6					0	0	2
5	122 mm HS	0	7/7,0		4,5		3,0	3	0	4
6	152 mm AHS	-	1/1,2					0	0	1
7	Ciągniki pancerne WZT	1	2					1	0	2
8	Ciągniki pancerne WPT	0	2					0	0	2
9	Zestawy ewak. (CE+PN)	0	2	24	12	16	8	0	0	2
10	Samochody	76	47					18	60	47

Tabela 13.

e) w szóstym dniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	F <sub>01</sub> [szt./ujp]		MR <sub>0</sub> [szt./ujp]				Liczba wyremontowanego UiSW [szt./ujp]	NFR <sub>0</sub> [szt./ujp]	
		NFR <sub>T-R2</sub>	R3	nominalne		rzeczywiste			R2	R3
				R2	R3	R2	R3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Czołgi	0+2	18	18	9	12	6	5	0	13
2	BWP	4	16	12	6	8	4	6	0	14
3	Transportery	0	6		9		6	6	0	0
4	Wyrzutnie art. BM-21	0	2/2,6					2	0	0
5	122 mm HS	0	6/6,0		4,5		2,8	0	0	6
6	152 mm AHS	-	1/1,2					0	0	1
7	Ciągniki pancerne WZT	2	2					2	0	2
8	Ciągniki pancerne WPT	0	2					0	0	2
9	Zestawy ewak. (CE+PN)	0	2	24	12	16	8	0	0	2
10	Samochody	120	44					16	104	44

6. Potrzeby i możliwości ewakuacyjne w operacji opóźniającej

Tabela 14.

Doba operacji	R <sub>Ew</sub> [km]	Potrzeby ewakuacyjne [szt.]						Możliwości ewakuacyjne BLog - bes [szt./dobę]	NFE UiSW	
		Stopień remontu	UiSW		Razem	Liczba ZE do ewakuacji UiSW			zasadn.	samoch.
			zasadn.	samoch.		zasadn.	samoch.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	90	R2	6	22	28	27	22	42	0	7
		R3	21	0	21				0	0
	440	R2	0	116	116	151	429	-	0	116
		R3	60	59	119				60	59
		R4	21	152	173				21	152
		R5	70	102	172				70	102
2	90	R2	1	20	21	23	20	37	0	6
		R3	22	0	22				0	0
	440	R2	0	63	63	137	359		0	63
		R3	50	56	106				50	56
		R4	20	143	163				20	143
		R5	67	97	164				67	97
3	90	R2	8	18	26	24	18	34	0	8
		R3	16	0	16				0	0
	440	R2	0	114	114	128	393	-	0	114
		R3	48	53	101				48	53
		R4	19	135	154				19	135
		R5	61	91	152				61	91
4	90	R2	2	16	18	20	16	31	0	5
		R3	18	0	18				0	0
	440	R2	0	60	60	112	322	-	0	60
		R3	41	49	90				41	49
		R4	17	127	144				17	127
		R5	54	86	140				54	86
5	90	R2	6	16	22	21	16	29	0	8
		R3	15	0	15				0	0
	440	R2	0	104	104	101	351	-	0	104
		R3	38	46	84				38	46
		R4	14	120	173				14	120
		R5	49	81	172				49	81
6	90	R2	-	-	-	-	-	26	-	-
		R3	-	-	-				-	-
	440	R2	-	-	-	103	234	-	-	-
		R3	46	44	90				46	44
		R4	14	113	127				14	113
		R5	43	77	120				43	77

Oznaczenia: R<sub>Ew</sub> – ramię ewakuacji technicznej,  
 NFE – nadwyżkowy fundusz ewakuacyjny,  
 ZE – zestaw ewakuacyjny (ciągnik kołowy z przyczepą niskopodwoziową).

## Wnioski

### 1. Straty w UiSW w operacji opóźniającej

Wyniki badań wskazują, że korpus WLąd utraci zdolność bojową w szóstym dniu operacji ze względu na stan sprawnych czołgów i BWP.

Ukompletowanie korpusu w zasadnicze UiSW po zakończeniu operacji przedstawia tabela 15.

Tabela 15.

