

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

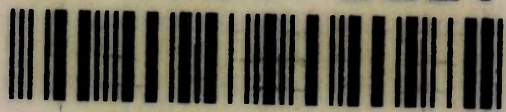
Ppłk dypl. inż. Zbigniew PIETRAS

## ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE DYWIZJI W PRZECIWUDERZENIU

Załączniki do rozprawy doktorskiej

63768

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej  
S/5027 zał.



05-005027-001-0

WARSZAWA

2002



**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

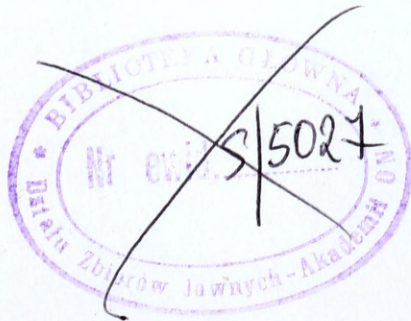
**WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH**



Ppłk dypl. inż. Zbigniew PIETRAS

**ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE DYWIZJI  
W PRZECIWUDERZENIU**

Załączniki do rozprawy doktorskiej



Promotor

Prof. dr hab. inż. Jerzy Szkoda

...the first of these is the fact that the ...

...the second of these is the fact that the ...

...the third of these is the fact that the ...

...the fourth of these is the fact that the ...

...the fifth of these is the fact that the ...

...the sixth of these is the fact that the ...

...the seventh of these is the fact that the ...

...the eighth of these is the fact that the ...

...the ninth of these is the fact that the ...

...the tenth of these is the fact that the ...

...the eleventh of these is the fact that the ...

...the twelfth of these is the fact that the ...

...the thirteenth of these is the fact that the ...

...the fourteenth of these is the fact that the ...

...the fifteenth of these is the fact that the ...

...the sixteenth of these is the fact that the ...

...the seventeenth of these is the fact that the ...

## WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

|   |     |
|---|-----|
| <b>Załącznik 1</b> - Procedura analizy i oceny uwarunkowań operacyjnych przeciwuderzenia w operacji obronnej korpusu zmechanizowanego (KZ)..... | 3   |
| <b>Załącznik 2</b> - Protokół z badania opinii – oceny eksperta.....  | 17  |
| <b>Załącznik 3</b> - Przyjęta struktura organizacyjna dywizji wykonującej przeciwuderzeniu .....  | 26  |
| <b>Załącznik 4</b> - Procedura oceny potrzeb materiałowych dywizji (DZ, DPanc) wykonującej przeciwuderzenie.....                                | 41  |
| <b>Załącznik 5</b> - Procedura oceny wielkości i struktury uszkodzeń UiSW w dywizji (DZ, DPanc) wykonującej przeciwuderzenie.....               | 54  |
| <b>Załącznik 6</b> - Procedura oceny potrzeb transportowych dywizji (DZ, DPanc) wykonującej przeciwuderzenie.....                               | 77  |
| <b>Załącznik 7</b> - Procedura oceny wielkości i struktury strat osobowych dywizji wykonującej przeciwuderzenie.....                            | 102 |
| <b>Załącznik 8</b> - Procedura analizy i oceny uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w warunkach specyficznych.....                          | 110 |
| <b>Załącznik 9</b> - Procedura oceny potencjału ŚBiM dywizji w przeciwuderzeniu.....  | 142 |
| <b>Załącznik 10</b> - Procedura oceny potencjału technicznego dywizji w przeciwuderzeniu.....   | 154 |
| <b>Załącznik 11</b> - Procedura oceny potrzeb przeładunkowych ŚBiM w przeciwuderzeniu.....  | 170 |
| <b>Załącznik 12</b> - Procedura oceny medycznego potencjału ewakuacyjnego w przeciwuderzeniu.....   | 181 |
| <b>Załącznik 13</b> - Procedura oceny potencjału medycznego w przeciwuderzeniu.....   | 188 |
| <b>Załącznik 14</b> - Procedura oceny potrzeb ŚBiM w przeciwuderzeniu wykonywanym w warunkach szczególnych.....                                 | 193 |

**PROCEDURA ANALIZY I OCENY UWARUNKOWAŃ OPERACYJNYCH  
PRZECIWUDERZENIA W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU  
ZMECHANIZOWANEGO (KZ).**

**Główny problem badawczy:** Określić czynniki operacyjne warunkują wykonanie przeciwuderzenia w operacji obronnej KZ oraz jego rozmach.

**Obszar badań:** Ćwiczenia dowódczo-sztabowe prowadzone w ostatnich latach w POW:

1. Ćwiczenie dowódczo-sztabowe „AGAT – 97” – arkusz 1.
2. Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „OPAL – 97” – arkusz 2.
3. Wieloszczeblowy trening dowódczo-sztabowy „Luty 98” – arkusz 3.
4. Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „OPAL – 99” – arkusz 4.
5. Wieloszczeblowy trening sztabowy „Luty-2000” – arkusz 5.
6. Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe z wojskami „Sierpień-2000” – arkusz 6.
7. Trening sztabowy – „Wrzesień 2000” – arkusz 7.
8. Wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „Kryształowy Orzeł” – arkusz 8 i 9.
9. Tło operacyjno-taktyczne na 1999-2000 – arkusz 10 i 11.

## Rozwiązanie problemu badawczego:

Arkusz 1.

### ANALIZA ĆWICZENIA DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „AGAT – 97”

1. Cel i zadania operacji obronnej: Odparcie uderzenia przeciwnika. Utrzymanie integralności terytorialnej.
2. Warunki terenowe obszaru działań: teren lesisto-jeziorny.
3. Pora roku: wiosna.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia (dzień operacji): w 10 dniu operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ: w jeden rzut z odwodem (12 DZ).
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie  | min    | max    | Uwagi |
|-----|---|--------|--------|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie<br>(skład wojsk wykonujących przeciwuderzenie) | 12 DZ  |        |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km)  | ok. 25 | ok. 70 |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)  | ok. 60 |        |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)   | 2,5    | 3,0    |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia   | 2 doby |        |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |         |         |  |
|---|---|---------|---------|--|
| 1 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok. 100 | Ok. 120 |  |
| 2 | Liczba dróg marszu                                      | 2       |         |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dziesięć godzinną dobę walki.

## ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO ĆWICZENIA

## DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „OPAL – 97”

1. Cel i zadania operacji obronnej: Odparcie agresji przeciwnika. Zachowanie integralności terytorialnej.
2. Warunki terenowe obszaru działań: teren lesisto-jeziorny.
3. Pora roku: wiosna.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia (dzień operacji): 4 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ: w dwa rzuty (w I rzucie 2 i 12 DZ, 7 BOT; w drugim 8 DOW).
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min       | max | Uwagi |
|-----|--------------------------------------|-----------|-----|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 8 DOW     |     |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 14-30 |     |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 20    |     |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 3,0       | 1,5 |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 1-2 doby  |     |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |        |  |
|---|---|--------|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | Ok. 60 |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 2      |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dziesięć godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO TRENINGU  
DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „LUTY 98”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: Odparcie agresji. Zachowanie integralności terytorialnej.
2. Warunki terenowe obszaru działań teren lesisto-jeziorny.
3. Pora roku: jesień.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia (dzień operacji): w 6-7 dniu operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: Rozbicie przeciwnika w rejonie włamania. Odtworzenie położenia na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ w dwa rzuty (w pierwszym rzucie 8 i 12 DZ w drugim rzucie 2 DZ).
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min    | max    | Uwagi |
|-----|--------------------------------------|--------|--------|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 2 DZ   |        |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 20 | ok. 50 |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 50 |        |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 2,2    |        |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 3 doby |        |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |        |       |  |
|---|---|--------|-------|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok. 60 | ok.80 |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 2      |       |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dziesięć godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO ĆWICZENIA  
DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „OPAL – 99”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: Zachowanie integralności terytorium państwa.
2. Warunki terenowe obszaru działań: teren lesisto-jeziorny.
3. Pora roku: lato.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia (dzień operacji): 13-14 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: Rozbicie przeciwnika w obszarze włamania i odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ: w dwa rzuty.
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min  | max    | Uwagi |
|-----|--------------------------------------|--|--------|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 8 DOW (bez 7 BZ);<br>12 DZ bez (6 BK Panc) |        |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 20                                     | ok. 50 |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 50                                     |        |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 3,0  |        |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 2 doby                                     |        |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |       |  |
|---|---|-------|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok.80 |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 4     |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dziesięcio godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBŁOWEGO TRENINGU SZTABOWEGO  
„LUTY-2000”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: odtworzyć obronę na granicy państwa.
2. Warunki terenowe obszaru działań: teren równinny.
3. Pora roku: zima /15-17 luty/.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia: 8 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: odtworzyć obronę granicy.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego: w jeden rzut z odwodem.
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min    | max    | Uwagi                              |
|-----|--------------------------------------|--------|--------|------------------------------------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 8 DOW  |        |                                    |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 9  | ok. 27 | Rubież wejścia dwóch brygad – 8 km |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 65 |        |                                    |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 2,0    |        |                                    |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 4 doby |        |                                    |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |       |       |
|---|---|-------|-------|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok.50 | SL-LD |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 4     |       |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto ośmio godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO ĆWICZENIA DOWÓDCZO-SZTABOWEGO Z WOJSKAMI „Sierpień-2000”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: rozcięcie ugrupowania obronnego CZERWONYCH i rozbitcia jego sił.
2. Warunki terenowe obszaru działań: teren lesisto-jeziorny.
3. Pora roku: lato.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia: 10 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: rozbitcie przeciwnika w rejonie: IŃSKO, SULISZEWO, KALISZ POM.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego: W jeden rzut z odwodem – w odwodzie 8 DOW (bez 7 BZ).
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min            | max    | Uwagi                              |
|-----|--------------------------------------|----------------|--------|------------------------------------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 8 DOW (bez BZ) |        |                                    |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 16         | ok. 30 | Rubież wejścia dwóch brygad – 7 km |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 35         |        |                                    |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 2,0            |        |                                    |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 3 doby         |        |                                    |

## 8. Dane dodatkowe:

|   |   |       |       |
|---|---|-------|-------|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok.25 | SL-LD |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 4     |       |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto jedenasto godzinną dobę walki.

## ANALIZA TRENINGU SZTABOWEGO – „WRZESIEŃ 2000”

1. Cel i zadania operacji obronnej: Rozbicie przeciwnika w obszarze włamania i odtworzenie linii FEBA.
2. Teren: leśnisto-jeziorny.
3. Pora roku: Jesień.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia: 6 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: Rozcięcie ugrupowania przeciwnika rozbicie jego sił w rejonie włamania oraz odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego: w jeden rzut z odwodem.
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | Dane                       | Uwagi |
|-----|--------------------------------------|----------------------------|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | 12 DZ, 16 DZ (bez brygady) |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 30                     |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 25                     |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 1,5                        |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | do 2 dób                   |       |

## 8. Dane dodatkowe:

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | 12 DZ – 40;<br>16 DZ:<br>9 BKPanc - ok. 12<br>20 BZ z położenia w bezpośredniej styczności, po przegrupowaniu sił i środków. |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 12 DZ – 2;<br>16 DZ – 2.   |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dziesięć godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO ĆWICZENIA  
DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „KRYSZTAŁOWY ORZEŁ”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: Odparcie uderzenia przeciwnika, zachowanie integralności obronnej państwa.
2. Warunki terenowe obszaru działań: lesisto-pagórkowaty.
3. Pora roku: jesień.
4. Termin wykonania przeciwwuderzenia: 5-6 dzień operacji.
5. Cel przeciwwuderzenia: rozbicie przeciwnika w pasie natarcia i odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ: w jeden rzut z odwodem.
7. Wskaźniki rozmachu przeciwwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                      | min     | max | Uwagi |
|-----|---------------------------------------|---------|-----|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwwuderzenie     | DZ /JT/ |     |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwwuderzenia (km) | ok. 25  |     |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)                | ok. 45  |     |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)               | 1,9     |     |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwwuderzenia      | 1 doba  |     |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |        |  |
|---|---|--------|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok. 50 |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 2      |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dwudziesto cztero godzinną dobę walki.

**ANALIZA WIELOSZCZEBLOWEGO ĆWICZENIA  
DOWÓDCZO-SZTABOWEGO „KRYSZTAŁOWY ORZEŁ”**

1. Cel i zadania operacji obronnej: Odparcie uderzenia przeciwnika i zadanie mu maksymalnych strat.
2. Warunki terenowe obszaru działań: lesisto-pagórkowaty (równinny).
3. Pora roku: jesień.
4. Termin wykonania przeciwuderzenia: 5-6 dzień operacji.
5. Cel przeciwuderzenia: rozbitcie przeciwnika w pasie natarcia i odtworzenie obrony na granicy państwa.
6. Ugrupowanie związku operacyjnego oraz miejsce wojsk wykonujących przeciwuderzenie w ugrupowaniu operacyjnym KZ w jeden rzut z odwodem.
7. Wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia:

| Lp. | Wyszczególnienie                     | min     | max    | Uwagi |
|-----|--------------------------------------|---------|--------|-------|
| 1   | Siły wykonujące przeciwuderzenie     | DZ /SX/ |        |       |
| 2   | Szerokość pasa przeciwuderzenia (km) | ok. 25  |        |       |
| 3   | Głębokość zadania (km)               | ok. 55  | ok. 60 |       |
| 4   | Średnie tempo (km/godz)              | 2,3     | 2,5    |       |
| 5   | Czas wykonania przeciwuderzenia      | 1 doba  |        |       |

8. Dane dodatkowe:

|   |   |         |  |
|---|---|---------|--|
| 6 | Odległość drogi marszu do rubieży wejścia do walki (km) | ok. 100 |  |
| 7 | Liczba dróg marszu                                      | 2       |  |

**UWAGA!** Przy kalkulacji tempa natarcia przyjęto dwudziesto cztero godzinną dobę walki.

Tabela 1

Zestawienie porównawcze uwarunkowań operacyjnych przeciwwuderzenia w ćwiczeniach i treningach na terenie Pomorskiego Okręgu Wojskowym

| Lp. | Wyszczególnienie                                    | 12 DZ  | 8 DOW   | 2 DZ   | 8 DOW  | 8 DOW                                |
|-----|---|--|---|--|--|--------------------------------------|
| 1   |   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7                                    |
| 1   | Cel i zadania operacji obronnej                     | Odparcie uderzenia przeciwnika. Utrzymanie integralności terytorialnej | Odparcie agresji przeciwnika. Zachowanie integralności terytorialnej. | Odparcie agresji. Zachowanie integralności terytorialnej                           | Zachowanie integralności terytorium państwa. | Odtworzyć obronę na granicy państwa. |
| 3   | Warunki terenowe obszaru działań                    | teren lesisto-jeziorny   | teren lesisto-jeziorny  | teren lesisto-jeziorny   | teren lesisto-jeziorny                       | teren równinny                       |
| 4   | Pora roku   | wiosna   | wiosna  | jesień   | lato   | zima                                 |
| 5   | Termin wykonania przeciwwuderzenia (dzień operacji) | 10 dzień operacji  | 4 dzień operacji  | 6-7 dzień operacji   | 13-14 dzień operacji                         | 8 dzień operacji                     |
| 6   | Cel przeciwwuderzenia                               | Odtworzenie obrony na granicy państwa                                  | Odtworzenie obrony na granicy państwa                                 | Rozbicie przeciwnika w rejonie włamania. Odtworzenie położenia na granicy państwa. | Odtworzenie obrony na granicy państwa.       | Odtworzyć obronę granicy państwa     |
| 7   | Ugrupowanie związku operacyjnego                    | W jeden rzut z odwodem   | W dwa rzuty   | W dwa rzuty  | W dwa rzuty                                  | W jeden rzut z odwodem;              |

/ zestawienie porównawcze uwarunkowań operacyjnych przeciwwuderzenia w ćwiczeniach i treningach  
na terenie Pomorskiego Okręgu Wojskowym

| Lp. | Wyszczególnienie                                    | 8 DOW (bez BZ)   | 12 DZ, 16 DZ (bez brygady)   | DZ /JT/   | DZ /SX/   |
|-----|---|--|--|---|---|
| 1   | 2   | 8  | 9  | 8   | 9   |
| 1   | Cel i zadania operacji obronnej                     | rozcięcie ugrupowania obronnego CZERWONYCH i rozbicia jego sił.  | Rozbicie przeciwnika w obszarze włamania i odtworzenie linii FEBA.   | Oparcie uderzenia przeciwnika, zachowanie integralności obronnej państwa.   | Oparcie uderzenia przeciwnika i zadanie mu maksymalnych strat.              |
| 2   | Warunki terenowe obszaru działań                    | teren lesisto-jeziorny   | teren lesisto-jeziorny   | lesisto-pagórkowaty   | lesisto-pagórkowaty (równinny)  |
| 3   | Pora roku   | lato   | jesień   | jesień  | jesień  |
| 4   | Termin wykonania przeciwwuderzenia (dzień operacji) | 10 dzień operacji  | 6 dzień operacji   | 5-6 dzień operacji  | 5-6 dzień operacji  |
| 5   | Cel przeciwwuderzenia                               | Rozbicie przeciwnika w rejonie włamania, gdzie przejść do obrony | Rozcięcie ugrupowania przeciwnika w rejonie jego sił w rejonie włamania odtworzenie obrony na granicy państwa. | Rozbicie przeciwnika w pasie natarcia odtworzenie obrony na granicy państwa | Rozbicie przeciwnika w pasie natarcia odtworzenie obrony na granicy państwa |
| 6   | Ugrupowanie związku operacyjnego                    | W jeden rzut z odwodem.  | W jeden rzut z odwodem.  | W jeden rzut z odwodem  | W jeden rzut z odwodem  |

Tabela 2

Zestawienie porównawcze wskaźników rozmachu przeciwwuderzenia w ćwiczeniach i treningach  
na terenie Pomorskiego Okręgu Wojskowym

| Lp. | Wyszczególnienie   | Zestawienie danych |         |        |   |        |                |  |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--|--------------------|---------|--------|---|--------|----------------|--|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |  | min                | max     | min    | max                                       | min    | max            | min  | max     | min     | max     | min    | max    | min    | max    | min    | max    | min    | max    |        |
| 1   | Sily wykonujace przeciwwuderzenie (sklad wojsk wykonujacych przeciwwuderzenie) | 12 DZ              | 8 DOW   | 2 DZ.  | 8 DOW (bez 7 BZ);<br>12 DZ bez (6 BKPanc) | 8 DOW  | 8 DOW (bez BZ) | 12 DZ, 16 DZ (bez brygady)   | DZ /JT/ | DZ /SX/ |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 2   | Szerokosc pasa przeciwwuderzenia [km]  | ok. 25             | ok. 70  | ok. 20 | ok. 50                                    | ok. 14 | ok. 30         | ok. 20   | ok. 50  | ok. 9   | ok. 27  | ok. 16 | ok. 30 | ok. 25 | ok. 25 | ok. 25 | ok. 25 | ok. 21 | ok. 38 |        |
| 3   | Glebokosc zadania [km]   | ok. 60             |         | ok. 50 | ok. 50                                    | ok. 20 | ok. 65         | ok. 35   | ok. 25  | ok. 45  |         |        |        | ok. 55 | ok. 60 | ok. 46 |        |        |        |        |
| 4   | Srednie tempo [km/godz.]   | 2.5                | 3.0     | 3.0    | 2.2                                       | 2.0    | 2.0            | 2.0  | 1.5     | 1.9     | 2.3     | 2.5    | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
| 5   | Czas wykonania przeciwwuderzenia [w dobach]                                    | 1                  |         | 1      | 2   | 3      | 4              | 3  | 2       | 4       | 2       | 1      | 1      | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
|     | Przyjeta doba walki [godz.]  | 10                 | 10      | 10     | 10  | 8      | 8              | 11   | 10      | 10      | 24      | 24     | 10/24  | 24     | 24     | 10/24  |        |        |        |        |
| 6   | Odlaglosc drogi marszu do rubiezy wejscia do walki [km]                        | ok. 100            | ok. 120 | ok. 60 | ok. 80                                    | ok. 50 | ok. 25         | ok. 40;<br>16 DZ;<br>9 BKPanc - ok. 12<br>20 BZ z<br>bezporedniej<br>stycznosci, po<br>przegrupowaniu. | ok. 80  | ok. 50  | ok. 100 | ok. 67 | ok. 61 | ok. 67 | ok. 67 | ok. 67 | ok. 67 | ok. 67 | ok. 67 | ok. 67 |
| 7   | Liczba drog marszu   | 2                  | 2       | 2      | 4   | 4      | 4              | 4  | 4       | 2       | 2       | 3      | 2      | 2      | 3      | 2      | 3      | 2      | 3      | 3      |

## Wnioski:

1. Przeciwuderzenie w operacji obronnej związku operacyjnego (KZ) warunkują następujące czynniki operacyjne:
  - ✓ przeciwnik utracił inicjatywę i został zatrzymany w rejonie włamania;
  - ✓ przeciwnik wykorzystał odwody lub jest w trakcie ich odtwarzania;
  - ✓ lotnictwo przeciwnika utraciło panowanie w powietrzu i tylko okresowo wspiera działanie wojsk lądowych
  - ✓ Korpus odzyskał lub odzyskuje panowanie w powietrzu
  - ✓ Korpus posiada odwody
2. Przeprowadzone badania wskazują, że rozmach przeciwuderzenia wykonywanego siłami dywizji w operacji obronnej związku operacyjnego (KZ) kształtował się następująco:
  - ✓ Szerokość pasa przeciwuderzenia od 9 – 50 km (średnio ok. 30 km);
  - ✓ głębokość przeciwuderzenia od 20 – 65 km (średnio ok. 45 km);
  - ✓ średnie tempo natarcia od 1,5 – 3 km/godz (średnio 2 km/godz);
  - ✓ czas trwania od 1 – 4 dób walki (średnio 2 doby).

### Ponadto:

- ✓ wykonywano przegrupowanie na odległość od 12-120 km (średnio ok. 65 km);
- ✓ przegrupowanie wykonywano średnio po 3 drogach.

**Protokół**  
**z badania opinii – oceny eksperta**

1. Dzień badania: 6.03.2001 r.
2. Tematyka: „Uwarunkowania operacyjne wykonania przeciwuderzenia przez dywizję”.
  - a) Specyfika natarcia w przeciwuderzeniu;
  - b) Wpływ czynników terenowych i atmosferycznych na ugrupowanie dywizji wykonującej przeciwuderzenie;
  - c) Przewidywane wielkości wskaźników rozmachu przeciwuderzenia.
3. Wykaz osób (stanowisk) badanych:
  - pułkownik prof. dr hab. Zbigniew Ścibiorek. Prodziekan ds. dydaktycznych WWLąd AON.
4. Treść opinii:
  - a) Przeciwuderzenie jest kategorią operacyjną, czego nie można powiedzieć o natarciu. Przeciwuderzenie organizowane jest w sytuacji bardzo złożonej prognostycznie. Jego wykonanie przebiega w umiejętnym łączeniu działań dynamicznych ze statycznymi. To konglomerat różnych form i rodzajów walki.

Z kolei natarcie jest bardziej „spokojne” i „usystematyzowane”.

Nie ma tyle znaków zapytania, co podczas przeciwuderzenia.

W przeciwuderzeniu w większym wymiarze następuje współdziałanie (koordynacja) z wojskami w styczności. To rozstrzygający etap operacji obronnej – być albo nie. Takiego ciężaru gatunkowego nie ma natarcie.
  - b) Z tej grupy czynników najistotniejsze znaczenie mieć będą warunki terenowe, głównie pod kątem:
    - ✓ tworzonych zgrupowań taktycznych;
    - ✓ głębokości i charakteru zadań;

- ✓ zabezpieczenia;
- ✓ ugrupowania;
- ✓ systemu dowodzenia.

Moje zdanie na temat wskaźników zawarłem w artykule opublikowanym na łamach Myśli Wojskowej. Jestem daleki od przedstawiania liczb. One przecież każdorazowo będą wynikały z ugrupowania i potencjału bojowego przeciwnika. Wpływ mieć będą także warunki terenowe.

Ponadto, o czym nie należy zapominać, zróżnicowany może być cel przeciwuderzenia.

**Protokół  
z badania opinii – oceny eksperta**

1. Dzień badania: 6.03.2001 r.
2. Tematyka: „Uwarunkowania operacyjne wykonania przeciwuderzenia przez dywizję”.
  - a) Specyfika natarcia w przeciwuderzeniu;
  - b) Wpływ czynników terenowych i atmosferycznych na ugrupowanie dywizji wykonującej przeciwuderzenie;
  - c) Przewidywane wielkości wskaźników rozmachu przeciwuderzenia.
3. Wykaz osób (stanowisk) badanych:
  - pułkownik prof. dr hab. Michał Huzarski. Kierownik Katedry Taktyki Ogólnej WWLąd AON.
4. Treść opinii:
  - a) W operacji obronnej korpusu może dojść do sytuacji, w której zaistnieje potrzeba wykonania zwrotu zaczepnego – przeciwuderzenia siłami odwodu, którym przeważnie jest dywizja (DZ, DPanc). Dla dywizji jest to natarcie wykonywane z marszu. Charakteryzuje się ono otwartymi skrzydłami i stosunkowo płytkim zadaniem, na głębokość rzędu 15-20 km. Celem stworzenia wymaganej przewagi na wybranym kierunku przeciwuderzenia wyznacza się tam punkt ciężkości korpusu na ten okres operacji obronnej.
  - b) Przyjęcie ugrupowania bojowego przez dywizję wykonującą przeciwuderzenie uzależnione jest od wielu czynników. Najważniejsza jest sytuacja operacyjna, przy uwzględnieniu, której ustala się rozmieszczenie elementów ugrupowania w rejonie wyjściowym (w pasie obrony), podczas zbliżania się do linii ataku oraz wykonywania uderzenia na pozycje obronne przeciwnika. Ważne jest też uwzględnienie warunków terenowych, zwłaszcza podczas marszu zbliżania i rozwijania w szyki bojowe. Warunki atmosferyczne oraz pory doby (widoczność ograniczona

lub nie) wywierają istotny wpływ na koncepcję użycia elementów ugrupowania bojowego. Mogą to być mniejsze lub większe odległości między nimi, specyficzne użycie środków ogniowych czy też wprowadzenie do walki kolejnych sił w wymiarze powietrzno-lądowym;

Najczęściej będzie to klasyczne ugrupowanie, w którym nacierają dwie BZ w pierwszym rzucie a BPanc jest wprowadzana po opanowaniu obiektu pośredniego (określonego przez dowódcę dywizji).

Już wymieniono w punkcie 2a) głębokość uderzenia może wynosić około 15-20 km. Wynika to z prognozowanego włamania przeciwnika w pasy obrony dywizji pierwszego rzutu, które sygnalizuje potrzebę wykonania przeciwuderzenia. Szerokość pasów natarcia dywizji mogą być węższe niż podczas operacji zaczepnej korpusu i wynosić do ok. 15 km. Po wykonaniu zadania polegającego na odzyskaniu wcześniej utraconego terenu dywizja przechodzi do obrony odtwarzając położenie obronne w pierwszym rzucie operacyjnym. Szerokość pasa obrony może wynosić 30-40 km a głębokość 25-30 km.

**Protokół  
z badania opinii – oceny eksperta**

1. Dzień badania: 6.03.2001 r.
2. Tematyka: „Uwarunkowania operacyjne wykonania przeciwuderzenia przez dywizję”.
  - a) Specyfika natarcia w przeciwuderzeniu;
  - b) Wpływ czynników terenowych i atmosferycznych na ugrupowanie dywizji wykonującej przeciwuderzenie;
  - c) Przewidywane wielkości wskaźników rozmachu przeciwuderzenia.
3. Wykaz osób (stanowisk) badanych:
  - - pułkownik dr hab. Witold Lidwa. Zastępca Kierownika Katedry Taktyki Ogólnej WWLąd AON.
4. Treść opinii:
  - a) Przeciwuderzenie traktowane jako zwrot zaczepny broniącego się w odniesieniu do zaangażowanych w nie sił odwodu operacyjnego jest traktowane jako natarcie. Specyfika tak pojmowanego natarcia wynikać będzie, w moim przekonaniu, z następujących przesłanek:
    - ✓ położenie z jakiego będzie wykonywane;
    - ✓ odległości wynikającej z dopuszczalnego włamania przeciwnika;
    - ✓ czasu przeznaczanego na przygotowanie do działania;
    - ✓ ugrupowania wynikającego z głębokości zadania;
    - ✓ celu jaki został określony dla wykonujących przeciwuderzenie;
    - ✓ wsparcia i zabezpieczenia.

Położenie odwodu operacyjnego uzależnione będzie od kierunku przewidywanych dla niego zadań. Zakładać, zatem należy, że może on być przewidywany do różnych zadań, z których za najbardziej istotne uznać można:

    - ✓ zwrot zaczepny (przeciwuderzenie);
    - ✓ obronę pozycji w głębi na zagrożonym kierunku; - walką częścią sił z rubieży ryglowych.

Do wykonania tych często alternatywnych zadań, wymagane jest inne ugrupowanie bojowe. Aby odwód mógł wykonać powyższe zadania powinien zająć wyznaczony mu obszar i przyjąć ugrupowanie, które ułatwi mu przyjęcie ugrupowania stosownie do potrzeb wynikających z przebiegu walki. Sądzić należy, że może to być położenie w rejonie ześrodkowania w obszarze ewentualnego obszaru odpowiedzialności obronnej w obszarze tyłowym. Wówczas wykonywanie zadania zaczepnego (natarcia) będzie nosiło charakter natarcia z rejonu wyjściowego położonego w głębi. Można także przewidywać położenie, w którym odwodowy związek taktyczny zajmie uprzednio przewidziany dla niego pas obrony w obszarze tyłowym i z takiego położenia wykonywał będzie zwrot zaczepny. Wówczas natarcie będzie wymagało wcześniejszego utworzenia zgrupowania uderzeniowego (np. na drogach marszu lub w rejonie).

Zakładając, że decyzja o zaczepnym użyciu odwodu zostanie podjęta najpóźniej przy włamaniu przeciwnika nie głębiej niż w ugrupowanie drugorzutowej brygady broniącej się pierwszorzutowej dywizji, wówczas odległość, jaką będzie miał do pokonania odwód rozmieszczony w obszarze tyłowym będzie rzędu 10-20 km. Wskazuje to na potrzebę wyznaczenia przynajmniej dwóch dróg do marszu na każdy oddział pierwszego rzutu przewidziany do natarcia, aby umożliwić przyjęcie ugrupowania bojowego.

Gros sił przeciwuderzającego odwodu (dywizji) powinno być użyte w pierwszym rzucie ze względu na głębokości zadania (zadanie w zasadzie jednostopniowe). Cel przeciwuderzenia (natarcia) będzie w zasadzie ograniczony bądź do rozbicia przeciwnika w obszarze włamania i odtworzenia przedniego skraju obrony, bądź jeszcze płytszego, polegającego na odzyskaniu konkretnej rubieży. Zatem głębokie ugrupowanie jest niecelowe, tym bardziej, że wymagana jest znaczna przewaga na kierunku wykonywania zadania, aby uniemożliwić

wprowadzenie przez przeciwnika kolejnych, uprzednio zatrzymanych odwodów.

Mimo, że zadanie to w momencie jego wykonywania będzie priorytetem, to dostrzegać należy konieczność znacznego rozdziaw sił wsparcia i zabezpieczenia na całą operację obronną. Fakt powyższy uniemożliwi skoncentrowanie wsparcia i zabezpieczenia tylko na tym zadaniu.

- b) Wpływ czynników terenowych i atmosferycznych na ugrupowanie dywizji nacierającej w ramach przeciwuderzenia. Warunki terenowe i atmosferyczne, jak w każdym innych działaniach, determinują ugrupowanie bojowe. To one sugerować będą skład poszczególnych elementów ugrupowania bojowego. Sposób ich działania, a także wskazywać na sposób zabezpieczenia bojowego walki.
- c) Podstawowe wskaźniki rozmachu przeciwuderzenia zależą będą od wielu czynników. Najważniejsze z nich, moim zadaniem, to: - cel przeciwuderzenia;
- ✓ głębokość włamania przeciwnika; - miejsce wykonania uderzenia;
  - ✓ przyjęte ugrupowanie bojowe.

Uwzględniając powyższe nie można ustalić jednoznacznych stałych wskaźników operacyjnych. Rozważania teoretyczne pozwalają jednak przyjąć pewne „standardowe” wskaźniki wynikające z analizy modelowego użycia odwodu korpusu do przeciwuderzenia.

Przyjmując głębokość włamania około 20-30 km oraz szerokość włamania około 30 km przy średnim tempie natarcia 3 km/h zadanie sięgać będzie na dobę walki. W innych warunkach np. w uderzeniu w podstawę włamania głównymi siłami ZT, tempo działania może być znacznie większe i sięgać nawet 8-10 km/h, a przy uderzeniu w czoło włamania 05-1 km/h.

**Protokół  
z badania opinii – oceny eksperta**

1. Dzień badania: 6.03.2001 r.
2. Tematyka: „Uwarunkowania operacyjne wykonania przeciwuderzenia przez dywizję”.
  - a) Specyfika natarcia w przeciwuderzeniu;
  - b) Wpływ czynników terenowych i atmosferycznych na ugrupowanie dywizji wykonującej przeciwuderzenie;
  - c) Przewidywane wielkości wskaźników rozmachu przeciwuderzenia.
3. Wykaz osób (stanowisk) badanych:
  - ppłk dr hab. Andrzej Bujak. Pracownik naukowy Katedry Taktyki Ogólnej WWLąd AON.
4. Treść opinii:
  - a) specyfika ta wynika z następujących faktów:
    - ✓ konieczność wykonania uderzenia w ściśle określonym czasie (gdy przeciwnik został zatrzymany ale jeszcze się nie umocnił);
    - ✓ treść zadań najczęściej ograniczona do odzyskania utraconego obszaru i odtworzenia położenia;
    - ✓ zgranie przeciwuderzenia z działaniami sił realizujących zadania obronne;
    - ✓ brak sąsiadów wymusza konieczność osłony skrzydeł;
    - ✓ konieczność utrzymania wysokiego tempa działań;
    - ✓ wykonanie uderzenia w terenie zapewniającym najszybsze (najdogodniejsze) dojście do celu;
    - ✓ mniejsza głębokość zadań i rozmach;
    - ✓ prowadzenie w początkowym etapie operacji obronnej działań obronno-opóźniających i ostatecznego załamania natarcia przeciwnika powinno być uwarunkowane planami realizacji przeciwuderzenia

(np.: nie zakładać stałych pól minowych na przewidywanych kierunkach przeciwwuderzenia);

- b) warunki terenowe i atmosferyczne nie tylko będą warunkować ugrupowanie ale bezpośrednio wpłyną na tempo działań.

Problem jest bardzo trudny do teoretycznego omówienia przedstawienia. W terenie trudnym (np.: górzystym, lesistym) wystąpi konieczność podzielenia elementów ugrupowania na mniejsze bardziej mobilne i autonomiczne części. Wystąpi też konieczność dublowania niektórych elementów jak np.: odwodów przeciwpancernych. Ponieważ zakładamy działania generalnie na obszarze własnego kraju to bardzo dobra znajomość warunków terenowych (np.: poprzez wykorzystanie miejscowych przewodników) może być istotnym atutem w realizacji zadania.

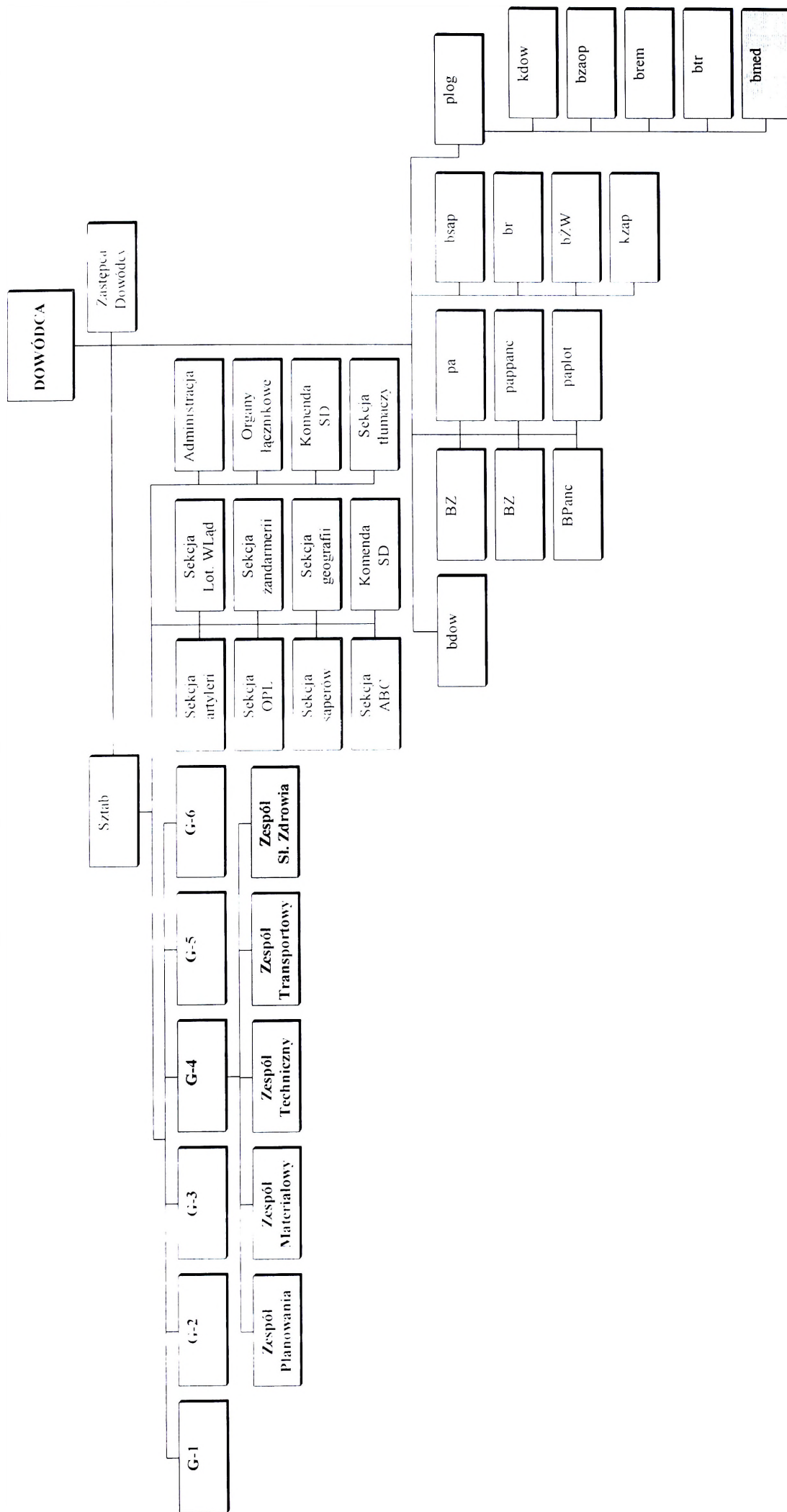
- c) wskaźniki rozmachu uzależnione będą od szeregu czynników: sił biorących udział w przeciwwuderzeniu (np.: sił wzmocnienia dywizji); warunków terenowych i atmosferycznych w rejonie przeciwwuderzenia; sił przeciwnika; zakładanego celu operacji itp. Rozpatrując to w tych kategoriach można mówić jedynie o uśrednionych wartościach. Z reguły w przeciwwuderzeniu zadania są płytsze a rozmach mniejszy.

Moim zdaniem konieczne jest utrzymanie wysokiego tempa przeciwwuderzenia więc szerokość pasa działania powinna się kształtować w granicach 10-25 km. Średnie tempo nie mniejsze niż 2,5-3 km, głębokość realizacji zadań około 15-25 km, czas operacji ok. 2 dób.

**PRZYJĘTA STRUKTURA ORGANIZACYJNA  
DYWIZJI WYKONUJĄCEJ PRZECIWUDERZENIU**

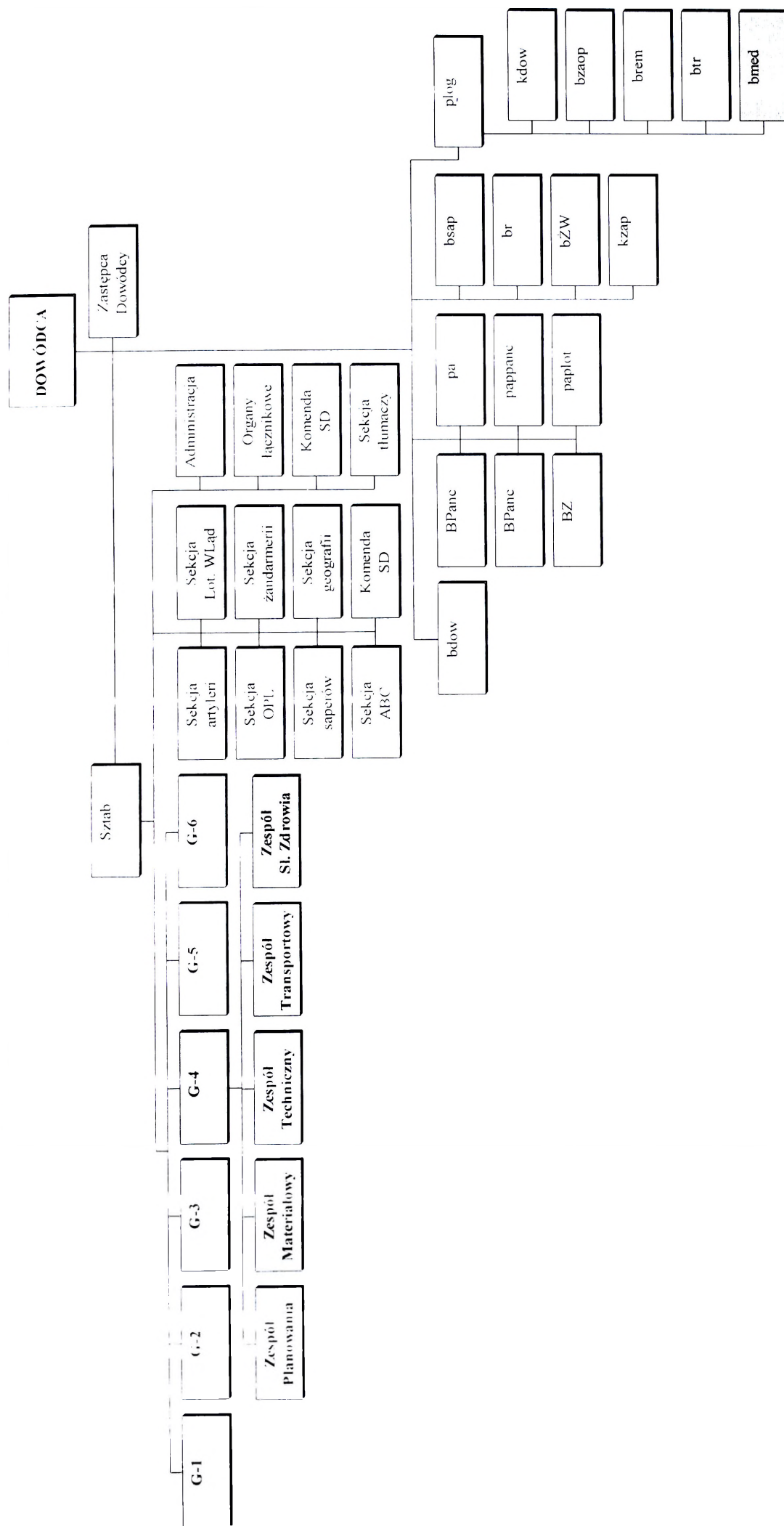
1. Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej (DZ) – schemat 1.
2. Struktura organizacyjna dywizji pancерnej (DPanc) – schemat 2.
3. Ukompletowanie DZ stanem osobowym - tabela 1.
4. Ukompletowanie DZ stanem osobowym - tabela 2.
5. Struktura organizacyjna pułku logistycznego (plog) DZ (DPanc) – schemat 3.
6. Struktura organizacyjna batalionu zaopatrzenia (bzaop) plog - schemat 4.
7. Zasadnicze wyposażenie bzaop plog - tabela 3.
8. Struktura organizacyjna batalionu remontowego (brem) plog - schemat 5.
9. Zasadnicze wyposażenie brem plog - tabela 4.
10. Struktura organizacyjna batalionu medycznego (bmed) plog - schemat 6.
11. Zasadnicze wyposażenie i możliwości bmed plog - tabela 5.
12. Struktura organizacyjna batalionu transportowego (btr) plog - schemat 7.
13. Zasadnicze wyposażenie i możliwości btr plog - tabela 6.

Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej (DZ)



Zródło: E. Nowak.: *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych.* AON 1998, s. 86;  
 E. Nowak: *Logistyka wojskowa – zarys teorii.* AON 2000, s. 34

Struktura organizacyjna dywizji panczernej (DPanc)



Źródło: E. Nowak.: *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*. AON 1998, s. 86;  
 E. Nowak.: *Logistyka wojskowa – zarys teorii*. AON 2000, s. 34

Tabela 1.

## Ukompletowanie DZ stanem osobowym

| Lp.          | Oddziały DZ       | Stan osobowy  |
|--------------|-------------------|---------------|
| 1            | dowództwo i sztab | 159           |
| 2            | bdow              | 755           |
| 3            | BZ                | 3 978         |
| 4            | BZ                | 3 978         |
| 5            | BPanc             | 3 494         |
| 6            | ppanc             | 757           |
| 7            | pa                | 841           |
| 8            | paplot            | 874           |
| 9            | br                | 411           |
| 10           | bsap              | 659           |
| 11           | bzaop             | 696           |
| 12           | brem              | 517           |
| 13           | bmed              | 255           |
| 14           | kzaop             | 155           |
| 15           | bŻW               | 353           |
| <b>Razem</b> |                   | <b>17 882</b> |

Źródło: E. Nowak: *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*. AON 1998, s. 16.

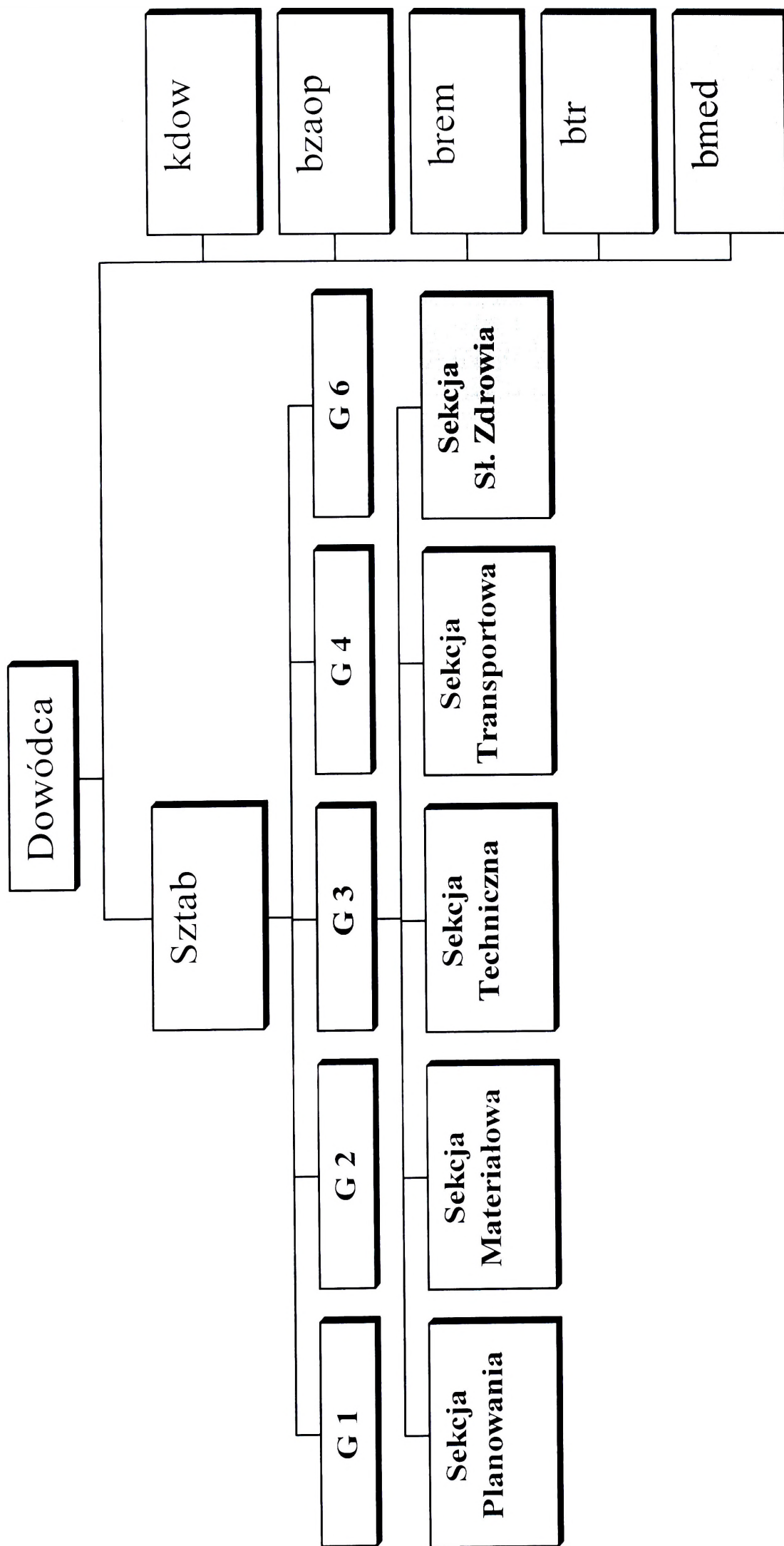
Tabela 2.

## Ukompletowanie DPanc stanem osobowym

| Lp.          | Oddziały DPanc    | Stan osobowy  |
|--------------|-------------------|---------------|
| 1            | dowództwo i sztab | 159           |
| 2            | bdow              | 755           |
| 3            | BPanc             | 3 494         |
| 4            | BPanc             | 3 494         |
| 5            | BZ                | 3 978         |
| 6            | ppanc             | 757           |
| 7            | pa                | 841           |
| 8            | paplot            | 874           |
| 9            | br                | 411           |
| 10           | bsap              | 659           |
| 11           | bzaop             | 696           |
| 12           | brem              | 517           |
| 13           | bmed              | 255           |
| 14           | kzaop             | 155           |
| 15           | bŻW               | 353           |
| <b>Razem</b> |                   | <b>17 398</b> |

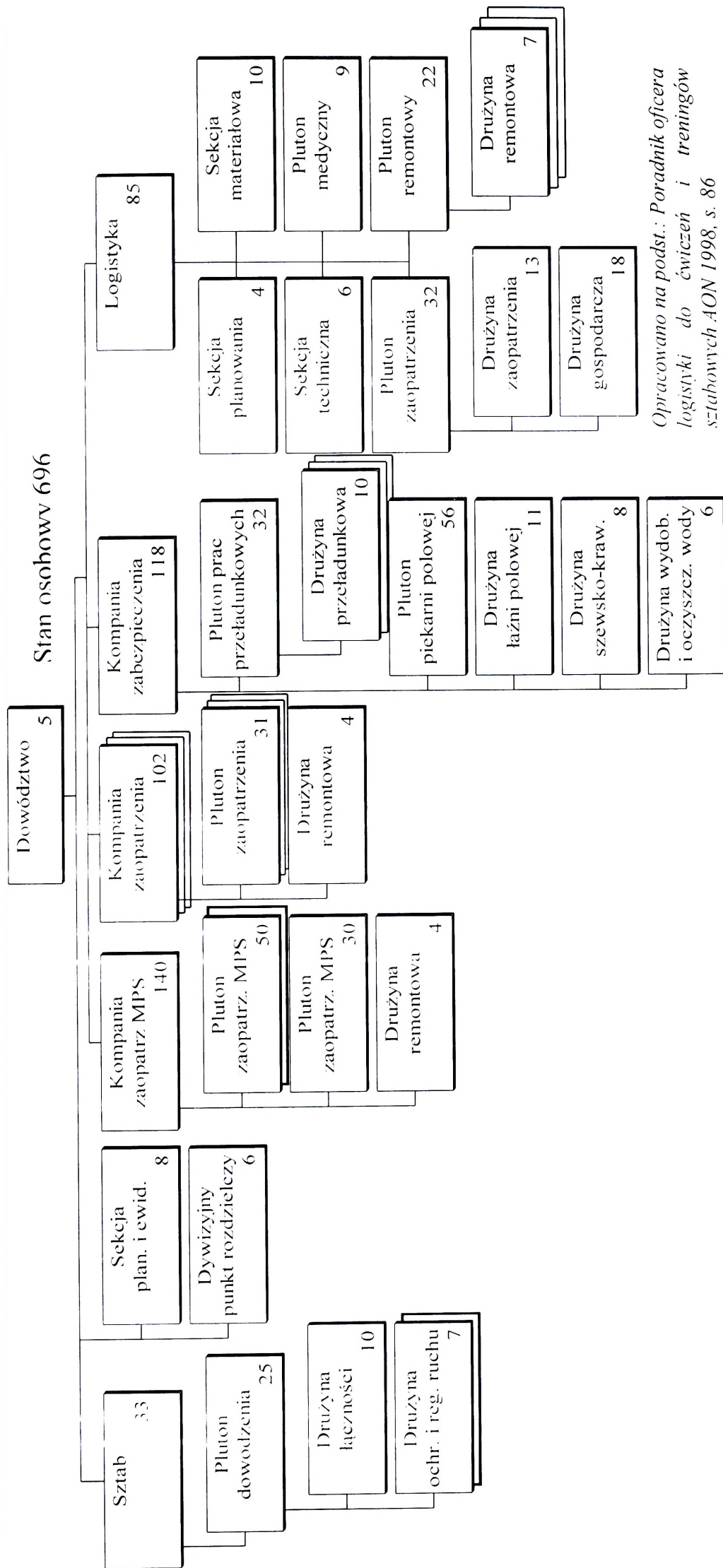
Źródło: E. Nowak: *Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych*. AON 1998, s. 18.

Struktura organizacyjna pułku logistycznego (plog) DZ (DPanc)



Źródło: E. Nowak: *Logistyka wojskowa – zarys teorii*. AON 2000.  
 M. Zielony: *System logistyczny związku taktycznego w walce*. Rozprawa doktorska. AON 2000

**Struktura organizacyjna batalionu zaopatrzenia (bzaop) plog**



*Opracowano na podst.: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych AON 1998, s. 86*

Tabela3.

**Zasadnicze wyposażenie bzaop plog**

| Lp. | Nazwa sprzętu                          | Liczba |
|-----|--|--------|
| 1   | Samochód osobowo-terenowy              | 4      |
| 2   | Motocykl                               | 4      |
| 3   | Samochód ciężarowo-terenowy            | 137    |
| 4   | Samochód ciężarowo-szosowe             | 100    |
| 5   | Cysterna paliwowa 7,5 m <sup>3</sup>   | 8      |
| 6   | Cysterna paliwowa 4,5 m <sup>3</sup>   | 44     |
| 7   | Warsztat obsługi pojazdów (WOP)        | 4      |
| 8   | Warsztat remontu pojazdów (WRP)        | 3      |
| 9   | Warsztat obsługi smarowniczej (WOS)    | 1      |
| 10  | Warsztat obróbki mechanicznej (WOM)    | 1      |
| 11  | Polowa stacja ładowania (PSŁ)          | 1      |
| 12  | Żuraw samochodowy                      | 1      |
| 13  | Pług odśnieżny                         | 1      |
| 14  | Cysterna wodna                         | 1      |
| 15  | Łaźnia polowa                          | 2      |
| 16  | Samochód sanitarny                     | 2      |
| 17  | Inne samochody                         | 8      |
| 18  | Przyczepa transportowa                 | 86     |
| 19  | Przyczepa paliwowa                     | 52     |
| 20  | Zestaw studziennie-wiertniczy (ZSW-15) | 1      |
| 21  | Podnośnik widłowy akumulatorowy        | 3      |
| 22  | Zbiornik na wodę 1000 litrów           | 1      |
| 23  | Kuchnia polowa (KP-340)                | 5      |
| 24  | Agregat prądowórczy (PAD-16)           | 1      |
| 25  | Elektrownia oświetleniowa (EO-1)       | 2      |

**Możliwości wykonawcze bzaop**

1. Ładowność środków transportowych:  
- około **1800 ton**.
2. Możliwości produkcyjno-usługowe (dobowe):  
- wypiek chleba **8 ton**;  
- kąpiel żołnierzy **1000 (latem), 500 (zimą)**.
3. Wydobywanie i oczyszczanie wody:  
- **8000 litrów/dobę**.
4. Zabezpieczenie żywienia dla:  
- **600-800 żołnierzy**.

*Źródło: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s. 88.*

Struktura organizacyjna batalionu remontowego (brem) plog



Opracowano na podst.: Poradnik  
 oficera logistyki do ćwiczeń i  
 treningów sztabowych AON 1998,  
 s. 89

Tabela 1.

## Zasadnicze wyposażenie brem plog

| Lp. | Nazwa sprzętu                                  | Liczba |
|-----|--|--------|
| 1   | Samochód osobowo-terenowy                      | 4      |
| 2   | Samochód ciężarowo-terenowy                    | 32     |
| 3   | Warsztat remontu pojazdów (WRP)                | 20     |
| 4   | Warsztat remontu silników (WRS)                | 2      |
| 5   | Warsztat aparatury paliwowej (WAP)             | 2      |
| 6   | Warsztat naprawy broni strzeleckiej            | 2      |
| 7   | Warsztat naprawy sprzętu optycznego            | 1      |
| 8   | Stacja kontrolno-naprawcza (SKN-OE)            | 1      |
| 9   | Ruchomy warsztat elektromechaniczny (RWEM)     | 2      |
| 10  | Warsztat naprawy sprzętu artyleryjskiego (537) | 2      |
| 11  | Warsztat naprawy oporopowrotników              | 1      |
| 12  | WRL-60   | 1      |
| 13  | WRL-80   | 1      |
| 14  | Stacja kontrolno-pomiarowa (KRASP-1)           | 1      |
| 15  | Stacja kontrolno-pomiarowa (8W388)             | 1      |
| 16  | Warsztat łączności uniwersalnej                | 1      |
| 17  | Warsztat łączności (Ł-7)                       | 1      |
| 18  | Warsztat łączności (Ł-8)                       | 1      |
| 19  | Stacja ładowania akumulatorów (SŁA)            | 1      |
| 20  | Warsztat (B/Inż)                               | 1      |
| 21  | Warsztat obsługowo-remontowy (WOR/Inż)         | 2      |
| 22  | Ruchomy warsztat chemiczny (RWCh)              | 2      |
| 23  | Samochód rozpoznania technicznego (SRT)        | 2      |
| 24  | Ciągnik pancerny (WPT „Mors”)                  | 8      |
| 25  | Ciągnik pancerny (WZT)                         | 8      |
| 26  | Ciągnik kołowy ewakuacyjny z przyczepą (CKE)   | 16     |
| 27  | Żuraw średniego udźwigu                        | 2      |
| 28  | Warsztat obróbki mechanicznej (WOM)            | 1      |
| 29  | Warsztat spawalniczo-blaharski (WSB)           | 2      |
| 30  | Polowa stacja ładowania (PSŁ)                  | 1      |
| 31  | Stacja ładowania butli (SŁB)                   | 1      |
| 32  | Warsztat obsługi pojazdów (WOP)                | 1      |
| 33  | Samochód sanitarny                             | 2      |
| 34  | Cysterna paliwowa                              | 2      |
| 35  | Kuchnia polowa (KP-340)                        | 2      |
| 36  | Agregat prądotwórczy (PAD-16)                  | 7      |
| 37  | Elektrownia oświetleniowa (EO-1)               | 1      |

## Możliwości wykonawcze brem

### 1. Możliwości remontowe:

- czołgi **6 szt.**
- bwp **6 szt.**
- transportery opancerzone / kołowe/ **3 szt.**
- samochody **42 szt.**
- sprzęt artyleryjski **9 ujp.**
- sprzęt radiolokacyjny **3 szt.**
- broń strzelecka **64 szt.**