### Ukompletowania wojsk korpusu w UiSW po zakończeniu operacji opóźniającej

Lp.	Rodzaj UiSW	Stopień ukompletowania [%]
1	Czołgi	44
2	BWP	44
3	Transportery	66
4	Wyrzutnie artyleryjskie BM-21	60
5	122 mm HS	62
6	152 mm AHS	65
7	Ciągniki pancerne WZT	55
8	Ciągniki pancerne WPT	58
9	Zestawy ewakuacyjne	63
10	Samochody	67

UWAGA! Przy uwzględnieniu wykonania remontów R1 i R2 z szóstej doby operacji opóźniającej.

### 2. Możliwości remontowe korpusu w operacji opóźniającej

Wyniki badań remontowych korpusu w operacji opóźniającej wskazują, że należy liczyć się z nadwyżkowym funduszem remontowym szczebla taktycznego (UiSW zakwalifikowane do remontu R2, który stanowią 6 – 8 szt. zasadniczego UiSW oraz 16 – 22 szt. samochodów dziennie) oraz potrzebę remontu zasadniczego UiSW zakwalifikowanego do remontu R3.

Zatem brem BLog w pierwszej kolejności powinny remontować nadwyżkowy fundusz remontu R2, następnie dopiero UiSW zakwalifikowany co remontu R3.

Ocenia się, że praktycznie od początku do końca operacji opóźniającej brem BLog będą zaangażowane w pracach remontowych. Powoduje to, że nie ma możliwości wydzielenia sił i środków remontowych do odvodu logistycznego korpusu.

PZUS korpusu w toku operacji opóźniającej powinny być rozwijane dwukrotnie – w odległości około 90 km od linii styczności wojsk.

W PZUS korpusu codziennie może być wyremontowanych 20 – 30 egzemplarzy zasadniczego UiSW oraz 15 – 20 samochodów.

### 3. Możliwości ewakuacyjne korpusu w operacji opóźniającej

Ewakuacja uszkodzonego UiSW do PZUS korpusu może być prowadzona głównie przez GE wyposażone w ciężkie ciągniki kołowe i przyczepy niskopodwoziowe. Natomiast ciągniki pancerne *bes* powinny być przekazane do ZT i samodzielnych oddziałów jako wzmocnienie ich sił i środków ewakuacyjnych (*zapewnienie autonomiczności ewakuacyjnej w działaniach opóźniających*)<sup>2</sup>.

Ugrupowanie PZUS korpusu pozwoli zachować 2-3 dniową ciągłość remontów, zatem ramię ewakuacji dla GE BLog wynieść może około 90 km. Powoduje to, że zestawy ewakuacyjne GE w ciągu doby będą mogli wykonać jedynie jeden rejs.

W toku operacji opóźniającej korpusu istotne będzie określenie priorytetów ewakuacyjnych. Przede wszystkim powinno być ewakuowane zasadnicze UiSW, który stanowią czołgi, BWP oraz ciągniki pancerne WZT.

<sup>2</sup> Ibid., s. 77-79.

**KALKULACJA POTRZEB MEDYCZNYCH  
(EWAKUACYJNYCH I LECZNICZYCH)  
KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓŹNIAJĄCEJ**

(Autor ppłk dr inż. S. Smyk)

**Cel badawczy**

*Określić wielkość potrzeb medycznych (ewakuacyjnych i leczniczych) korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej.*

**Główny problem badawczy**

*Jakie są potrzeby medyczne (ewakuacyjne i lecznicze) korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej?*

**Założenia badawcze**

Przy określaniu potrzeb ewakuacyjno-leczniczych korpusu przyjęto następujące założenia:

- czas prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus – 6 dni;
- straty sanitarne korpusu w operacji opóźniającej to średnia arytmetyczna sumy 1/3 prognozowanych, maksymalnych strat w operacji obronnej, zaczepnej i w czasie wycofania;
- wielkość prognozowanych strat sanitarnych i ich struktura w korpusie (w tym liczba rannych pozostających w rejonie działań taktycznych) – według *Vademecum medyczne*, Szefostwo Służby Zdrowia SG WP, Warszawa 1995, s.63, 70;
- w kalkulacjach przyjęto 95% ukompletowanie korpusu stanem osobowym;
- **w kalkulacjach użyto następujące skróty:**
  - ZDW - żołnierze zdolni do walki,
  - SS<sub>L</sub> - całkowite (łącznie) starty sanitarne,
  - SS<sub>LR</sub> - straty sanitarne (*lekkie ranni*),
  - SS<sub>SCR</sub> - straty sanitarne (*średnio ciężko ranni*),
  - SS<sub>CR</sub> - straty sanitarne (*ciężko ranni*),
  - SS<sub>BCR</sub> - straty sanitarne (*bardzo ciężko ranni*),
  - SB – straty bezpowrotne,