### 2. Możliwości ewakuacyjne:

- przewóz **16 szt. jednorazowo**
- holowanie **16 szt. jednorazowo**

*Źródło: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s. 92.*

Struktura organizacyjna batalionu medycznego (bmed) plog

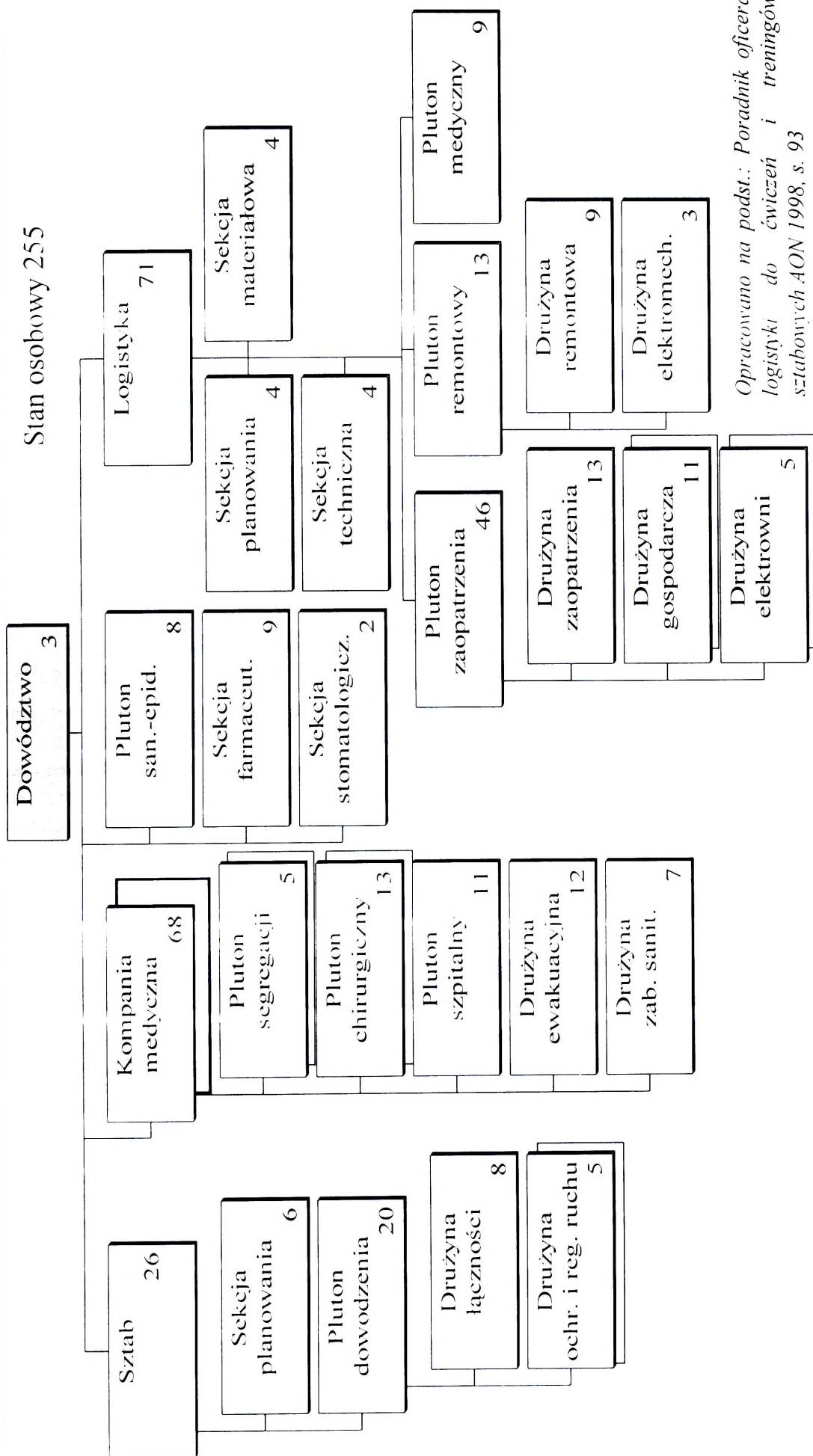


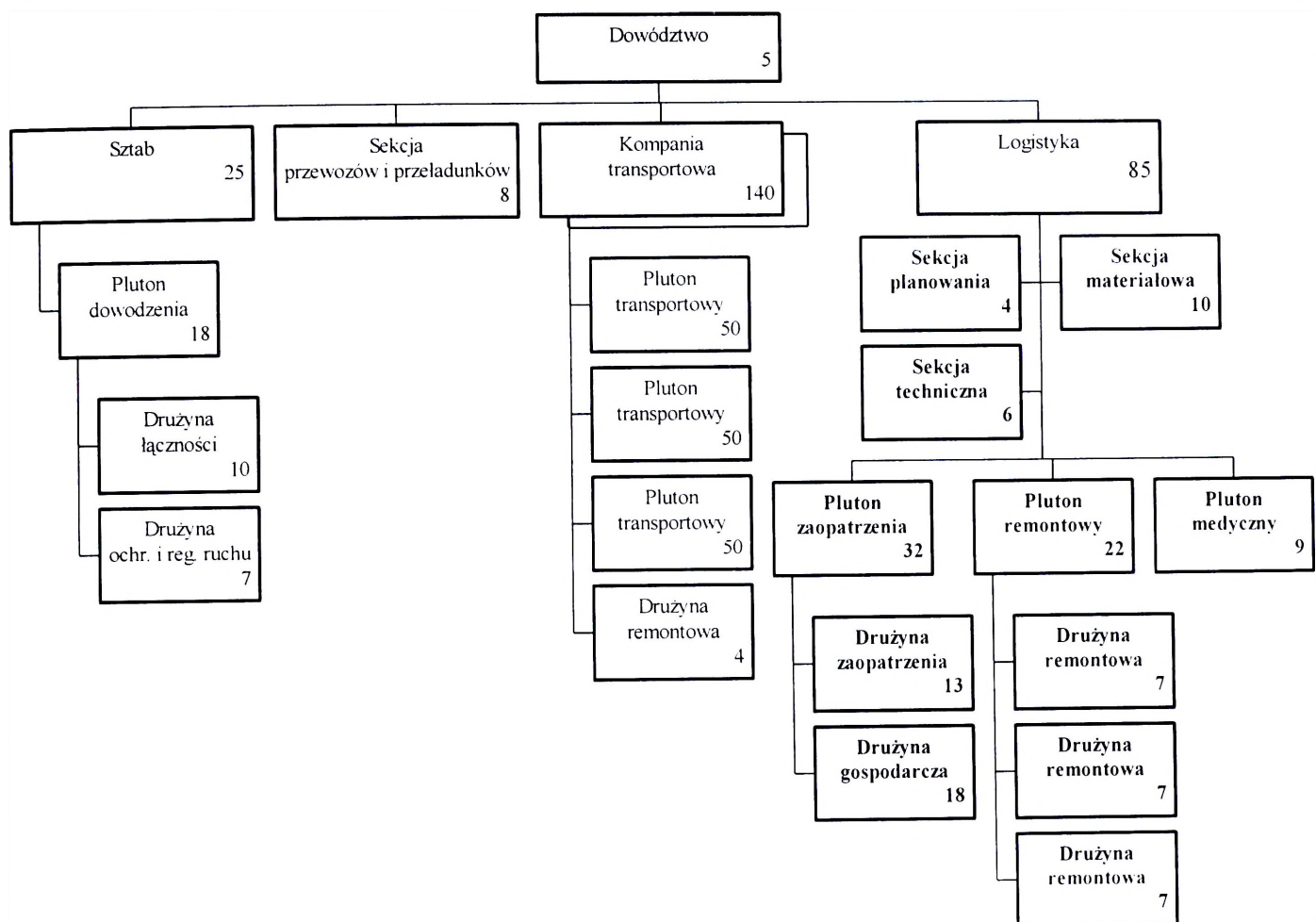
Tabela 2.

## Zasadnicze wyposażenie i możliwości bmed plog

| Lp. | Nazwa sprzętu  | Liczba |
|-----|--|--------|
| 1   | Samochód osobowo-terenowy                            | 4      |
| 2   | Samochód ciężarowo-terenowy                          | 17     |
| 3   | Sala operacyjna na samochodzie                       | 4      |
| 4   | Sala przedoperacyjna na samochodzie                  | 4      |
| 5   | Samochód sanitarny wielonoszowy                      | 12     |
| 6   | Labolatorium uniwersalne na samochodzie              | 2      |
| 7   | Urządzenie destylacyjno-sterylizacyjne na przyczepie | 2      |
| 8   | Łaźnia dezynfektor na samochodzie                    | 2      |
| 9   | Warsztat obsługi pojazdów (WOP)                      | 1      |
| 10  | Warsztat remontu pojazdów (WRP)                      | 1      |
| 11  | Stacja ładowania akumulatorów (SŁA)                  | 1      |
| 12  | Przyczepa transportowa                               | 1      |
| 13  | Cysterna paliwowa                                    | 1      |
| 14  | Cysterna paliwowa przyczepa                          | 1      |
| 15  | Cysterna wodna                                       | 3      |
| 16  | Cysterna wodna przyczepa                             | 2      |
| 17  | Inne samochody                                       | 2      |
| 18  | Zbiornik na wodę 500 litrów                          | 4      |
| 19  | Kuchnia polowa (KP-340)                              | 2      |
| 20  | Elektrownia oświetleniowa EO-4                       | 3      |
| 21  | Agregat prądotwórczy (PAD-16)                        | 4      |



**Struktura organizacyjna batalionu transportowego (btr) plog**



Źródło: Opracowanie własne

**PROCEDURA OCENY POTRZEB MATERIAŁOWYCH DYWIZJI (DZ, DPanc) WYKONUJĄCEJ PRZECIWUDERZENIE**

**Główny problem badawczy:** Jakie oraz ile ŚBiM zużyje dywizja (DZ, DPanc) w przeciwuderzeniu?

**Założenia wstępne:**

1. Stan osobowy DZ– jak Załącznik 3.
2. Ukompletowanie DZ (DPanc) – ok. 90 %.
3. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwozem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwozie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
4. Przeciwuderzenie wykonywane w drugim dniu operacji w ciągu jednego dnia.
5. Urzutowanie zapasów wojennych środków bojowych, materiałowych i technicznych – tabela 1.
6. Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DZ – tabela 2.
7. Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DPanc – tabela 3.
8. Średnie wielkości dobowego zużycia ŚBiM przez dywizję w przeciwuderzeniu – tabela 4.

Tabela 1.

## Urzutowanie zapasów środków bojowych i materiałowych w ZT

| Wyszczególnienie                      | Jm        | Batalion      |        |       | Brygada |       | Dywizja |       |
|---------------------------------------|-----------|---------------|--------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                                       |           | przy sprzęcie | plzaop | Razem | kzaop   | Razem | bzaop   | Razem |
| <b>AMUNICJA:</b>                      |           |               |        |       |         |       |         |       |
| - strzelecka                          | jo        | 0,5           | 0,2    | 0,7   | 0,2     | 0,9   | 0,2     | 1,1   |
| - strzelecka pokład.                  | jo        | 1,0           | 0,2    | 1,2   | 0,2     | 1,4   | 0,2     | 1,6   |
| - artyleryjska                        | jo        | 1,0           | 0,4    | 1,4   | 0,4     | 1,8   | 0,4     | 2,2   |
| - moździerzowa                        | jo        | 1,0           | 0,4    | 1,4   | 0,4     | 1,8   | 0,4     | 2,2   |
| - raketowa                            | jo        | 0,66          | 0,34   | 1,0   | 0,34    | 1,34  | 0,16    | 1,5   |
| - przeciwpancerna                     | jo        | 0,2           | 0,1    | 0,3   | 0,1     | 0,4   | 0,1     | 0,5   |
| - czołgowa i bwp                      | jo        | 1,0           | 0,2    | 1,2   | 0,2     | 1,4   | 0,2     | 1,6   |
| - przeciwlotnicza                     | jo        | 1,0           | 0,2    | 1,2   | 0,2     | 1,4   | 0,2     | 1,6   |
| - ppk                                 | jo        | 0,5           | 0,2    | 0,7   | 0,2     | 0,9   | 0,2     | 1,1   |
| - ppk (na wozach)                     | jo        | 1,0           | 0,2    | 1,2   | 0,2     | 1,4   | 0,2     | 1,6   |
| <b>Środki Minersko-Zaporowe</b>       | dni walki | -             | -      | -     | 11      | 1     | 2       | 3     |
| <b>Bojowe Środki Opchem.</b>          | dni walki | -             | -      | -     | 3       | 3     | 2       | 5     |
| <b>TŚM</b>                            | dni walki | -             | -      | -     | 3       | 3     | 2       | 5     |
| <b>MPS:</b>                           |           |               |        |       |         |       |         |       |
| - benzyna sam.                        | jn        | 5,0           | 1,0    | 6,0   | 2,0     | 8,0   | 2,0     | 10,0  |
| - olej napędowy do poj. kołowych      | jn        | 5,0           | 1,0    | 6,0   | 2,0     | 8,0   | 2,0     | 10,0  |
| - olej napędowy do poj. gąsienicowych | jn        | 3,0           | 1,0    | 4,0   | 2,0     | 6,0   | 2,0     | 8,0   |
| - paliwo do agregatów                 | jn        | 5,0           | 1,0    | 6,0   | 2,0     | 8,0   | 2,0     | 10,0  |
| - paliwo lotnicze                     | jn        | 1,0           | -      | 1,0   | 3,5     | 4,5   | -       | 4,5   |
| <b>Żywność</b>                        | rdz       | 1,0           | 3,0    | 4,0   | 2,0     | 6,0   | 2,0     | 8,0   |
| <b>Umundurowanie</b>                  | kpl       | 1,0           | -      | -     | 10%     | 10%   | 5%      |       |
| <b>Materiały Sanitarne</b>            |           | -             | -      | -     | -       | -     | 30      | 30    |

Źródło: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s. 85

Tabela 2.

## Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DZ

| RODZAJ ZAOPATRZENIA                  |                       | Jm.               | Zbiorcza<br>(jo, jn,<br>rdz, kb) <sup>3</sup> | W dywizji zmechanizowanej <sup>4</sup> |                |                  |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|---|--|----------------|------------------|
|                                      |                       |                   |   | oddziały<br>DZ                         | bzaop          | Razem            |
| A                                    | strzelecka            | [t]               | 108,845                                       | 88,164                                 | 19,592         | 107,756          |
|                                      | strzel. pokład        | [t]               | 43,702  | 55,065                                 | 7,866          | 62,931           |
| M                                    | artyleryjska          | [t]               | 167,990                                       | 272,144                                | 60,477         | 332,621          |
| U                                    | moździerzowa          | [t]               | 63,420  | 102,740                                | 22,831         | 125,572          |
| N                                    | rakietowa             | [t]               | 143,316                                       | 172,839                                | 20,638         | 193,477          |
| I                                    | ppanc                 | [t]               | 157,500                                       | 56,700                                 | 14,175         | 70,875           |
| C                                    | czołgowa i bwp        | [t]               | 203,436                                       | 256,329                                | 36,618         | 292,948          |
| J                                    | przeciwlotnicza       | [t]               | 56,863  | 71,648                                 | 10,235         | 81,883           |
| A                                    | PPK                   | [t]               | 1,248   | 1,011                                  | 0,225          | 1,236            |
|                                      | PPK (na WB)           | [t]               | 13,901  | 17,516                                 | 2,502          | 20,018           |
| <b>Razem Amunicja</b>                |                       | [t]               | <b>960,222</b>                                | <b>1 094,156</b>                       | <b>195,159</b> | <b>1 289,316</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>                   |                       | [t]               | <b>60,000</b>                                 | <b>162,000</b>                         | <b>108,000</b> | <b>270,000</b>   |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>                    |                       | [t]               | <b>8,000</b>                                  | <b>21,600</b>                          | <b>14,400</b>  | <b>36,000</b>    |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                       | [t]               | <b>120,000</b>                                | <b>324,000</b>                         | <b>216,000</b> | <b>540,000</b>   |
| MPS                                  | - BS                  | [t]               | 10,237  | 81,896                                 | 20,474         | 102,371          |
|                                      | - (ON) do poj koł     | [t]               | 85,576  | 684,608                                | 171,152        | 855,760          |
|                                      | - ON do poj gąsi      | [t]               | 83,290  | 499,741                                | 166,580        | 666,321          |
|                                      | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,181   | 1,444                                  | 0,361          | 1,805            |
| <b>Razem MPS</b>                     |                       | [t]               | <b>179,284</b>                                | <b>1 267,689</b>                       | <b>358,567</b> | <b>1 626,257</b> |
| <b>Woda konsumpcyjna</b>             |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |  |                | 168              |
| <b>Woda technolog</b>                |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |  |                | 21               |
| <b>Razem woda</b>                    |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |  |                | 189              |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>                       |                       | [t]               | <b>20,092</b>                                 | 108,495                                | 36,165         | 180,000          |
| <b>UMUNDUROWANIE</b>                 |                       | [t]               | <b>436,775</b>                                | 43,678                                 | 21,839         | 60,352           |
| <b>OGÓŁEM</b>                        |                       | [t]               |   | 175,235                                | 65,117         | 2 235,699        |

Opracowano na podstawie: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998.

<sup>3</sup> Dla 100% ukończenia oddziałów i pododdziałów dywizji.

Tabela 3.

## Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DPanc

| RODZAJ ZAOPATRZENIA                  |                       | Jm.               | Zbiorcza<br>(jo, jn,<br>rdz, kb) <sup>5</sup> | W dywizji pancerniej <sup>6</sup> |               |                 |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------------------|---------------|-----------------|
|                                      |                       |                   |   | oddziały<br>DPanc                 | bzaop         | Razem           |
| A<br>M<br>U<br>N<br>I<br>C<br>J<br>A | strzelecka            | [t]               | 103,602                                       | 83,92                             | 18,65         | 102,57          |
|                                      | strzelecka pokładowa  | [t]               | 45,748  | 57,64                             | 8,23          | 65,88           |
|                                      | artyleryjska          | [t]               | 167,990                                       | 272,14                            | 60,48         | 332,62          |
|                                      | moździerzowa          | [t]               | 47,244  | 76,54                             | 17,01         | 93,54           |
|                                      | rakietowa             | [t]               | 143,316                                       | 172,84                            | 20,64         | 193,48          |
|                                      | ppanc                 | [t]               | 157,500                                       | 56,70                             | 14,18         | 70,88           |
|                                      | czołgowa i bwp        | [t]               | 261,170                                       | 329,07                            | 47,01         | 376,09          |
|                                      | przeciwlotnicza       | [t]               | 56,863  | 71,65                             | 10,24         | 81,88           |
|                                      | PPK                   | [t]               | 1,248   | 1,12                              | 0,22          | 1,35            |
| PPK (na WB)                          | [t]                   | 11,198            | 14,11   | 2,02                              | 16,13         |                 |
| <b>Razem Amunicja</b>                |                       | [t]               | <b>995,880</b>                                | <b>1 135,73</b>                   | <b>198,67</b> | <b>1 334,40</b> |
| ŚR, MIN-ZAP                          |                       | [t]               | 60  | 162                               | 108           | 270             |
| ŚR, OPCHEM                           |                       | [t]               | 8   | 22                                | 14            | 36              |
| Techniczne środki materiałowe        |                       | [t]               | 120   | 324                               | 216           | 540             |
| MPS                                  | - BS                  | [t]               | 11,43   | 82,31                             | 20,58         | 102,88          |
|                                      | - (ON) do poj koł     | [t]               | 94,19   | 678,15                            | 169,54        | 847,69          |
|                                      | - ON do poj gąsi      | [t]               | 105,66  | 570,56                            | 190,19        | 760,75          |
|                                      | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,20  | 1,44                              | 0,36          | 1,81            |
| <b>Razem MPS</b>                     |                       | [t]               | <b>211,48</b>                                 | <b>1 332</b>                      | <b>381</b>    | <b>1 713</b>    |
| Woda konsumpcyjna                    |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |                                   |               | 162             |
| Woda technolog                       |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |                                   |               | 19              |
| <b>Razem woda</b>                    |                       | [m <sup>3</sup> ] |   |                                   |               | 181             |
| ŻYWNOŚĆ                              |                       | [t]               | 20  | 105,49                            | 35,16         | 141             |
| UMUNDUROWANIE                        |                       | [t]               | 425   | 42,47                             | 21,23         | 64              |
| <b>OGÓLEM</b>                        |                       | [t]               |   | 147,96                            | 56,40         | 2 102           |

Opracowano na podstawie: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998.

<sup>4</sup> Dla 90% ukończenia oddziałów i pododdziałów dywizji.

<sup>5</sup> Dla 100% ukończenia oddziałów i pododdziałów dywizji.

<sup>6</sup> Dla 90% ukończenia oddziałów i pododdziałów dywizji.

Tabela 4.

**Średnie wielkości dobowego zużycia ŚBiM przez dywizję w  
przeciwuderzeniu**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA                                |                       | Wielkość zużycia<br>[jk] |               |             |             |             |
|--|-----------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                       | Jm.                      | podst.        |             | Na OPA      |             |
|  |                       |                          | min           | max         | min         | max         |
| <b>A<br/>M<br/>U<br/>N<br/>I<br/>C<br/>J<br/>A</b> | - strzelecka          | jo                       | <b>0,40</b>   | <b>0,50</b> |             |             |
|  | - strzelecka pokład   | jo                       | <b>0,50</b>   | <b>0,60</b> |             |             |
|  | - artyleryjska        | jo                       | <b>0,60</b>   |             | <b>1,00</b> | <b>1,40</b> |
|  | - moździerzowa        | jo                       | <b>0,60</b>   |             | <b>1,00</b> | <b>1,40</b> |
|  | - raketowa            | jo                       | <b>1,33</b>   |             | <b>0,33</b> | <b>0,66</b> |
|  | - ppanc               | jo                       | <b>0,20</b>   |             | <b>0,20</b> |             |
|  | - czołgowa i BWP      | jo                       | <b>0,60</b>   | <b>0,80</b> |             |             |
|  | - plot                | jo                       | <b>0,80</b>   |             |             |             |
|  | - PPK                 | jo                       | <b>0,50</b>   |             | <b>0,30</b> |             |
|  | - rakiety plot        | jo                       | <b>0,60</b>   |             |             |             |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>                                 |                       | [t]                      | <b>40,00</b>  |             |             |             |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>                                  |                       | [t]                      | <b>8,00</b>   |             |             |             |
| <b>TŚM</b>   |                       | [t]                      | <b>120,00</b> |             |             |             |
| <b>MPS</b>   | - BS                  | jn                       | <b>2,00</b>   |             |             |             |
|  | - (ON) do poj koł     | jn                       | <b>2,00</b>   |             |             |             |
|  | - ON do poj gąsi      | jn                       | <b>2,00</b>   |             |             |             |
|  | - paliwo do agregatów | jn                       | <b>0,32</b>   |             |             |             |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>                                     |                       | rdz                      | <b>1,00</b>   |             |             |             |
| <b>UMUNDUROWANIE</b>                               |                       | %                        | <b>4%</b>     |             |             |             |

*Źródło: Oparcowano na podstawie: E. Nowak: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s. 117*

Rozwiązanie problemu badawczego:

**Tabela 5.**

**Prognozowane zużycie środków bojowych i TŚM przez DZ w 1 dobie przeciwuderzenia<sup>7</sup>**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                     | Prognoza zużycia |        |        |        |        |
|-----------------------|---------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                       |                     | Jm               | podst. |        | Na OPA |        |
|                       |                     |                  | min    | max    | min    | max    |
|                       | - strzelecka        | [t]              | 39,18  | 48,98  |        |        |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [t]              | 19,67  | 23,60  |        |        |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [t]              | 90,71  |        | 151,19 | 211,67 |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [t]              | 34,25  |        | 57,08  | 79,91  |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [t]              | 171,55 |        | 42,56  | 85,13  |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [t]              | 28,35  |        | 28,35  |        |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [t]              | 109,86 | 146,47 |        |        |
| <b>J</b>              | - plot              | [t]              | 40,94  |        |        |        |
| <b>A</b>              | - PPK               | [t]              | 0,56   |        | 0,34   |        |
|                       | - rakiety plot      | [t]              | 7,51   |        |        |        |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [t]              | 542,58 | 592,92 | 279,52 | 405,39 |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [t]              | 36,00  |        |        |        |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [t]              | 7,2    |        |        |        |
| <b>TŚM</b>            |                     | [t]              | 108,00 |        |        |        |

<sup>7</sup> Prognoza uwzględnia 90% ukończenie DZ stanem osobowym i w UiSW

Tabela 6.

**Prognozowane zużycie środków bojowych i TŚM przez DZ w 2 dobie przeciwuderzenia<sup>8</sup>**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA                                |                     | Prognoza zużycia |               |               |               |               |
|--|---------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  |                     | Jm               | podst.        |               | Na OPA        |               |
|  |                     |                  | min           | max           | min           | max           |
| <b>A<br/>M<br/>U<br/>N<br/>I<br/>C<br/>J<br/>A</b> | - strzelecka        | [t]              | <b>34,83</b>  | <b>43,54</b>  |               |               |
|  | - strzelecka pokład | [t]              | <b>17,48</b>  | <b>20,98</b>  |               |               |
|  | - artyleryjska      | [t]              | <b>80,64</b>  |               | <b>134,39</b> | <b>188,15</b> |
|  | - moździerzowa      | [t]              | <b>30,44</b>  |               | <b>50,74</b>  | <b>71,03</b>  |
|  | - raketowa          | [t]              | <b>152,49</b> |               | <b>37,84</b>  | <b>75,67</b>  |
|  | - ppanc             | [t]              | <b>25,20</b>  |               | <b>25,20</b>  |               |
|  | - czołgowa i BWP    | [t]              | <b>97,65</b>  | <b>130,20</b> |               |               |
|  | - plot              | [t]              | <b>36,39</b>  |               |               |               |
|  | - PPK               | [t]              | <b>0,5</b>    |               | <b>0,30</b>   |               |
|  | - rakiety plot      | [t]              | <b>6,67</b>   |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b>                              |                     | [t]              | <b>482,29</b> | <b>527,04</b> | <b>248,46</b> | <b>360,35</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>                                 |                     | [t]              | <b>32,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>                                  |                     | [t]              | <b>6,40</b>   |               |               |               |
| <b>TŚM</b>   |                     | [t]              | <b>96,00</b>  |               |               |               |

<sup>8</sup> Prognoza uwzględnia 80% ukończenie DZ w UiSW (wynika ze strat i możliwości remontowych)

**Tabela 7.**

**Prognozowane zużycie MPS przez DZ w przeciwuderzeniu**

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm. | Prognoza zużycia |               |
|---------------------|-----------------------|-----|------------------|---------------|
|                     |                       |     | 1 doba           | 2 doba        |
| MPS                 | - BS                  | [t] | 18,43            | 14,56         |
|                     | - ON do poj. koł.     | [t] | 154,04           | 121,71        |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [t] | 149,92           | 118,46        |
|                     | - paliwo do agregatów | [t] | 0,05             | 0,04          |
| <b>Razem MPS</b>    |                       | [t] | <b>322,44</b>    | <b>254,77</b> |

**Tabela 8.**

**Prognozowane zużycie wody, żywności i umundurowania przez DZ w przeciwuderzeniu**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.               | Prognoza zużycia |        |
|---------------------|-------------------|------------------|--------|
|                     |                   | 1 doba           | 2 doba |
| Woda konsumpcyjna   | [m <sup>3</sup> ] | 167              | 149    |
| Woda technologiczna | [m <sup>3</sup> ] | 21               | 19     |
| Żywność             | [t]               | 30,72            | 27,30  |
| Umundurowanie       | [t]               | 15,72            | 13,98  |

**Tabela 9.**

**Prognozowane zużycie środków bojowych i TŚM przez DPanc w 1 dobie  
przeciwuderzenia**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                     | Prognoza zużycia |               |               |               |               |
|-----------------------|---------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                       |                     | Jm               | podst.        |               | Na OPA        |               |
|                       |                     |                  | min           | max           | min           | max           |
| <b>A</b>              | - strzelecka        | [t]              | <b>37,30</b>  | <b>46,62</b>  |               |               |
|                       | - strzelecka pokład | [t]              | <b>20,59</b>  | <b>24,70</b>  |               |               |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [t]              | <b>90,71</b>  |               | <b>151,19</b> | <b>211,67</b> |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [t]              | <b>25,51</b>  |               | <b>42,52</b>  | <b>59,53</b>  |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [t]              | <b>171,55</b> |               | <b>42,56</b>  | <b>85,13</b>  |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [t]              | <b>28,35</b>  |               | <b>28,35</b>  |               |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [t]              | <b>141,03</b> | <b>188,04</b> |               |               |
| <b>J</b>              | - plot              | [t]              | <b>40,94</b>  |               |               |               |
| <b>A</b>              | - PPK               | [t]              | <b>0,56</b>   |               | <b>0,34</b>   |               |
|                       | - rakiety plot      | [t]              | <b>6,05</b>   |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [t]              | <b>562,59</b> | <b>623,04</b> | <b>264,96</b> | <b>385,01</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [t]              | <b>36,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [t]              | <b>7,20</b>   |               |               |               |
| <b>TŚM</b>            |                     | [t]              | <b>108,00</b> |               |               |               |

Tabela 10.

**Prognozowane zużycie środków bojowych i TŚM przez DPanc w 2 dobie przeciwuderzenia<sup>9</sup>**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                     | Prognoza zużycia |        |        |        |        |
|-----------------------|---------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                       |                     | Jm               | podst. |        | Na OPA |        |
|                       |                     |                  | min    | max    | min    | max    |
| <b>A</b>              | - strzelecka        | [t]              | 33,15  | 41,44  |        |        |
|                       | - strzelecka pokład | [t]              | 18,30  | 21,96  |        |        |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [t]              | 80,64  |        | 134,39 | 188,15 |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [t]              | 22,68  |        | 37,80  | 52,91  |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [t]              | 152,49 |        | 37,84  | 75,67  |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [t]              | 25,20  |        | 25,20  |        |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [t]              | 125,36 | 167,15 |        |        |
| <b>J</b>              | - plot              | [t]              | 36,39  |        |        |        |
| <b>A</b>              | - PPK               | [t]              | 0,50   |        | 0,30   |        |
|                       | - rakiety plot      | [t]              | 5,38   |        |        |        |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [t]              | 500,08 | 553,82 | 235,52 | 342,23 |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [t]              | 32,00  |        |        |        |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [t]              | 6,40   |        |        |        |
| <b>TŚM</b>            |                     | [t]              | 96,00  |        |        |        |

<sup>9</sup> Prognoza uwzględnia 80% ukończenie DZ w UiSW (wynika ze strat i możliwości remontowych)

**Tabela 11.**

**Prognozowane zużycie MPS przez DPanc w przeciwuderzeniu**

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.        | Prognoza zużycia |               |
|---------------------|-----------------------|------------|------------------|---------------|
|                     |                       |            | 1 doba           | 2 doba        |
| MPS                 | - BS                  | [t]        | 20,58            | 18,29         |
|                     | - ON do poj. koł.     | [t]        | 169,54           | 150,70        |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [t]        | 190,19           | 169,06        |
|                     | - paliwo do agregatów | [t]        | 0,06             | 0,05          |
| <b>Razem MPS</b>    |                       | <b>[t]</b> | <b>380,36</b>    | <b>338,10</b> |

**Tabela 12.**

**Prognozowane zużycie wody, żywności i umundurowania przez DPanc w przeciwuderzeniu**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.               | Prognoza zużycia |        |
|---------------------|-------------------|------------------|--------|
|                     |                   | 1 doba           | 2 doba |
| Woda konsumpcyjna   | [m <sup>3</sup> ] | 164              | 162    |
| Woda technologiczna | [m <sup>3</sup> ] | 21               | 19     |
| Żywność             | [t]               | 30,72            | 26,55  |
| Umundurowanie       | [t]               | 15,72            | 13,59  |

## Wnioski

**Prognoza potrzeby materiałowych dywizji wykonującej przeciwuderzenie w ramach operacji obronnej przedstawia się następująco:**

1. W pierwszej dobie:

➤ **Dla DZ:**

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| ✓ Amunicji                    | ok. 542 - 593 tony;      |
| ✓ Amunicji na APA             | ok. 279 - 405 tony;      |
| ✓ Środków minersko-zaporowych | ok. 36 ton;              |
| ✓ Środków opchem              | ok. 7 ton.               |
| ✓ TŚM                         | ok. 108 ton;             |
| ✓ MPS                         | ok. 322 ton;             |
| ✓ Wody konsumpcyjnej          | ok. 167 m <sup>3</sup> ; |
| ✓ Wody technologicznej        | ok. 21 m <sup>3</sup>    |
| ✓ Żywności                    | ok. 31 ton;              |
| ✓ Umundurowania               | ok. 16 ton.              |

➤ **Dla DPanc:**

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| ✓ Amunicji                    | ok. 562-623 ton;         |
| ✓ Amunicji na APA             | ok. 265 - 385 ton;       |
| ✓ Środków minersko-zaporowych | ok. 36 ton;              |
| ✓ Środków opchem              | ok. 7 ton;               |
| ✓ TŚM                         | ok. 108 ton;             |
| ✓ MPS                         | ok. 380 ton;             |
| ✓ Wody konsumpcyjnej          | ok. 164 m <sup>3</sup> ; |
| ✓ Wody technologicznej        | ok. 21 m <sup>3</sup>    |
| ✓ Żywności                    | ok. 31 ton;              |
| ✓ Umundurowania               | ok. 16 ton.              |

2. W drugiej dobie:

➤ **Dla DZ:**

- ✓ Amunicji ok. 482 -527 tony;
- ✓ Amunicji na APA ok. 248 - 360 tony;
- ✓ Środków minersko-zaporowych ok. 36 ton;
- ✓ Środków opchem ok. 6 ton.
- ✓ TŚM ok. 96 ton;
- ✓ MPS ok. 255 ton;
- ✓ Wody konsumpcyjnej ok. 149 m<sup>3</sup>;
- ✓ Wody technologicznej ok. 19 m<sup>3</sup>
- ✓ Żywności ok. 27 ton;
- ✓ Umundurowania ok. 14 ton.

➤ **Dla DPanc:**

- ✓ Amunicji ok. 500-554 ton;
- ✓ Amunicji na APA ok. 236 - 342 ton;
- ✓ Środków minersko-zaporowych ok. 32 ton;
- ✓ Środków opchem ok. 6 ton;
- ✓ TŚM ok. 96 ton;
- ✓ MPS ok. 338 ton;
- ✓ Wody konsumpcyjnej ok. 162 m<sup>3</sup>;
- ✓ Wody technologicznej ok. 19 m<sup>3</sup>
- ✓ Żywności ok. 27 ton;
- ✓ Umundurowania ok. 14 ton.

**PROCEDURA OCENY WIELKOŚCI I STRUKTURY USZKODZEŃ UiSW W  
DYWIZJI (DZ, DPanc) WYKONUJĄCEJ PRZECIWUDERZENIE**

**Główny problem badawczy:** Jaka będzie prognozowana wielkość i struktura uszkodzeń UiSW w dywizji (DZ, DPanc)?

**Założenia wstępne**

1. Podstawowy sprzęt i uzbrojenie DZ – tabela 1.
2. Podstawowy sprzęt i uzbrojenie DPanc – tabela 2.
3. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwodem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwodzie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
4. Ukompletowanie DZ (DPanc) – ok. 90 %.
5. Przeciwuderzenie wykonywane jest w drugim dniu operacji w ciągu jednego dnia.
6. Prognozowane średnie dobowe wielkości uszkodzeń podstawowego UiSW – tabela 3 (I rzut wskaźniki wg kolumny 4; odwód - wskaźniki kolumna 6; pozostałe jednostki wg kolumny 8) .
7. Strukturalny (jakościowy) wskaźnik uszkodzeń UiSW wg kwalifikacji do poszczególnych stopni remontu - tabela 4.

## Podstawowy sprzęt i uzbrojenie DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm   | bdow | BZ    | BZ    | BPanc | pa<br>ppanc | pa<br>plot | br  | bsap | bzaop | brem | bmed | kzap | bŻW | Razem  |
|-----|------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------------|------------|-----|------|-------|------|------|------|-----|--------|
| 1   | Czołgi                 | szt. |      | 30    | 30    | 90    |             |            |     |      |       |      |      |      |     | 150    |
| 2   | BWP                    | szt. |      | 93    | 93    | 31    |             |            | 3   |      |       |      |      |      |     | 220    |
| 3   | TO SO                  | szt. |      | 16    | 16    | 16    |             | 4          | 24  |      |       |      |      |      |     | 76     |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 1    | 15    | 15    | 15    |             | 3          | 1   | 9    |       | 16   |      |      |     | 75     |
| 5   | Samochody              | szt. | 112  | 716   | 716   | 682   | 165         | 96         | 185 | 50   | 112   | 318  | 54   |      | 61  | 3 377  |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. |      | 54    | 54    | 42    | 48          | 36         |     |      |       |      |      |      |     | 234    |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 2    | 16    | 16    | 16    |             |            | 12  |      |       |      |      |      |     | 62     |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 924  | 4 116 | 4 116 | 3 574 | 769         | 844        | 879 | 423  | 720   | 519  | 257  | 155  | 379 | 18 374 |
| 9   | Stacje radiolokacyjne  | szt. |      | 1     | 1     | 1     |             | 5          |     |      |       |      |      |      |     | 8      |
| 10  | Wozy dowodzenia        | szt. | 5    | 5     | 5     | 7     | 1           | 1          |     |      |       |      |      |      |     | 25     |

Źródło: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s.16-17.

## Podstawowy sprzęt i uzbrojenie DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm   | bdow | BPanc | BPanc | BZ    | pa<br>ppanc | pa  | plot | br  | bsap | bzaop | brem | bmed | kzap | bZW | Razem  |
|-----|------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----|------|-----|------|-------|------|------|------|-----|--------|
| 1   | Czołgi                 | szt. |      | 90    | 90    | 30    |             |     |      |     |      |       |      |      |      |     | 210    |
| 2   | BWP                    | szt. |      | 31    | 31    | 93    |             |     |      | 3   |      |       |      |      |      |     | 158    |
| 3   | TO SO                  | szt. |      | 16    | 16    | 16    |             |     | 4    | 24  |      |       |      |      |      |     | 76     |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 1    | 15    | 15    | 15    |             | 3   | 1    |     | 9    | 16    |      |      |      |     | 75     |
| 5   | Samochody              | szt. | 112  | 682   | 682   | 716   | 165         | 96  | 185  | 50  | 112  | 318   | 110  | 54   |      | 61  | 3 343  |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. |      | 42    | 42    | 54    | 48          | 36  |      |     |      |       |      |      |      |     | 222    |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 2    | 16    | 16    | 16    |             |     | 12   |     |      |       |      |      |      |     | 62     |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 924  | 3 574 | 3 574 | 4 116 | 769         | 844 | 879  | 423 | 699  | 720   | 519  | 257  | 155  | 379 | 17 832 |
| 9   | Stacje radiolokacyjne  | szt. |      | 1     | 1     | 1     |             | 5   |      |     |      |       |      |      |      |     | 8      |
| 10  | Wozy dowodzenia        | szt. | 5    | 7     | 7     | 5     | 1           | 1   |      |     | 1    |       |      |      |      |     | 27     |

Źródło: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998. s. 18-19.

**Tabela 3.**

**Prognozowane średnie dobowe wielkości uszkodzeń podstawowego UiSW w oddziałach dywizji (DZ, DPanc)**

| Lp. | Wyszczególnienie       | Ogólny ( ilościowy) wskaźnik uszkodzeń U i SW W działaniach zaczepnych |      |         |      |      |      |
|-----|------------------------|--|------|---------|------|------|------|
|     |                        | I rzut   |      | II rzut |      |      |      |
|     |                        | Oddz.  |      | Oddz.   |      | ZT   |      |
|     |                        | max.   | min. | max.    | min. | max. | min. |
| 1   | Czołgi                 | 47%  | 43%  | 20%     | 16%  | 12%  | 9%   |
| 2   | BWP                    | 44%  | 38%  | 20%     | 16%  | 12%  | 9%   |
| 3   | TO SO                  | 39%  | 37%  | 17%     | 11%  | 14%  | 10%  |
| 4   | Ciągniki pancerne      | 45%  | 40%  | 18%     | 14%  | 15%  | 12%  |
| 5   | Samochody              | 16%  | 14%  | 13%     | 11%  | 9%   | 7%   |
| 6   | Artyleria i moździerze | 25%  | 17%  | 8%      | 7%   | 6%   | 5%   |
| 7   | Artyleria plot         | 20%  | 15%  | 15%     | 10%  | 12%  | 8%   |
| 8   | Broń strzelecka        | 12%  | 10%  | 8%      | 6%   | 4%   | 3%   |

*Źródło: Rozkaz Szefa Sztabu Generalnego WP Nr Pf 105/Sztab z dn. 26.05.98 r.*

Tabela 4.

**Strukturalny (jakościowy) wskaźnik uszkodzeń UiSW wg kwalifikacji do poszczególnych stopni remontu**

| Lp. | Wyszczególnienie       | Stopień remontu |     |     |     |     | SB  |
|-----|------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |                        | R1              | R2  | R3  | R4  | R5  |     |
| 1   | 2                      | 3               | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| 1   | Czołgi                 | 15%             | 15% | 25% | 4%  | 20% | 17% |
| 2   | BWP                    | 24%             | 15% | 20% | 4%  | 20% | 17% |
| 3   | TO SO                  | 20%             | 10% | 18% | 8%  | 24% | 20% |
| 4   | Ciagniki pancerne      | 20%             | 17% | 18% | 8%  | 17% | 20% |
| 5   | Samochody              | 18%             | 32% | 10% | 27% | 18% | 15% |
| 6   | Artyleria i moździerze | 25%             | 15% | 20% | 10% | 15% | 15% |
| 7   | Artyleria plot         | 20%             | 10% | 30% | 5%  | 20% | 15% |
| 8   | Broń strzelecka        | 33%             | 22% | 20% | 10% |     | 15% |

*Źródło: Rozkaz Szefa Sztabu Generalnego WP Nr Pf 105/Sztab z dn. 26.05.98 r.*

Prognozowana wielkość strat podstawowego UiSW w DZ w 1 dobie przeciwuuderzenia<sup>10</sup>

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | I rzut |       |         | Straty I rzutu <sup>*)</sup> |       |       | Odwód |         | Straty odwodu <sup>*)</sup> | Pozostałe |         | Straty Pozost. <sup>*)</sup> |
|-----|------------------------|------|--------|-------|---------|------------------------------|-------|-------|-------|---------|-----------------------------|-----------|---------|------------------------------|
|     |                        |      | BZ     | BPanc | % strat | BZ                           | BPanc | Razem | BZ    | % strat |                             | Pozost.   | % strat |                              |
| 1   | Czołgi                 | szt. | 30     | 90    | 47%     | 19                           | 58    | 77    | 30    | 20%     | 8                           |           | 12%     | -                            |
| 2   | BWP                    | szt. | 93     | 31    | 44%     | 56                           | 19    | 75    | 93    | 20%     | 25                          | 3         | 12%     | 1                            |
| 3   | TO SO                  | szt. | 16     | 16    | 39%     | 9                            | 9     | 17    | 16    | 17%     | 4                           | 24        | 14%     | 5                            |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 15     | 15    | 45%     | 9                            | 9     | 17    | 15    | 18%     | 3                           | 21        | 15%     | 4                            |
| 5   | Samochody              | szt. | 716    | 682   | 16%     | 157                          | 149   | 306   | 716   | 13%     | 127                         | 1 263     | 9%      | 141                          |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 54     | 42    | 25%     | 19                           | 14    | 33    | 54    | 8%      | 6                           | 84        | 6%      | 7                            |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 16     | 16    | 20%     | 4                            | 4     | 9     | 16    | 15%     | 3                           | 14        | 12%     | 2                            |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 4 116  | 3 574 | 12%     | 676                          | 587   | 1262  | 4 116 | 8%      | 451                         | 6 568     | 4%      | 350                          |

\*) Wartości strat zaokrąglono w górę

<sup>10</sup> Zgodnie z Rozkazem Szefa Szt. Gen. WP Nr Pf 105/Sztab z dn. 26.05.98 r., na podstawie Metodyki prognozowania uszkodzeń techniki lądowej w operacji obronnej i walce pkt. 3 – przyjęto maksymalne wartości jak dla oddziałów biorących udział w przeciwuuderzeniu.

Tabela 6.

**Prognozowana wielkość strat podstawowego UjSW w DZ w 2 dobie przeciwwuderzenia<sup>11</sup>**

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | I rzut |       |         | Straty I rzutu <sup>*)</sup> |       |       | Odwód |         | Straty odwodu <sup>*)</sup> | Pozostałe |         | Straty Pozost. <sup>*)</sup> |
|-----|------------------------|------|--------|-------|---------|------------------------------|-------|-------|-------|---------|-----------------------------|-----------|---------|------------------------------|
|     |                        |      | BZ     | BPanc | % strat | BZ                           | BPanc | Razem | BZ    | % strat |                             | Pozost.   | % strat |                              |
| 1   | Czołgi                 | szt. | 14     | 43    | 47%     | 10                           | 31    | 41    | 22    | 20%     | 7                           |           | 12%     | -                            |
| 2   | BWP                    | szt. | 50     | 17    | 44%     | 33                           | 11    | 44    | 68    | 20%     | 21                          | 2         | 12%     | -                            |
| 3   | TO SO                  | szt. | 9      | 9     | 39%     | 5                            | 5     | 10    | 12    | 17%     | 3                           | 18        | 14%     | 4                            |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 7      | 7     | 45%     | 5                            | 5     | 10    | 10    | 18%     | 3                           | 16        | 15%     | 4                            |
| 5   | Samochody              | szt. | 535    | 509   | 16%     | 130                          | 124   | 254   | 555   | 13%     | 110                         | 1028      | 9%      | 141                          |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 37     | 29    | 25%     | 14                           | 11    | 25    | 45    | 8%      | 6                           | 72        | 6%      | 7                            |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 11     | 11    | 20%     | 3                            | 3     | 7     | 12    | 15%     | 3                           | 11        | 12%     | 2                            |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 3400   | 2953  | 12%     | 620                          | 539   | 1159  | 3502  | 8%      | 426                         | 5750      | 4%      | 350                          |

<sup>\*)</sup> Podane w tabeli wartości strat zostały zaokrąglone

<sup>11</sup> Ze względu na czas trwania remontu R3, R4, R5 powyżej 2 dób (Zob.: Załącznik 11 tabela 1) w drugiej dobie uwzględniono odzysk sprzętu po remoncie R1 i R2.