- $PH_{BCR}$  - potrzeby hospitalizacji bardzo ciężko rannych, których nie można ewakuować poza rejon operacji opóźniającej korpusu ze względu na ciężki stan,
- $PH_{LR}$  - potrzeby hospitalizacji lekko rannych, którzy wrócą do walki w kolejnych dniach operacji.

Potrzeby ewakuacji medycznej ( $PEM$ ) w korpusie wynikają z następujących zależności:

$$PEM = SS_{LR} + SS_{SCR} + SS_{CR} + SS_{BCR} - 0,05 \times SS_L,$$

$$PEM_{TOP} = SS_{LR}^3$$

$$PEM_{TSS} = SS_{SCR} + SS_{CR} + SS_{BCR} - 0,05 \times SS_L,$$

$$PEM_{TP} = SS_{BCR} - 0,05 \times SS_L,$$

Potrzeby lecznicze i hospitalizacji w korpusie wynikają z następujących zależności:

$$PL = SS_{LR} + SS_{SCR} + SS_{CR} + SS_{BCR},$$

$$PH_{BCR} = 0,05 \times SS_L$$

$$PH_{LR} = SS_{LR}$$

### Rozwiązanie problemu

Średnie dobowe straty sanitarne korpusu w operacji opóźniającej mogą wynieść ok. 3%. Ich wielkość i strukturę przedstawiają tabele 1 i 2. Wielkość potrzeb ewakuacyjno-leczniczych korpusu w operacji opóźniającej przedstawia tabela 3,

Tabela 1.

Struktura strat ogólnych korpusu w operacji opóźniającej

Rodzaj broni	Straty bezpowrotne [%]	Straty sanitarne [%]
Broń precyzyjna	70	30
Broń próżniowa	30	70
Broń zapalająca	15	85
Inne rodzaje broni	25	75

<sup>3</sup> Transportem ogólnego przeznaczenia powinni być ewakuowani lekko ranni.

Tabela 2.

Struktura strat sanitarnych według ciężkości obrażeń  
[%]

Wyszczególnienie	Rodzaj broni				Wskaźnik średni
	precyzyjna	próżniowa	zapalająca	inne rodzaje	
Lekko ranni	25	45	20	35	31
Średnio ciężko ranni	10	40	35	40	32
Ciężko ranni	5	10	15	15	11
Bardzo ciężko ranni	60	5	30	10	26
Ranni nie podlegający ewakuacji	10	1	4	4	5

Tabela 3.

Wielkość dobowych potrzeb ewakuacyjno-leczniczych korpusu  
w operacji opóźniającej [ranni i chorzy]

Dzień operacji	SO	SS					SB	PH		PL	PEM
		SS <sub>L</sub>	SS <sub>LR</sub>	SS <sub>SCR</sub>	SS <sub>CR</sub>	SS <sub>BCR</sub>		PH <sub>BCR</sub>	PH <sub>LR</sub>		
1	3240	2106	653	674	232	547	1134	105	653	2106	1348
2	3091	2009	623	643	221	522	1082	100	623	2009	1286
3	2948	1916	594	613	211	498	1032	96	594	1916	1226
4	2812	1828	567	585	201	475	984	91	567	1828	1170
5	2682	1743	540	558	192	453	939	87	540	1743	1116
6	2558	1663	516	532	183	432	895	83	516	1663	1064

Tabela 4.