Prognozowana wielkość strat podstawowego UiSW przy 90% ukompletowaniu DZ w pierwszej dobie przedstawiono w tabeli 7:

**Tabela 7.**

Prognoza strat podstawowego UiSW w pierwszej dobie przeciwuderzenia DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | Straty DZ |        |
|-----|------------------------|------|-----------|--------|
|     |                        |      | 1 doba    | 2 doba |
| 1   | Czołgi                 | szt. | 77        | 43     |
| 2   | BWP                    | szt. | 91        | 59     |
| 3   | TO SO                  | szt. | 23        | 15     |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 22        | 15     |
| 5   | Samochody              | szt. | 530       | 454    |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 41        | 34     |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 13        | 10     |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 1865      | 1741   |

Uwzględniając strukturalny (jakościowy) wskaźnik uszkodzeń UiSW z tabeli 4 poniżej przedstawiono prognozy kwalifikujące sprzęt do remontu pierwszego stopnia (R1):

1. W brygadach DZ:

✓ w pierwszej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 8.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w brygadach DZ

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R1 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 3                 | 9     | 12    | 1     | 13    |
| 2  | BWP                    | szt. | 13                | 5     | 18    | 6     | 24    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 2                 | 2     | 3     | 1     | 4     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 2                 | 2     | 3     | 1     | 4     |
| 5  | Samochody              | szt. | 28                | 27    | 55    | 23    | 78    |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 5                 | 4     | 8     | 1     | 9     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 223               | 194   | 417   | 149   | 566   |

✓ W drugiej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 9.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w brygadach DZ

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R1 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 2                 | 5     | 7     | 1     | 8     |
| 2  | BWP                    | szt. | 8                 | 3     | 11    | 5     | 16    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 5  | Samochody              | szt. | 23                | 22    | 45    | 20    | 65    |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 4                 | 3     | 7     | 1     | 8     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 205               | 178   | 383   | 141   | 524   |

2. Remontu drugiego stopnia (R2) w brygadach DZ będzie wymagało:

✓ w pierwszej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 10.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w brygadach DZ

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm.  | Wymaga remontu R2 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 3                 | 9     | 12    | 1     | 13    |
| 2  | BWP                    | szt. | 8                 | 3     | 11    | 4     | 15    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | -     | 2     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 2                 | 2     | 4     | 1     | 5     |
| 5  | Samochody              | szt. | 50                | 48    | 98    | 41    | 139   |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 3                 | 2     | 5     | 1     | 6     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | -                 | -     | -     | -     | -     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 149               | 129   | 278   | 99    | 377   |

✓ w drugiej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 11.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w brygadach DZ

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R2 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 2                 | 5     | 7     | 1     | 8     |
| 2  | BWP                    | szt. | 5                 | 2     | 7     | 3     | 10    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | -     | 2     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 1                 | 1     | 2     | -     | 2     |
| 5  | Samochody              | szt. | 42                | 40    | 82    | 35    | 117   |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 2                 | 2     | 4     | 1     | 5     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | -                 | -     | -     | -     | -     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 136               | 119   | 255   | 94    | 349   |

✓ remontu pierwszego stopnia (R1) we wszystkich oddziałach i pododdziałach DZ wymagać będzie:

**Tabela 12.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 13        | 7         |
| 2   | BWP                    | szt. | 24        | 16        |
| 3   | TO SO                  | szt. | 5         | 3         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 5         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 106       | 91        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 11        | 9         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 3         | 2         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 684       | 638       |

- ✓ remontu drugiego stopnia (R2) we wszystkich oddziałach i pododdziałach DZ wymagać będzie:

**Tabela 13.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 13        | 7         |
| 2   | BWP                    | szt. | 15        | 10        |
| 3   | TO SO                  | szt. | 3         | 2         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 4         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 188       | 161       |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 7         | 6         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 1         | 1         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 456       | 425       |

- ✓ **Remontu trzeciego stopnia (R3):**

**Tabela 14.**

Prognoza strat wymagających R3 podstawowego UiSW w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 21        | 11        |
| 2   | BWP                    | szt. | 20        | 12        |
| 3   | TO SO                  | szt. | 5         | 3         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 4         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 59        | 45        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 9         | 7         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 4         | 3         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 414       | 348       |

✓ **Remontu czwartego stopnia (R4):**

**Tabela 15.**

Prognoza strat wymagających R4 podstawowego UiSW w brygadach DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 3         | 2         |
| 2   | BWP                    | szt. | 4         | 2         |
| 3   | TO SO                  | szt. | 2         | 1         |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 2         | 1         |
| 5   | Samochody              | szt. | 159       | 123       |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 5         | 3         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 1         | 1         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 207       | 174       |

✓ **Remontu piątego stopnia (R5):**

**Tabela 16.**

Prognoza strat wymagających R5 podstawowego UiSW w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 17        | 9         |
| 2   | BWP                    | szt. | 20        | 12        |
| 3   | TO SO                  | szt. | 6         | 4         |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 4         | 2         |
| 5   | Samochody              | szt. | 106       | 82        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 7         | 5         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 3         | 2         |

✓ **Straty bezpowrotne:**

**Tabela 17.**

Prognoza strat bezpowrotnych podstawowego UiSW w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie  | W 2 dobie  |
|-----|------------------------|------|------------|------------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | <b>15</b>  | <b>7</b>   |
| 2   | BWP                    | szt. | <b>17</b>  | <b>10</b>  |
| 3   | TO SO                  | szt. | <b>5</b>   | <b>3</b>   |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | <b>5</b>   | <b>3</b>   |
| 5   | Samochody              | szt. | <b>88</b>  | <b>68</b>  |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | <b>7</b>   | <b>5</b>   |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | <b>2</b>   | <b>2</b>   |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | <b>311</b> | <b>261</b> |

Tabela 18.

**Prognozowana wielkość strat podstawowego UiSW w DPanc w 1 dobie przeciwiuderzenia<sup>12</sup>**

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | I rzut |       |         | Straty I rzutu <sup>*)</sup> |       |       | Odwód |         | Straty odwodu <sup>*)</sup> | Pozostałe |         | Straty Pozost. <sup>*)</sup> |
|-----|------------------------|------|--------|-------|---------|------------------------------|-------|-------|-------|---------|-----------------------------|-----------|---------|------------------------------|
|     |                        |      | BZ     | BPanc | % strat | BZ                           | BPanc | Razem | BPanc | % strat |                             | Pozost.   | % strat |                              |
|     |                        |      |        |       |         |                              |       |       |       |         |                             |           |         |                              |
| 1   | Czołgi                 | szt. | 30     | 90    | 47%     | 19                           | 58    | 77    | 90    | 20%     | 25                          |           | 12%     | -                            |
| 2   | BWP                    | szt. | 93     | 31    | 44%     | 56                           | 19    | 75    | 31    | 20%     | 9                           | 3         | 12%     | 1                            |
| 3   | TO SO                  | szt. | 16     | 16    | 39%     | 9                            | 9     | 18    | 16    | 17%     | 4                           | 28        | 14%     | 5                            |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 15     | 15    | 45%     | 9                            | 9     | 18    | 15    | 18%     | 3                           | 21        | 15%     | 4                            |
| 5   | Samochody              | szt. | 716    | 682   | 16%     | 157                          | 149   | 306   | 682   | 13%     | 121                         | 1 263     | 9%      | 156                          |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 54     | 42    | 25%     | 19                           | 14    | 33    | 42    | 8%      | 5                           | 84        | 6%      | 7                            |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 16     | 16    | 20%     | 4                            | 4     | 8     | 16    | 15%     | 3                           | 14        | 12%     | 2                            |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 4 116  | 3 574 | 12%     | 676                          | 587   | 1263  | 3 574 | 8%      | 391                         | 6 568     | 4%      | 359                          |

<sup>12</sup> Zgodnie z Rozkazem Szefa Szt. Gen. WP Nr Pf 105/Sztab z dn. 26.05.98 r., na podstawie Metodyki prognozowania uszkodzeń techniki lądowej w operacji obronnej i walce pkt 3 – przyjęto maksymalne wartości jak dla oddziałów biorących udział w przeciwiuderzeniu.

Tabela 19.

**Prognozowana wielkość strat podstawowego UiSW w DPanc w 2 dobie przeciwuuderzenia<sup>13</sup>**

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | I rzut |       |         | Straty I rzutu <sup>*)</sup> |       |       | Odwód |         | Straty odwodu <sup>*)</sup> | Pozostałe |         | Straty Pozost. <sup>*)</sup> |
|-----|------------------------|------|--------|-------|---------|------------------------------|-------|-------|-------|---------|-----------------------------|-----------|---------|------------------------------|
|     |                        |      | BZ     | BPanc | % strat | BZ                           | BPanc | Razem | BPanc | % strat |                             | Pozost.   | % strat |                              |
|     |                        |      |        |       |         |                              |       |       |       |         |                             |           |         |                              |
| 1   | Czołgi                 | szt. | 14     | 43    | 47%     | 10                           | 31    | 41    | 65    | 20%     | 20                          | -         | 12%     | -                            |
| 2   | BWP                    | szt. | 50     | 17    | 44%     | 33                           | 11    | 44    | 23    | 20%     | 7                           | 2         | 12%     | -                            |
| 3   | TO SO                  | szt. | 9      | 9     | 39%     | 5                            | 5     | 10    | 12    | 17%     | 3                           | 21        | 14%     | 5                            |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 7      | 7     | 45%     | 5                            | 5     | 10    | 10    | 18%     | 3                           | 16        | 15%     | 4                            |
| 5   | Samochody              | szt. | 535    | 509   | 16%     | 130                          | 124   | 154   | 529   | 13%     | 105                         | 1028      | 9%      | 141                          |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 37     | 29    | 25%     | 14                           | 11    | 25    | 35    | 8%      | 4                           | 72        | 6%      | 7                            |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 11     | 11    | 20%     | 3                            | 3     | 6     | 12    | 15%     | 3                           | 11        | 12%     | 2                            |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 3400   | 2953  | 12%     | 620                          | 539   | 1159  | 3041  | 8%      | 370                         | 5750      | 4%      | 350                          |

<sup>13</sup> Ze względu na czas trwania remontu R3, R4, R5 powyżej 2 dób (Zob.: Załącznik 11 tabela 1) w drugiej dobie uwzględniono odzysk sprzętu po remoncie R1 i R2.

Prognozowana wielkość strat podstawowego UiSW przy 90% ukompletowaniu DPanc w pierwszej dobie przedstawiono w tabeli 14:

**Tabela 20.**

Prognoza strat podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | Straty DPanc |             |
|-----|------------------------|------|--------------|-------------|
|     |                        |      | 1 doba       | 2 doba      |
| 1   | Czołgi                 | szt. | <b>102</b>   | <b>54</b>   |
| 2   | BWP                    | szt. | <b>84</b>    | <b>46</b>   |
| 3   | TO SO                  | szt. | <b>26</b>    | <b>16</b>   |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | <b>25</b>    | <b>15</b>   |
| 5   | Samochody              | szt. | <b>583</b>   | <b>449</b>  |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | <b>44</b>    | <b>32</b>   |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | <b>14</b>    | <b>10</b>   |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | <b>2013</b>  | <b>1690</b> |

Uwzględniając strukturalny (jakościowy) wskaźnik uszkodzeń UiSW z tabeli 4 poniżej przedstawiono prognozy kwalifikujące sprzęt do remontu pierwszego stopnia (R1):

3. W brygadach DPanc:

✓ **W pierwszej dobie przeciwuderzenia:**

**Tabela 21.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w brygadach DPanc

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R1 |       |            |       |            |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|------------|-------|------------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem      | Odwód | Razem      |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 3                 | 9     | <b>12</b>  | 4     | <b>16</b>  |
| 2  | BWP                    | szt. | 13                | 5     | <b>18</b>  | 2     | <b>20</b>  |
| 3  | TO SO                  | szt. | 2                 | 2     | <b>4</b>   | 1     | <b>5</b>   |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 2                 | 2     | <b>4</b>   | 1     | <b>5</b>   |
| 5  | Samochody              | szt. | 28                | 27    | <b>55</b>  | 22    | <b>77</b>  |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 5                 | 4     | <b>9</b>   | 1     | <b>10</b>  |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | 1                 | 1     | <b>2</b>   | 1     | <b>3</b>   |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 223               | 194   | <b>417</b> | 129   | <b>546</b> |

✓ **W drugiej dobie przeciwuderzenia:**

**Tabela 22.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w brygadach DPanc

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R1 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 2                 | 5     | 7     | 3     | 10    |
| 2  | BWP                    | szt. | 8                 | 3     | 11    | 2     | 13    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 5  | Samochody              | szt. | 23                | 22    | 45    | 19    | 64    |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 4                 | 3     | 7     | 1     | 8     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 205               | 178   | 383   | 122   | 505   |

4. Remontu drugiego stopnia (R2) w brygadach DPanc będzie wymagało:

✓ w pierwszej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 23.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w brygadach DPanc

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm   | Wymaga remontu R2 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 3                 | 9     | 12    | 4     | 16    |
| 2  | BWP                    | szt. | 8                 | 3     | 11    | 1     | 12    |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | -     | 2     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 2                 | 2     | 4     | 1     | 5     |
| 5  | Samochody              | szt. | 50                | 48    | 98    | 39    | 137   |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 3                 | 2     | 5     | 1     | 6     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | -                 | -     | -     | -     | -     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 149               | 129   | 278   | 86    | 364   |

✓ w drugiej dobie przeciwuderzenia:

**Tabela 24.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w brygadach DPanc

| Lp | Wyszczególnienie       | Jm.  | Wymaga remontu R2 |       |       |       |       |
|----|------------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|    |                        |      | BZ                | BPanc | Razem | Odwód | Razem |
| 1  | Czołgi                 | szt. | 2                 | 5     | 7     | 4     | 11    |
| 2  | BWP                    | szt. | 5                 | 2     | 7     | 1     | 8     |
| 3  | TO SO                  | szt. | 1                 | 1     | 2     | -     | 2     |
| 4  | Ciągniki pancerne      | szt. | 1                 | 1     | 2     | 1     | 3     |
| 5  | Samochody              | szt. | 42                | 40    | 82    | 39    | 121   |
| 6  | Artyleria i moździerze | szt. | 2                 | 2     | 4     | 1     | 5     |
| 7  | Artyleria plot         | szt. | -                 | -     | -     | -     | -     |
| 8  | Broń strzelecka        | szt. | 136               | 119   | 255   | 86    | 341   |

✓ remontu pierwszego stopnia (R1) we wszystkich oddziałach i pododdziałach DPanc wymagać będzie:

**Tabela 25.**

Prognoza strat wymagających R1 podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 15        | 9         |
| 2   | BWP                    | szt. | 20        | 12        |
| 3   | TO SO                  | szt. | 5         | 4         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 5         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 105       | 90        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 11        | 9         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 3         | 2         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 664       | 620       |

✓ remontu drugiego stopnia (R2) we wszystkich oddziałach i pododdziałach DPanc wymagać będzie:

**Tabela 26.**

Prognoza strat wymagających R2 podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 15        | 9         |
| 2   | BWP                    | szt. | 13        | 8         |
| 3   | TO SO                  | szt. | 3         | 2         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 4         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 187       | 160       |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 7         | 5         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 1         | 1         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 443       | 413       |

✓ **Remontu trzeciego stopnia (R3):****Tabela 27.**

Prognoza strat wymagających R3 podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 26        | 14        |
| 2   | BWP                    | szt. | 17        | 9         |
| 3   | TO SO                  | szt. | 5         | 3         |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | 4         | 3         |
| 5   | Samochody              | szt. | 58        | 45        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 9         | 6         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 4         | 3         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 403       | 338       |

✓ **Remontu czwartego stopnia (R4):**

**Tabela 28.**

Prognoza strat wymagających R4 podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 4         | 2         |
| 2   | BWP                    | szt. | 3         | 2         |
| 3   | TO SO                  | szt. | 2         | 1         |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 2         | 1         |
| 5   | Samochody              | szt. | 157       | 121       |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 5         | 3         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 1         | 1         |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | 201       | 169       |

✓ **Remontu piątego stopnia (R5):**

**Tabela 29.**

Prognoza strat wymagających R5 podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie | W 2 dobie |
|-----|------------------------|------|-----------|-----------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | 20        | 11        |
| 2   | BWP                    | szt. | 17        | 9         |
| 3   | TO SO                  | szt. | 6         | 4         |
| 4   | Ciagniki pancerne      | szt. | 4         | 2         |
| 5   | Samochody              | szt. | 105       | 81        |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | 7         | 5         |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | 3         | 2         |

✓ **Straty bezpowrotne:**

**Tabela 30.**

Prognoza strat bezpowrotnych podstawowego UiSW w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.  | W 1 dobie  | W 2 dobie  |
|-----|------------------------|------|------------|------------|
| 1   | Czołgi                 | szt. | <b>17</b>  | <b>9</b>   |
| 2   | BWP                    | szt. | <b>14</b>  | <b>8</b>   |
| 3   | TO SO                  | szt. | <b>5</b>   | <b>3</b>   |
| 4   | Ciągniki pancerne      | szt. | <b>5</b>   | <b>3</b>   |
| 5   | Samochody              | szt. | <b>87</b>  | <b>67</b>  |
| 6   | Artyleria i moździerze | szt. | <b>7</b>   | <b>5</b>   |
| 7   | Artyleria plot         | szt. | <b>2</b>   | <b>2</b>   |
| 8   | Broń strzelecka        | szt. | <b>302</b> | <b>254</b> |

## Wnioski

Wielkość uszkodzeń UiSW w dywizji wykonującej przeciwuderzenie będzie się kształtowała w podstawowych grupach odpowiednio:

|                        | DZ |           | DPanc |           |
|------------------------|----|-----------|-------|-----------|
| Czołgi                 | -  | 77 43     | -     | 102 54    |
| BWP                    | -  | 91 59     | -     | 84 46     |
| TO SO                  | -  | 23 15     | -     | 26 16     |
| Ciągniki pancerne      | -  | 22 15     | -     | 25 15     |
| Samochody              | -  | 530 454   | -     | 583 449   |
| Artyleria i moździerze | -  | 41 34     | -     | 44 32     |
| Artyleria plot         | -  | 13 10     | -     | 14 10     |
| Broń strzelecka        | -  | 1865 1741 | -     | 2013 1690 |

Prognozy kwalifikujące do odpowiedniego stopnia remontu oraz straty bezpowrotne w dywizji wykonującej przeciwuderzenie będą się kształtowały:

### 1. W 1 dobie

➤ w DZ:

|                        | R1 | R2      | R3  | R4  | R5  | SB  |
|------------------------|----|---------|-----|-----|-----|-----|
| Czołgi                 | -  | 13 13   | 21  | 3   | 17  | 15  |
| BWP                    | -  | 24 15   | 20  | 4   | 20  | 17  |
| TO SO                  | -  | 4 2     | 5   | 2   | 6   | 5   |
| Ciągniki pancerne      | -  | 4 5     | 4   | 2   | 4   | 5   |
| Samochody              | -  | 78 139  | 59  | 159 | 106 | 88  |
| Artyleria i moździerze | -  | 9 6     | 9   | 5   | 7   | 7   |
| Artyleria plot         | -  | 3 -     | 4   | 1   | 3   | 2   |
| Broń strzelecka        | -  | 566 377 | 414 | 207 | -   | 311 |

➤ w DPanc:

|                        | R1    | R2  | R3  | R4  | R5  | SB  |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Czołgi                 | - 15  | 15  | 26  | 4   | 20  | 17  |
| BWP                    | - 20  | 13  | 17  | 3   | 17  | 14  |
| TO SO                  | - 5   | 3   | 5   | 2   | 6   | 5   |
| Ciagniki pancerne      | - 5   | 4   | 4   | 2   | 4   | 5   |
| Samochody              | - 105 | 187 | 58  | 157 | 105 | 87  |
| Artyleria i moździerze | - 11  | 7   | 9   | 5   | 7   | 7   |
| Artyleria plot         | - 3   | 1   | 4   | 1   | 3   | 2   |
| Broń strzelecka        | - 664 | 443 | 403 | 201 | -   | 302 |

2. W 2 dobie

➤ w DZ:

|                        | R1    | R2  | R3  | R4  | R5 | SB  |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|----|-----|
| Czołgi                 | - 7   | 7   | 11  | 2   | 9  | 7   |
| BWP                    | - 16  | 10  | 12  | 2   | 12 | 10  |
| TO SO                  | - 3   | 2   | 3   | 1   | 4  | 3   |
| Ciagniki pancerne      | - 3   | 3   | 3   | 1   | 2  | 3   |
| Samochody              | - 91  | 161 | 45  | 123 | 82 | 68  |
| Artyleria i moździerze | - 9   | 6   | 7   | 3   | 5  | 5   |
| Artyleria plot         | - 2   | 1   | 3   | 1   | 2  | 2   |
| Broń strzelecka        | - 638 | 425 | 348 | 174 | -  | 261 |

➤ w DPanc:

|                        | R1    | R2  | R3  | R4  | R5 | SB  |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|----|-----|
| Czołgi                 | - 9   | 9   | 14  | 2   | 11 | 9   |
| BWP                    | - 12  | 8   | 9   | 2   | 9  | 8   |
| TO SO                  | - 4   | 2   | 3   | 1   | 4  | 3   |
| Ciagniki pancerne      | - 3   | 3   | 3   | 1   | 2  | 3   |
| Samochody              | - 90  | 160 | 45  | 121 | 81 | 67  |
| Artyleria i moździerze | - 9   | 5   | 6   | 3   | 5  | 5   |
| Artyleria plot         | - 2   | 1   | 3   | 1   | 2  | 2   |
| Broń strzelecka        | - 620 | 413 | 338 | 169 | -  | 254 |

**PROCEDURA OCENY POTRZEB TRANSPORTOWYCH DYWIZJI (DZ, DPanc) WYKONUJĄCEJ PRZECIWUDERZENIE**

**Główny problem badawczy:** Jakie potrzeby transportowe (przewozowe) wystąpią w dywizji (DZ, DPanc) wykonującej przeciwuderzenie?

**Założenia wstępne**

1. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwodem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwodzie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
2. Przeciwuderzenie wykonywane w drugim dniu operacji w ciągu jednego dnia.
3. Ukompletowanie DZ (DPanc) – ok. 90 %.
4. Zapasy nienaruszalne ŚBiM – 20% stanu zapasów normatywnych.
5. Potrzeba uzupełnienia zapasów ŚBiM w dywizji (DZ, DPanc) w przeciwuderzeniu pojawia się z chwilą obniżenia się ich do 50% stanu normatywnego.
6. Przewidywane zużycie ŚBiM w przeciwuderzeniu DZ (t/dobę walki) – tabela 1.
7. Przewidywane zużycie ŚBiM w przeciwuderzeniu DPanc (t/dobę walki) - tabela 2.
8. Współczynniki ładowności amunicji na transport samochodowy – tabela 3.
9. Możliwości załadowcze transportu samochodowego – tabela 4.
10. Współczynniki ładowności amunicji na transport lotniczy – tabela 5.
11. Możliwości załadowcze transportu lotniczego – tabela 5.
12. Możliwości załadowcze transportu śmigłowcowego – tabela 6.
13. Do wyliczeń przyjęto:
  - zestawy: Star 266 + przyczepa; Star 660 + przyczepa; Star 244 + przyczepa;
  - w transporcie ogólnym<sup>14</sup> - 70% pojazdów i 30% przyczep z ogólnej ilości środków transportowych;
  - w cysternach - 10% cystern 7,5 m<sup>3</sup> oraz 90% cystern 4,5m<sup>3</sup>

---

<sup>14</sup> Na podstawie analizy etatów bzaop.

Tabela 1.

**Prognozowane zużycie ŚBiM w pierwszej dobie przeciwuderzenia DZ  
(t/dobę walki)**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                       | Prognoza zużycia  |               |               |               |               |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                       |                       | Jm                | podst.        |               | Na OPA        |               |
|                       |                       |                   | min           | max           | min           | max           |
| <b>A</b>              | - strzelecka          | [t]               | 39,18         | 48,98         |               |               |
|                       | - strzelecka pokład   | [t]               | 19,67         | 23,60         |               |               |
| <b>M</b>              | - artyleryjska        | [t]               | 90,71         |               | <b>151,19</b> | <b>342,90</b> |
| <b>U</b>              | - moździerzowa        | [t]               | 34,25         |               | <b>57,08</b>  | <b>129,45</b> |
| <b>N</b>              | - raketowa            | [t]               | 171,55        |               | <b>42,56</b>  | <b>102,67</b> |
| <b>I</b>              | - ppanc               | [t]               | 28,35         |               | <b>28,35</b>  |               |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP      | [t]               | 109,86        | 146,47        |               |               |
| <b>J</b>              | - plot                | [t]               | 40,94         |               |               |               |
| <b>A</b>              | - PPK                 | [t]               | 0,56          |               | <b>0,34</b>   |               |
|                       | - rakiety plot        | [t]               | 7,51          |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b> |                       | [t]               | <b>542,58</b> | <b>627,84</b> | <b>279,52</b> | <b>603,71</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                       | [t]               | <b>36,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                       | [t]               | <b>7,2</b>    |               |               |               |
| <b>TŚM</b>            |                       | [t]               | <b>108,00</b> |               |               |               |
| <b>MPS</b>            | - BS                  | [t]               | 18,43         |               |               |               |
|                       | - ON do poj. koł.     | [t]               | 154,04        |               |               |               |
|                       | - ON do poj. gąsi.    | [t]               | 149,92        |               |               |               |
|                       | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,05          |               |               |               |
| <b>Razem MPS</b>      |                       | [t]               | <b>322,44</b> |               |               |               |
| Woda konsumpcyjna     |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>167</b>    |               |               |               |
| Woda technologiczna   |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>21</b>     |               |               |               |
| <b>Żywność</b>        |                       | [t]               | <b>30,72</b>  |               |               |               |
| <b>Umundurowanie</b>  |                       | [t]               | <b>15,72</b>  |               |               |               |

Tabela 2.

**Prognozowane zużycie ŚBiM w drugiej dobie przeciwuderzenia DZ  
(t/dobę walki)**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                       | Prognoza zużycia  |               |               |               |               |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                       |                       | Jm                | podst.        |               | Na OPA        |               |
|                       |                       |                   | min           | max           | min           | max           |
| <b>A</b>              | - strzelecka          | [t]               | 34,83         | 31,35         |               |               |
|                       | - strzelecka pokład   | [t]               | 17,48         | 23,49         |               |               |
| <b>M</b>              | - artyleryjska        | [t]               | 80,64         |               | <b>134,39</b> | <b>270,93</b> |
| <b>U</b>              | - moździerzowa        | [t]               | 30,44         |               | <b>50,74</b>  | <b>102,28</b> |
| <b>N</b>              | - raketowa            | [t]               | 152,49        |               | <b>37,84</b>  | <b>81,12</b>  |
| <b>I</b>              | - ppanc               | [t]               | 25,20         |               | <b>25,20</b>  |               |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP      | [t]               | 97,65         | 145,82        |               |               |
| <b>J</b><br><b>A</b>  | - plot                | [t]               | 36,39         |               |               |               |
|                       | - PPK                 | [t]               | 0,5           |               | <b>0,30</b>   |               |
|                       | - rakiety plot        | [t]               | 6,67          |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b> |                       | [t]               | <b>482,29</b> | <b>532,99</b> | <b>248,46</b> | <b>479,84</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                       | [t]               | <b>32,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                       | [t]               | <b>6,40</b>   |               |               |               |
| <b>TŚM</b>            |                       | [t]               | <b>96,00</b>  |               |               |               |
| <b>MPS</b>            | - BS                  | [t]               | 14,56         |               |               |               |
|                       | - ON do poj. koł.     | [t]               | 121,71        |               |               |               |
|                       | - ON do poj. gași.    | [t]               | 118,46        |               |               |               |
|                       | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,04          |               |               |               |
| <b>Razem MPS</b>      |                       | [t]               | <b>254,77</b> |               |               |               |
| Woda konsumpcyjna     |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>149</b>    |               |               |               |
| Woda technologiczna   |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>19</b>     |               |               |               |
| <b>Żywność</b>        |                       | [t]               | <b>27,30</b>  |               |               |               |
| <b>Umundurowanie</b>  |                       | [t]               | <b>13,98</b>  |               |               |               |

Tabela 3.

**Prognozowane zużycie ŚBiM w pierwszej dobie przeciwuderzenia DPanc  
(t/dobę walki)**

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                       | Prognoza zużycia  |               |               |               |               |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                       |                       | Jm                | podst.        |               | Na OPA        |               |
|                       |                       |                   | min           | max           | min           | max           |
| <b>A</b>              | - strzelecka          | [t]               | 37,30         | 37,76         |               |               |
|                       | - strzelecka pokład   | [t]               | 20,59         | 31,13         |               |               |
| <b>M</b>              | - artyleryjska        | [t]               | 90,71         |               | <b>151,19</b> | <b>342,90</b> |
| <b>U</b>              | - moździerzowa        | [t]               | 25,51         |               | <b>42,52</b>  | <b>96,43</b>  |
| <b>N</b>              | - raketowa            | [t]               | 171,55        |               | <b>42,56</b>  | <b>102,67</b> |
| <b>I</b>              | - ppanc               | [t]               | 28,35         |               | <b>28,35</b>  |               |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP      | [t]               | 141,03        | 236,93        |               |               |
| <b>J</b>              | - plot                | [t]               | 40,94         |               |               |               |
| <b>A</b>              | - PPK                 | [t]               | 0,56          |               | <b>0,34</b>   |               |
|                       | - rakiety plot        | [t]               | 6,05          |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b> |                       | [t]               | <b>562,59</b> | <b>669,50</b> | <b>264,96</b> | <b>570,69</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                       | [t]               | <b>36,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                       | [t]               | <b>7,20</b>   |               |               |               |
| <b>TŚM</b>            |                       | [t]               | <b>108,00</b> |               |               |               |
| <b>MPS</b>            | - BS                  | [t]               | 20,58         |               |               |               |
|                       | - ON do poj. koł.     | [t]               | 169,54        |               |               |               |
|                       | - ON do poj. gąsi.    | [t]               | 190,19        |               |               |               |
|                       | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,06          |               |               |               |
| <b>Razem MPS</b>      |                       | [t]               | <b>380,36</b> |               |               |               |
| Woda konsumpcyjna     |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>164</b>    |               |               |               |
| Woda technologiczna   |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>21</b>     |               |               |               |
| <b>Żywność</b>        |                       | [t]               | <b>30,72</b>  |               |               |               |
| <b>Umundurowanie</b>  |                       | [t]               | <b>15,72</b>  |               |               |               |

Tabela 4.

Prognozowane zużycie ŚBiM w drugiej dobie przeciwuderzenia DPanc  
(t/dobę walki)

| RODZAJ ZAOPATRZENIA   |                       | Prognoza zużycia  |               |               |               |               |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                       |                       | Jm                | podst.        |               | Na OPA        |               |
|                       |                       |                   | min           | max           | min           | max           |
|                       | - strzelecka          | [t]               | 33,15         | 29,84         |               |               |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład   | [t]               | 18,30         | 24,59         |               |               |
| <b>M</b>              | - artyleryjska        | [t]               | 80,64         |               | <b>134,39</b> | <b>270,93</b> |
| <b>U</b>              | - moździerzowa        | [t]               | 22,68         |               | <b>37,80</b>  | <b>76,20</b>  |
| <b>N</b>              | - raketowa            | [t]               | 152,49        |               | <b>37,84</b>  | <b>81,12</b>  |
| <b>I</b>              | - ppanc               | [t]               | 25,20         |               | <b>25,20</b>  |               |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP      | [t]               | 125,36        | 187,21        |               |               |
| <b>J</b>              | - plot                | [t]               | 36,39         |               |               |               |
| <b>A</b>              | - PPK                 | [t]               | 0,50          |               | <b>0,30</b>   |               |
|                       | - rakiety plot        | [t]               | 5,38          |               |               |               |
| <b>Razem Amunicja</b> |                       | [t]               | <b>500,08</b> | <b>564,91</b> | <b>235,52</b> | <b>543,75</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                       | [t]               | <b>32,00</b>  |               |               |               |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                       | [t]               | <b>6,40</b>   |               |               |               |
| <b>TŚM</b>            |                       | [t]               | <b>96,00</b>  |               |               |               |
| MPS                   | - BS                  | [t]               | 18,29         |               |               |               |
|                       | - ON do poj. koł.     | [t]               | 150,70        |               |               |               |
|                       | - ON do poj. gąsi.    | [t]               | 169,06        |               |               |               |
|                       | - paliwo do agregatów | [t]               | 0,05          |               |               |               |
| <b>Razem MPS</b>      |                       | [t]               | <b>338,10</b> |               |               |               |
| Woda konsumpcyjna     |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>162</b>    |               |               |               |
| Woda technologiczna   |                       | [m <sup>3</sup> ] | <b>19</b>     |               |               |               |
| <b>Żywność</b>        |                       | [t]               | <b>26,55</b>  |               |               |               |
| <b>Umundurowanie</b>  |                       | [t]               | <b>13,59</b>  |               |               |               |

Tabela 5.

## Współczynnik ładowności amunicji na transport samochodowy

| Lp. | Wyszczególnienie             | Rodzaj środka transportowego |                       |                      |                       |                         |                           |
|-----|------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
|     |                              | Star<br>244<br>(5t)          | Star<br>266<br>(3,5t) | Jelcz<br>315<br>(8t) | Jelcz<br>316<br>(19t) | Przyczepa<br>P3<br>(3t) | Przyczepa<br>D84<br>(10t) |
| 1   | Strzelecka                   | 0,9                          | 0,75                  | 0,6                  | 0,6                   | 0,7                     | 0,45                      |
| 2   | Artyleryjska i<br>moździerz. | 0,9                          | 0,8                   | 0,6                  | 0,6                   | 0,7                     | 0,5                       |
| 3   | Rakietowa                    | 0,75                         | 0,6                   | 0,43                 | 0,43                  | 0,5                     | 0,35                      |
| 4   | Czołgowa                     | 1                            | 0,85                  | 0,6                  | 0,65                  | 0,75                    | 0,5                       |
| 5   | Przeciwlotnicza              | 1                            | 0,85                  | 0,6                  | 0,85                  | 0,7                     | 0,45                      |
| 6   | Plot pociski<br>rakietowe    | 0,35                         | 0,27                  | 0,35                 | 0,11                  | 0,4                     | 0,18                      |
| 7   | PPK                          | 0,45                         | 0,33                  | 0,2                  | 0,25                  | 0,25                    | 0,15                      |

Źródło: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s.142.

Tabela 6.

## Możliwości załadowcze transportu samochodowego

| Marka<br>pojazdu    | Ładowność na<br>drodze |          | Ładowność w<br>terenie |         | Wymiary skrzyni<br>ładunkowej |       |         |                |
|---------------------|------------------------|----------|------------------------|---------|-------------------------------|-------|---------|----------------|
|                     | Sam.                   | Przycz.  | Sam.                   | Przycz. | dł.                           | szer. | wys.    | pow.           |
|                     | ton                    | ton      | ton                    | ton     | mm                            | mm    | mm      | m <sup>2</sup> |
| Star 660            | 4,0                    | 4,4      | 2,5                    | 4,5     | 3770                          | 2180  | 450/550 | 8,2            |
| Star 244            | 5,0                    | 8,5      | 3,5                    | 5,5     | 4000                          | 2200  | 500     | 8,8            |
| Star 266            | 5,0                    | 4,0      | 3,5                    | 4,0     | 3965                          | 2140  | 500     | 8,5            |
| Star 200            | 6,0                    | 8,5      |                        |         | 4500                          | 2140  | 500     | 9,9            |
| Jelcz 315           | 8,0                    | 14,0     | -                      | -       | 4880                          | 2290  | 600     | 11,2           |
| Przyczepa<br>P. - 3 |                        | 3,0/1,4  | -                      | -       | 3540                          | 2020  | 600     | 7,1            |
| Przyczepa<br>D - 84 |                        | 10,0/4,1 | -                      | -       | 5970                          | 2200  | 500     | 13,1           |

Źródło: Na podstawie materiałów fabrycznych: Wydawnictwa przemysłu maszynowego „WEMA”. Warszawa

### Rozwiązanie problemu badawczego:

W celu rozwiązania problemu badawczego autor wykorzystał wzór 4.5.1 do wyliczeń ilości samochodów oraz 4.5.2 do wyliczenia potrzeb przyczep.

**Tabela 7.**

#### **Potrzeby transportowe DZ w pierwszej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 266               | Przycz    | Star 266               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 3         | 8                      | 4         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 15                     | 5         | 15                     | 5         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 6                      | 2         | 6                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 21                     | 7         | 21                     | 7         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 19                     | 9         | 25                     | 11        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 2         | 3                      | 2         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>80</b>              | <b>34</b> | <b>89</b>              | <b>37</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 3         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 16                     | 7         |                        |           |

**Tabela 8.**

**Potrzeby transportowe DZ w 2 dobie przeciwuderzenia w celu przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 266               | Przycz    | Star 266               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 3         | 7                      | 4         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 13                     | 5         | 13                     | 5         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 19                     | 6         | 19                     | 6         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 17                     | 8         | 23                     | 10        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>73</b>              | <b>31</b> | <b>81</b>              | <b>34</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 3         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 14                     | 6         |                        |           |

**Tabela 9.**

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu do przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 266  | Przycz   | Star 266  | Przycz   |
|----------------------|-------|-----------|----------|-----------|----------|
|                      |       | w 1 dobie |          | w 2 dobie |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>6</b>  | <b>3</b> | <b>5</b>  | <b>3</b> |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>3</b>  | <b>2</b> | <b>3</b>  | <b>2</b> |

Tabela 10.

**Potrzeby transportowe DZ w pierwszej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 9                      | 2         | 11                     | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 5                      | 1         | 5                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 21                     | 4         | 21                     | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 8                      | 2         | 8                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 29                     | 5         | 29                     | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 7                      | 2         | 7                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 27                     | 6         | 35                     | 8         |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 4                      | 1         | 4                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>112</b>             | <b>25</b> | <b>122</b>             | <b>29</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 9                      | 2         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 22                     | 5         |                        |           |

Tabela 11.

**Potrzeby transportowe DZ w drugiej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660              | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 8                      | 2         | 10                    | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 4                      | 1         | 5                     | 1         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 19                     | 3         | 19                    | 3         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 7                      | 2         | 7                     | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 26                     | 4         | 26                    | 4         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 6                      | 2         | 6                     | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 24                     | 5         | 31                    | 7         |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 4                      | 1         | 4                     | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>100</b>             | <b>22</b> | <b>110</b>            | <b>25</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 8                      | 2         |                       |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                       |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 19                     | 4         |                       |           |

Tabela 12.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu w celu przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 660 | Przycz   | Star 660 | Przycz   |
|----------------------|-------|----------|----------|----------|----------|
|                      |       | 1 doba   |          | 2 doba   |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>8</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>2</b> |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> |

Tabela 13.

**Potrzeby transportowe DZ w pierwszej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244              | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 3         | 8                     | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 2         | 4                     | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 15                     | 4         | 15                    | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 6                      | 2         | 6                     | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 21                     | 5         | 21                    | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                     | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 19                     | 7         | 25                    | 9         |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                     | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>80</b>              | <b>28</b> | <b>89</b>             | <b>30</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 2         |                       |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                       |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 16                     | 5         |                       |           |

Tabela 14.

**Potrzeby transportowe DZ w drugiej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 2         | 7                      | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 1         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 13                     | 4         | 13                     | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 19                     | 5         | 19                     | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 17                     | 6         | 23                     | 8         |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>73</b>              | <b>25</b> | <b>81</b>              | <b>29</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 2         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 14                     | 5         |                        |           |

Tabela 15.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu w celu przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 244 | Przycz   | Star 244 | Przycz   |
|----------------------|-------|----------|----------|----------|----------|
|                      |       | 1 doba   |          | 2 doba   |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>2</b> |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |

Tabela 16.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwudzerzeniu w celu przewozu MPS  
cysternami 7,5 m<sup>3</sup> i 4,5 m<sup>3</sup>**

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | [szt] | Cysterna<br>7,5 m <sup>3</sup> | Cysterna<br>4,5 m <sup>3</sup> | Cysterna<br>7,5 m <sup>3</sup> | Cysterna<br>4,5 m <sup>3</sup> |
|---------------------|-----------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                     |                       |       | 1 doba                         |                                | 2 doba                         |                                |
| <b>MPS</b>          | - BS                  | [szt] | <b>1</b>                       | <b>3</b>                       | <b>1</b>                       | <b>3</b>                       |
|                     | - ON do poj. koł.     | [szt] | <b>2</b>                       | <b>27</b>                      | <b>2</b>                       | <b>21</b>                      |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [szt] | <b>2</b>                       | <b>26</b>                      | <b>2</b>                       | <b>21</b>                      |
|                     | - paliwo do agregatów | [szt] | <b>1</b>                       | <b>1</b>                       | <b>1</b>                       | <b>1</b>                       |
| Razrm MPS           |                       | [szt] | <b>6</b>                       | <b>57</b>                      | <b>6</b>                       | <b>46</b>                      |

Tabela 17.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu w celu przewozu zapasu dodatkowego amunicji zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                | Jm.   | Star 266               | Przycz    | Star 266              | Przycz    |
|-----------------------|----------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
| Amunicja              | - artyleryjska | [szt] | 25                     | 11        | 34                    | 11        |
|                       | - moździerzowa | [szt] | 10                     | 4         | 13                    | 4         |
|                       | - raketowa     | [szt] | 6                      | 3         | 11                    | 3         |
|                       | - ppanc        | [szt] | 5                      | 2         | 5                     | 2         |
|                       | - PPK          | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                | [szt] | <b>47</b>              | <b>21</b> | <b>64</b>             | <b>21</b> |

Tabela 18.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu w celu przewozu zapasu dodatkowego amunicji zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660              | Przycz    |
|-----------------------|----------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
| Amunicja              | - artyleryjska | [szt] | 34                     | 7         | 48                    | 8         |
|                       | - moździerzowa | [szt] | 13                     | 3         | 18                    | 3         |
|                       | - raketowa     | [szt] | 8                      | 2         | 15                    | 2         |
|                       | - ppanc        | [szt] | 7                      | 2         | 7                     | 2         |
|                       | - PPK          | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                | [szt] | <b>63</b>              | <b>15</b> | <b>89</b>             | <b>16</b> |

Tabela 19.