Zapotrzebowanie na poszczególne rodzaje środków transportowych do ewakuacji medycznej  
w operacji opóźniającej korpusu

Dzień operacji	Rodzaje środków transportowych			
	PEM	PEM <sub>TOP</sub>	PEM <sub>TSS</sub>	PEM <sub>TP</sub>
1	1348	-	801	442
2	1286	-	764	422
3	1226	-	728	402
4	1170	-	695	384
5	1116	-	663	366
6	1064	-	632	349

gdzie: PEM – całkowite łączne potrzeby ewakuacji medycznej poza rejon operacji opóźniającej;

PEM<sub>TOP</sub> – zapotrzebowanie na ewakuację transportem ogólnego przeznaczenia;

PEM<sub>TSS</sub> – zapotrzebowanie na ewakuację samochodowym transportem sanitarnym;

PEM<sub>TP</sub> – zapotrzebowanie na ewakuację transportem powietrznym.

Tabela 5.

#### Stan osobowy korpusu w kolejnych dniach operacji opóźniającej

Dzień operacji	Liczba żołnierzy zdolnych do walki	Stopień ukończenia [%]
1	70206	95
2	66966	91
3	63875	86
4	60927	82
5	58115	79
6	55433	75
7	52875	72

#### Wnioski

1. Średnie dobowe straty sanitarne korpusu w operacji opóźniającej wynoszą 1880 rannych i chorych.
2. Do ewakuacji medycznej poza obszar operacji opóźniającej (*w głąb kraju*) należy wykorzystywać przede wszystkim samochodowy transport sanitarny (*średnie potrzeby ewakuacyjne wynoszą ok. 715 rannych i chorych na dobę*) oraz transport powietrzny (*średnie potrzeby ewakuacyjne wynoszą 395 rannych i chorych na dobę*).
3. Wielkość strat ogólnych (*średnio 2900 osób dziennie*) wskazuje, że stan osobowy korpusu będzie zmniejszał się o ok. 4% na dobę, co powoduje, że na koniec operacji jego ukończenie ludźmi może spaść do ok. 72%.

## OCENA POTRZEB TRANSPORTOWYCH KORPUSU WOJSK LĄDOWYCH W OPERACJI OPÓZNIAJĄCEJ

(Autor mjr dr P. Górski)

### Cel badawczy

*Skalkulować wielkość potrzeb transportowych korpusu WLąd w operacji opóźniającej.*

### Główny problem badawczy

*Jakie są potrzeby przewozowe korpusu WLąd w operacji opóźniającej w zakresie dostarczania zaopatrzenia, ewakuacji materiałowej, technicznej i medycznej?*

### Założenia badawcze

Przy określaniu potrzeb przewozowych korpusu WLąd przyjęto następujące założenia:

- czas prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus WLąd – 6 dni;
- potrzeby przewozowe w zakresie dostarczania zaopatrzenia, określono przyjmując wielkość potrzeb materiałowych wojsk jak w załączniku 2. *Kalkulacja potrzeb materiałowych korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej;*
- potrzeby transportowe korpusu, w zakresie ewakuacji technicznej, określono przyjmując potrzeby ewakuacyjne wojsk jak w załączniku 3. *Kalkulacja potrzeb technicznych korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej;*
- potrzeby transportowe korpusu, w zakresie ewakuacji medycznej, określono przyjmując potrzeby ewakuacyjne jak w załączniku 4. *Kalkulacja potrzeb medycznych korpusu wojsk lądowych w operacji opóźniającej;*
- potencjał przewozowy jednostek realizujących zadania transportowe przyjęto – patrz Z. Kurasiński, *Funkcjonowanie mobilnych jednostek logistycznych szczebla operacyjnego WLąd w operacjach. Część I, Funkcjonowanie mobilnych jednostek materiałowych WLąd w operacjach*, AON, 2001; *Zasady użycia i funkcjonowania jednostek technicznych WLąd szczebla centralnego i operacyjnego*, Szt. Gen., Warszawa 1999; *Instrukcja o organizacji i pracy batalionu wzmocnienia medycznego*, Szt. Gen., Warszawa 1999;
- uwzględniając odległość przewozów (ok. 90 km) oraz czas prowadzenia prac przeładunkowych – przyjęto dla bzaop (btr) BLog - 1 rejs na 2 doby;
- uwzględniając ramię ewakuacji technicznej i medycznej wynoszące ok. 90 km przyjęto, – dla bes i kss BLog oraz btsc – 1 rejs na dobę;
- założono, że obszar prowadzenia operacji opóźniającej przez korpus WLąd pokrywa się z rejonem odpowiedzialności jednej RBM;

- przyjęto, że w okresie przygotowania operacji opóźniającej, z obszaru odpowiedzialności korpusu, do rejonów nieprzewidzianych do „oddania” przeciwnikowi (*ramię ewakuacji około 120 km*) ewakuacji podlegać będą 3 składy zaopatrzenia;
- w kalkulacjach przyjęto kombinowany sposób prowadzenia ewakuacji materiałowej składów RBM;
- ogólny czas ewakuacji jednego składu materiałowego RBM przyjęto – jak *Gra wojenna nr 301*, AON 2003;
- przyjęto 95% ukończenie korpusu WLąd w ludzi i sprzęt wojskowy.

### Rozwiązanie problemu

Podstawę do oceny potrzeb transportowych korpusu WLąd stanowiły kalkulacje potrzeb materiałowych, ewakuacji technicznej i medycznej. Uwzględniając powyższe potrzeby przewozowe korpusu w operacji opóźniającej oceniono następująco:

- a) w zakresie dostarczania zaopatrzenia - jak tabela 1;
- b) w zakresie ewakuacji materiałowej - jak tabela 2;
- c) w zakresie ewakuacji technicznej - jak tabela 3;
- d) w zakresie ewakuacji medycznej - jak tabela 4.

D6	1120	750	30	2100	12	1
D1-D6	7600	5170	470	15120		6

#### Uwagi!

1. Do warty przyjęto przybliżone wielkości potrzeb amunicyjowych, paliwowych i w postaci żywności – zgodnie z załącznikiem 2 niniejszego studium
2. Szacunki budownictwa transportowego – 1991

**Potrzeby transportowe związane z dostarczaniem zaopatrzenia  
do ZT i samodzielnych oddziałów korpusu w operacji opóźniającej**

Tabela 1.

Doba operacji	Potrzeby zaopatrzenia				Potrzeby transportowe	
	amunicja [t]	paliwa płynne [t]	środki minersko- zaporowe [t]	razem [t]	wymagana liczba jednostek ( <i>bzaop lub btr</i> ) [szt]	liczba rejsów [szt]
1	2	3	4	5	6	7
D1	1800	960	80	2840	1,6	1
D2	1400	750	50	2200	1,2	1
D3	1800	960	80	2840	1,6	1
D4	1400	750	50	2200	1,2	1
D5	1800	960	80	2840	1,6	1
D6	1400	750	50	2200	1,2	1
D1-D6	9600	5130	470	15120	-	6

**Uwaga!**

1. Do oceny przyjęto przybliżone wielkości potrzeb amunicyjnych, paliwowych i na środki minersko— zaporowe zgodnie z załącznikiem 2 niniejszego studium.
2. Średnia ładowność *bzaop (btr)* BLog - 1800 t.

**Potrzeby transportowy związane z ewakuacją materiałową  
składów RBM w okresie przygotowania operacji opóźniającej**

Tabela 2.

Jednostka organizacyjna	Ogólna ilość środków materiałowych podlegających ewakuacji [t]	Potrzeby transportowe		
		wymagana liczba jednostek		Ogólny czas ewakuacji
		btr [szt]	transporty kolejowe [szt]	
1	2	3	4	5
Skład Materiałowy RBM	4000	1	3	2 doby 18 h
3 x Skład materiałowy RBM	12000	3	9	3 doby

**Uwaga!**

1. Przyjęto średnią ładowność btr BLog - 1800 t.
2. Przyjęto ładowność transportu kolejowego (40 wagonów) – 700 t
3. Średnio RBM posiada 8 różnych składów (żywności, ŚB, MPS, TŚM, środków minersko-zaporowych, środków opchem, środków inżynieryjno-saperskich, uzbrojenia).

**Potrzeby transportowe związane z ewakuacją UiSW  
korpusu w operacji opóźniającej**

Tabela 3.

Doba operacji	Potrzeby ewakuacyjne					Potrzeby transportowe	
	Ewakuacja do PZUS korpusu		Ewakuacja w głąb kraju		razem	wymagana liczba jednostek (bes+btsc) [szt]	liczba rejsów [szt]
	zasadnicze UiSW [szt]	samochody [szt]	zasadnicze UiSW [szt]	samochody			
1	2	3	4	5	6	7	8
D1	27	22	151	429	629	1+8	1
D2	23	20	137	359	539	1+7	1
D3	24	18	128	393	563	1+7	1
D4	20	16	112	322	470	1+6	1
D5	21	16	101	351	489	1+6	1
D6	20	15	103	234	372	1+5	1
D1-D6	135	107	732	2088	3062	1+6	6

**Uwaga!**

1. Potrzeby ewakuacyjne UiSW w operacji opóźniającej przyjęto jak – patrz załącznik 3. niniejszego studium.
2. Średnie ramię ewakuacji technicznej dla bes przyjęto około 90 km.
3. Przyjęto w bes – 42 szt. CKE+PN, a w btsc – 74 szt. CKE+PN (tj. 95% ukończenia).

**Potrzeby transportowe związane z ewakuacją medyczną wojsk  
korpusu w operacji opóźniającej**

Tabela 4.

Doba operacji	Potrzeby ewakuacyjne				Potrzeby transportowe	
	ewakuacja z ZT i oddziałów korpusu do WSzR					
	SS <sub>SCR</sub>	SS <sub>CR</sub>	SS <sub>BCR</sub>	razem	wymagana liczba jednostek (kss) [szt]	liczba rejsów [szt]
1	2	3	4	5	6	7
D1	674	232	409	1315	1,2	1
D2	643	221	422	1286	1,1	1
D3	613	211	402	1226	1,1	1
D4	585	201	384	1170	1,0	1
D5	558	192	366	1116	1,0	1
D6	532	183	349	1064	0,93	1
D1-D6	3605	1240	2332	7177	1,1	6

**Uwaga!**

1. Potrzeby ewakuacji medycznej w operacji opóźniającej przyjęto jak – patrz załącznik 4. niniejszego studium.
2. Średnie możliwości ewakuacji przez kss w jednym rejsie – 1140 rannych.
3. SS<sub>SCR</sub> – średnio-ciężko ranni wymagający ewakuacji do WSzR i innych szpitali.
4. SS<sub>CR</sub> – ciężko ranni wymagający ewakuacji do WSzR i innych szpitali.
5. SS<sub>BCR</sub> – bardzo ciężko ranni wymagający ewakuacji do WSzR i innych szpitali (w kalkulacjach uwzględniono rannych nie nadających się do dalszej ewakuacji).

### Wnioski:

1. Dobowe potrzeby w zakresie dowozu zasadniczych rodzajów ŚBiM do ZT i samodzielnych oddziałów korpusu WLąd w czasie operacji opóźniającej implikują konieczność zaangażowania – ok. 2 bzaop (btr) w ciągu doby.
2. Niezbędne jest wzmocnienie korpusu trzema btr – ze szczebla DWLąd.
3. Pełna realizacja zadań ewakuacji technicznej transportem samochodowym (*przy wykorzystaniu CKE+PN*) w ciągu doby operacji opóźniającej wymaga użycia bes – 1 BLog oraz btsc – 6 szczebla nadrzędnego, przez co jest niemożliwa.
4. Brygada Logistyczna korpusu nie jest w stanie własnymi siłami wyewakuować żadnego składu RBM. Do realizacji tego zadania dodatkowo wymagane jest użycie jednego transportu kolejowego i co najmniej jednego btr ze szczebla nadrzędnego.
5. Do przeprowadzenia ewakuacji tylko trzech priorytetowych składów RBM, w okresie przygotowania operacji opóźniającej, potrzeba btr – 3 i transportów kolejowych – 9.
6. Ewakuacja medyczna w ogniwie punkty opatrunkowe ZT i samodzielnych oddziałów – WSzR wymaga użycia w ciągu doby jednej - dwóch kss.
7. W przypadku konieczności ewakuacji WSzR z rejonów zagrożonych zajęciem przez przeciwnika konieczne jest wzmocnienie korpusu dodatkowymi siłami i środkami ewakuacyjnymi szczebla nadrzędnego.