**Potrzeby transportowe DZ w przeciwuderzeniu w celu przewozu zapasu dodatkowego amunicji zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244              | Przycz    |
|-----------------------|----------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
| <b>Amunicja</b>       | - artyleryjska | [szt] | 25                     | 6         | 34                    | 8         |
|                       | - moździerzowa | [szt] | 10                     | 3         | 13                    | 3         |
|                       | - raketowa     | [szt] | 6                      | 2         | 11                    | 3         |
|                       | - ppanc        | [szt] | 5                      | 2         | 5                     | 2         |
|                       | - PPK          | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                | [szt] | <b>47</b>              | <b>14</b> | <b>64</b>             | <b>17</b> |

Tabela 20.

**Potrzeby transportowe DPanc w pierwszej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 266               | Przycz    | Star 266               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 3         | 7                      | 4         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 4                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 4                      | 2         | 15                     | 5         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 14                     | 5         | 5                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 25                     | 8         | 21                     | 7         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 3                      | 2         | 32                     | 15        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 24                     | 9         | 3                      | 2         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>87</b>              | <b>35</b> | <b>94</b>              | <b>41</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 3         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 16                     | 7         |                        |           |

Tabela 21.

**Potrzeby transportowe DPanc w drugiej dobie przeciwuderzenia do przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 266               | Przycz    | Star 266               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 5                      | 3         | 7                      | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 13                     | 5         | 13                     | 5         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 4                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 19                     | 6         | 19                     | 6         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 22                     | 10        | 29                     | 13        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>76</b>              | <b>33</b> | <b>86</b>              | <b>36</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 3         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 14                     | 6         |                        |           |

Tabela 22.

**Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 266 | Przycz   | Star 266 | Przycz   |
|----------------------|-------|----------|----------|----------|----------|
|                      |       | 1 doba   |          | 2 doba   |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>3</b> |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |

Tabela 23.

**Potrzeby transportowe DPanc w pierwszej dobie przeciwuderzenia w celu przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 8                      | 2         | 10                     | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 5                      | 1         | 6                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 5                      | 1         | 21                     | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 20                     | 3         | 6                      | 1         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 34                     | 5         | 29                     | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 6                      | 2         | 7                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 5                      | 1         | 45                     | 10        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 34                     | 6         | 4                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>119</b>             | <b>23</b> | <b>130</b>             | <b>30</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 9                      | 2         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 22                     | 5         |                        |           |

Tabela 24.

**Potrzeby transportowe DPanc w drugiej dobie przeciwuderzenia w celu przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 7                      | 2         | 9                      | 2         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 4                      | 1         | 5                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 19                     | 3         | 19                     | 3         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 6                      | 1         | 6                      | 1         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 26                     | 4         | 26                     | 4         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 6                      | 2         | 6                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 30                     | 7         | 40                     | 9         |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 4                      | 1         | 4                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>104</b>             | <b>23</b> | <b>117</b>             | <b>26</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 8                      | 2         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 19                     | 4         |                        |           |

Tabela 25.

**Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 660 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 660 | Przyczepa | Star 660 | Przyczepa |
|----------------------|-------|----------|-----------|----------|-----------|
|                      |       | 1 doba   |           | 2 doba   |           |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>8</b> | <b>2</b>  | <b>7</b> | <b>2</b>  |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>4</b> | <b>1</b>  | <b>4</b> | <b>1</b>  |

Tabela 26.

**Potrzeby transportowe DPanc w pierwszej dobie przeciwuderzenia w celu przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244               | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp. |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 6                      | 2         | 7                      | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 4                      | 2         | 4                      | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 15                     | 4         | 15                     | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 5                      | 1         | 5                      | 1         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 21                     | 5         | 21                     | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                      | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 24                     | 8         | 32                     | 11        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                      | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                      | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>85</b>              | <b>27</b> | <b>94</b>              | <b>31</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 2         |                        |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                        |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 16                     | 5         |                        |           |

Tabela 27.

**Potrzeby transportowe DPanc w drugiej dobie przeciwuderzenia w celu przewozu środków bojowych i TŚM zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia   |                     | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244              | Przycz    |
|-----------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                     |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
|                       | - strzelecka        | [szt] | 5                      | 2         | 7                     | 3         |
| <b>A</b>              | - strzelecka pokład | [szt] | 3                      | 1         | 4                     | 2         |
| <b>M</b>              | - artyleryjska      | [szt] | 13                     | 4         | 13                    | 4         |
| <b>U</b>              | - moździerzowa      | [szt] | 4                      | 1         | 4                     | 1         |
| <b>N</b>              | - raketowa          | [szt] | 19                     | 5         | 19                    | 5         |
| <b>I</b>              | - ppanc             | [szt] | 5                      | 2         | 5                     | 2         |
| <b>C</b>              | - czołgowa i BWP    | [szt] | 22                     | 8         | 29                    | 10        |
| <b>J</b>              | - plot              | [szt] | 3                      | 1         | 3                     | 1         |
| <b>A</b>              | - PPK               | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
|                       | - rakiety plot      | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                     | [szt] | <b>76</b>              | <b>26</b> | <b>86</b>             | <b>30</b> |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>    |                     | [szt] | 6                      | 2         |                       |           |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>     |                     | [szt] | 2                      | 1         |                       |           |
| <b>TŚM</b>            |                     | [szt] | 14                     | 5         |                       |           |

Tabela 28.

**Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego zestawem Star 244 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia  | Jm.   | Star 244 | Przycz   | Star 244 | Przycz   |
|----------------------|-------|----------|----------|----------|----------|
|                      |       | 1 doba   |          | 2 doba   |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>       | [szt] | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>2</b> |
| <b>UMUNDUROWANIE</b> | [szt] | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |

Tabela 29.

**Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu MPS  
cysternami 7,5 m<sup>3</sup> i 4,5 m<sup>3</sup>**

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.   | Cysterna           | Cysterna           | Cysterna           | Cysterna           |
|---------------------|-----------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                     |                       |       | 7,5 m <sup>3</sup> | 4,5 m <sup>3</sup> | 7,5 m <sup>3</sup> | 4,5 m <sup>3</sup> |
|                     |                       |       | 1 doba             |                    | 2 doba             |                    |
| MPS                 | - BS                  | [szt] | 1                  | 4                  | 1                  | 3                  |
|                     | - ON do poj. koł.     | [szt] | 2                  | 29                 | 2                  | 26                 |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [szt] | 3                  | 33                 | 2                  | 29                 |
|                     | - paliwo do agregatów | [szt] | 1                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| Razem MPS           |                       | [szt] | 7                  | 67                 | 6                  | 59                 |

Tabela 30.

**Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu zapasu  
dodatkowego amunicji zestawem Star 266 + przyczepa**

| Rodzaj zaopatrzenia |                | Jm.   | Star 266               | Przycz | Star 266              | Przycz |
|---------------------|----------------|-------|------------------------|--------|-----------------------|--------|
|                     |                |       | Min liczba śr. transp. |        | Max liczba śr. transp |        |
| Amunicja            | - artyleryjska | [szt] | 25                     | 11     | 34                    | 11     |
|                     | - moździerzowa | [szt] | 7                      | 3      | 10                    | 3      |
|                     | - raketowa     | [szt] | 6                      | 3      | 11                    | 3      |
|                     | - ppanc        | [szt] | 5                      | 2      | 5                     | 2      |
|                     | - PPK          | [szt] | 1                      | 1      | 1                     | 1      |
| Razem Amunicja      |                | [szt] | 44                     | 20     | 61                    | 20     |

Tabela 31.

Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu *zapasu dodatkowego amunicji* zestawem Star 660 + przyczepa

| Rodzaj zaopatrzenia   |                | Jm.   | Star 660               | Przycz    | Star 660              | Przycz    |
|-----------------------|----------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
| Amunicja              | - artyleryjska | [szt] | 34                     | 7         | 48                    | 8         |
|                       | - moździerzowa | [szt] | 10                     | 2         | 14                    | 2         |
|                       | - raketowa     | [szt] | 8                      | 2         | 15                    | 2         |
|                       | - ppanc        | [szt] | 7                      | 2         | 7                     | 2         |
|                       | - PPK          | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                | [szt] | <b>60</b>              | <b>14</b> | <b>85</b>             | <b>15</b> |

Tabela 32.

Potrzeby transportowe DPanc w przeciwuderzeniu w celu przewozu *zapasu dodatkowego amunicji* zestawem Star 244 + przyczepa

| Rodzaj zaopatrzenia   |                | Jm.   | Star 244               | Przycz    | Star 244              | Przycz    |
|-----------------------|----------------|-------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |                |       | Min liczba śr. transp. |           | Max liczba śr. transp |           |
| Amunicja              | - artyleryjska | [szt] | 25                     | 6         | 34                    | 8         |
|                       | - moździerzowa | [szt] | 7                      | 2         | 10                    | 3         |
|                       | - raketowa     | [szt] | 6                      | 2         | 11                    | 3         |
|                       | - ppanc        | [szt] | 5                      | 2         | 5                     | 2         |
|                       | - PPK          | [szt] | 1                      | 1         | 1                     | 1         |
| <b>Razem Amunicja</b> |                | [szt] | <b>44</b>              | <b>13</b> | <b>61</b>             | <b>17</b> |

## Wnioski

Z przeprowadzonych analiz i wyliczeń wynika, że w 1 dobie przeciwwuderzenia potrzeba do dostarczenia środków bojowych i materiałowych:

1. W pierwszej dobie:

➤ **DZ**

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 266 + przyczepa:**

ok. 113 – 122 samochodów i 50 – 53 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 660 + przyczepa:**

ok. 157 – 167 samochodów i 36 – 40 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 244 + przyczepa:**

ok. 113 – 122 samochodów i 39 - 41 przyczep;

oraz 6 cystern 7,5 m<sup>3</sup> i 57 cystern 4,5 m<sup>3</sup>

➤ **DPanc**

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 266 + przyczepa:**

ok. 118 - 127 samochodów i 52 – 57 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 660 + przyczepa:**

ok. 161 – 175 samochodów i 37 – 41 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 244 + przyczepa:**

ok. 118 – 127 samochodów i 38 – 42 przyczep;

oraz 15 cystern 7,5 m<sup>3</sup> i 53 cysterny 4,5 m<sup>3</sup>.

2. W drugiej dobie:

➤ **DZ**

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 266 + przyczepa:**

ok. 103 – 111 samochodów i 46 - 49 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 660 + przyczepa:**

ok. 140 - 150 samochodów i 32 - 35 przyczep;

✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 244 + przyczepa:**

ok. 103 – 111 samochodów i 36 - 40 przyczep;

oraz 6 cystern 7,5 m<sup>3</sup> i 46 cystern 4,5 m<sup>3</sup>

➤ **DPanc**

- ✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 266 + przyczepa:**  
ok. 106 - 116 samochodów i 48 - 51 przyczep;
  - ✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 660 + przyczepa:**  
ok. 144 - 157 samochodów i 33 - 36 przyczep;
  - ✓ Przy wykorzystaniu zestawów **Star 244 + przyczepa:**  
ok. 106 - 116 samochodów i 37 - 41 przyczep;
- oraz 6 cystern 7,5 m<sup>3</sup> i 59 cysterny 4,5 m<sup>3</sup>

**PROCEDURA OCENY WIELKOŚCI I STRUKTURY STRAT OSOBOWYCH  
DYWIZJI WYKONUJĄCEJ PRZECIWUDERZENIE**

**Główny problem badawczy:** określić wielkość i strukturę strat w stanie osobowym dywizji wykonującej przeciwuderzenie.

**Założenia wstępne**

1. Stan osobowy DZ i DPanc – jak Załącznik 3.
2. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwodem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwodzie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
3. Ukompletowanie DZ (DPanc) – ok. 90 %.
4. Wskaźniki strat jedno dniowych - tabela 1.
5. Kategorie poszkodowanych w walce - tabela 2.
6. Kategorie poszkodowanych poza polem walki - tabela 3.

Tabela 1.

## Wskaźniki strat jednodniowych

| Szczebel dowodzenia | Wskaźnik BC <sup>15</sup> | Wskaźnik BS <sup>16</sup> | Całkowity wskaźnik TBC <sup>17</sup> |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| batalion            | 20,5%                     | 4,1%                      | 24,6%                                |
| Brygada             | 6,9%                      | 1,4%                      | 8,3%                                 |
| Dywizja             | 3,0%                      | 0,6%                      | 3,6%                                 |
| Korpus              | 1,4%                      | 0,3%                      | 1,7%                                 |
| Armia               | 1,0%                      | 0,2%                      | 1,2%                                 |

Źródło: Dyrektywa ACE AD 85-8 s. 5-7

Tabela 2.

## Kategorie poszkodowanych w walce

| Wyszczególnienie              | Skrót              | Wielkość [%] |
|-------------------------------|--------------------|--------------|
| Zabici w akcji                | KIA <sup>18</sup>  | 17%          |
| Uprowadzeni/zaginieni w akcji | CMIA <sup>19</sup> | 8%           |
| Ranni w akcji                 | WIA <sup>20</sup>  | 58%          |
| Przypadki stresu pola walki   | BS                 | 17%          |

Źródło: Dyrektywa ACE AD 85-8 s. 5-7

Tabela 3.

## Kategorie poszkodowanych poza polem walki

| Wyszczególnienie              | Skrót             | Wielkość [%] |
|-------------------------------|-------------------|--------------|
| Zabici w akcji                | D <sup>21</sup>   | 1,35%        |
| Uprowadzeni/zaginieni w akcji | NBI <sup>22</sup> | 0,05%        |

Źródło: Dyrektywa ACE AD 85-8 s. 5-15

<sup>15</sup> BC – Battle Casualty (poszkodowani w walce)<sup>16</sup> BS – Battle Stress (stres pola walki)<sup>17</sup> TBC – Total Battle Casualty (całkowita liczba/wskaźnik poszkodowanych w walce).<sup>18</sup> KIA – Killed in Action (zabici w akcji)<sup>19</sup> CMIA – Captured and Missing in Action (uprowadzeni i zaginieni w akcji)<sup>20</sup> WIA – Wounded in Action (ranni w akcji)<sup>21</sup> D – Diseased (chorzy).<sup>22</sup> NBI – Non Battle Injured (zranieni poza polem walki)

## Rozwiązanie problemu badawczego

W prognozowaniu wielkości i struktury strat osobowych przyjęto na podstawie tabeli 1 całkowity wskaźnik poszkodowanych w walce dla BZ i BPanc 8,3% natomiast dla pozostałych oddziałów dywizji 3,6%.

Przy prognozowaniu całkowitej liczby poszkodowanych w walce zastosowano wzór (3.5.1), do określenia wielkości poszkodowanych poza polem walki (tj.: D i NBI) zastosowano wzory (3.5.7), (3.5.8). Do określenia struktury strat zastosowano wzory (3.5.3), (3.5.4), (3.5.5), (3.5.6).

➤ w pierwszej dobie przeciwuderzenia:

Tabela 4.

### Wielkość strat osobowych DZ;

| Lp.          | Oddziały          | KIA        | CMIA       | WIA        | BS         | D          | NBI      | Stan na koniec dnia |
|--------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 2          | 1          | 7          | 2          | 2          | -        | 129                 |
| 2            | bdow              | 10         | 5          | 33         | 10         | 9          | -        | 613                 |
| 3            | BZ                | 51         | 24         | 172        | 51         | 48         | 2        | 3 232               |
| 4            | BZ                | 51         | 24         | 172        | 51         | 48         | 2        | 3 232               |
| 5            | Bpanc             | 44         | 21         | 151        | 44         | 42         | 2        | 2 841               |
| 6            | pappanc           | 10         | 5          | 33         | 10         | 9          | -        | 614                 |
| 7            | pappanc           | 11         | 5          | 36         | 11         | 10         | -        | 684                 |
| 8            | paplot            | 11         | 5          | 38         | 11         | 11         | -        | 711                 |
| 10           | bsap              | 8          | 4          | 29         | 8          | 8          | -        | 536                 |
| 11           | bzaop             | 9          | 4          | 3-         | 9          | 8          | -        | 566                 |
| 12           | brem              | 7          | 3          | 22         | 7          | 6          | -        | 420                 |
| 13           | bmed              | 3          | 2          | 11         | 3          | 3          | -        | 208                 |
| 14           | kzap              | 2          | 1          | 7          | 2          | 2          | -        | 126                 |
| 15           | bŻW               | 4          | 2          | 15         | 4          | 4          | 0        | 289                 |
| <b>Razem</b> |                   | <b>223</b> | <b>106</b> | <b>756</b> | <b>223</b> | <b>210</b> | <b>6</b> | <b>14 200</b>       |

➤ w drugiej dobie przeciwuderzenia:

Tabela 5.

**Wielkość strat osobowych DZ;**

| Lp.          | Oddziały          | KIA        | CMIA      | WIA        | BS         | D          | NBI      | Stan na koniec 2 dnia |
|--------------|-------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|----------|-----------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 2          | 1         | 6          | 2          | 2          | -        | <b>118</b>            |
| 2            | bdow              | 9          | 4         | 30         | 9          | 8          | -        | <b>563</b>            |
| 3            | BZ                | 46         | 22        | 158        | 46         | 44         | 2        | <b>2 966</b>          |
| 4            | BZ                | 46         | 22        | 158        | 46         | 44         | 2        | <b>2 966</b>          |
| 5            | Bpanc             | 41         | 19        | 139        | 41         | 39         | 1        | <b>2 607</b>          |
| 6            | pappanc           | 9          | 4         | 30         | 9          | 8          | -        | <b>564</b>            |
| 7            | pappanc           | 10         | 5         | 33         | 10         | 9          | -        | <b>628</b>            |
| 8            | paplot            | 10         | 5         | 35         | 10         | 10         | -        | <b>653</b>            |
| 10           | bsap              | 8          | 4         | 26         | 8          | 7          | -        | <b>491</b>            |
| 11           | bzaop             | 8          | 4         | 28         | 8          | 8          | -        | <b>518</b>            |
| 12           | brem              | 6          | 3         | 21         | 6          | 6          | -        | <b>384</b>            |
| 13           | bmed              | 3          | 1         | 10         | 3          | 3          | -        | <b>191</b>            |
| 14           | kzap              | 2          | 1         | 6          | 2          | 2          | -        | <b>115</b>            |
| 15           | bŻW               | 4          | 2         | 14         | 4          | 4          | -        | <b>266</b>            |
| <b>Razem</b> |                   | <b>204</b> | <b>97</b> | <b>694</b> | <b>204</b> | <b>194</b> | <b>5</b> | <b>13 029</b>         |

➤ w pierwszej dobie przeciwwuderzenia:

Tabela 6.

**Wielkość strat osobowych DPanc;**

| Lp.          | Oddziały          | KIA        | CMIA       | WIA        | BS         | D          | NBI      | Stan na koniec dnia |
|--------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 2          | 1          | 7          | 2          | 2          | 0        | <b>129</b>          |
| 2            | bdow              | 10         | 5          | 33         | 10         | 9          | 0        | <b>613</b>          |
| 3            | BZ                | 51         | 24         | 172        | 51         | 48         | 2        | <b>3 232</b>        |
| 4            | Bpanc             | 44         | 21         | 151        | 44         | 42         | 2        | <b>2 841</b>        |
| 5            | Bpanc             | 44         | 21         | 151        | 44         | 42         | 2        | <b>2 841</b>        |
| 6            | pappanc           | 10         | 5          | 33         | 10         | 9          | 0        | <b>614</b>          |
| 7            | pappanc           | 11         | 5          | 36         | 11         | 10         | 0        | <b>684</b>          |
| 8            | paplot            | 11         | 5          | 38         | 11         | 11         | 0        | <b>711</b>          |
| 10           | bsap              | 8          | 4          | 29         | 8          | 8          | 0        | <b>536</b>          |
| 11           | bzaop             | 9          | 4          | 30         | 9          | 8          | 0        | <b>566</b>          |
| 12           | brem              | 7          | 3          | 22         | 7          | 6          | 0        | <b>420</b>          |
| 13           | bmed              | 3          | 2          | 11         | 3          | 3          | 0        | <b>208</b>          |
| 14           | kzap              | 2          | 1          | 7          | 2          | 2          | 0        | <b>126</b>          |
| 15           | bŻW               | 4          | 2          | 15         | 4          | 4          | 0        | <b>289</b>          |
| <b>Razem</b> |                   | <b>216</b> | <b>103</b> | <b>735</b> | <b>216</b> | <b>204</b> | <b>6</b> | <b>13 808</b>       |

➤ w drugiej dobie przeciwuderzenia:

Tabela 7.

**Wielkość strat osobowych DPanc;**

| Lp.          | Oddziały          | KIA        | CMIA      | WIA        | BS         | D          | NBI      | Stan na koniec 2 dnia |
|--------------|-------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|----------|-----------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 2          | 1         | 6          | 2          | 2          | 0        | <b>118</b>            |
| 2            | bdow              | 9          | 4         | 30         | 9          | 8          | 0        | <b>563</b>            |
| 3            | BZ                | 46         | 22        | 158        | 46         | 44         | 2        | <b>2 966</b>          |
| 4            | Bpanc             | 41         | 19        | 139        | 41         | 39         | 1        | <b>2 607</b>          |
| 5            | Bpanc             | 41         | 19        | 139        | 41         | 39         | 1        | <b>2 607</b>          |
| 6            | pappanc           | 9          | 4         | 30         | 9          | 8          | 0        | <b>564</b>            |
| 7            | pappanc           | 10         | 5         | 33         | 10         | 9          | 0        | <b>628</b>            |
| 8            | paplot            | 10         | 5         | 35         | 10         | 10         | 0        | <b>653</b>            |
| 10           | bsap              | 8          | 4         | 26         | 8          | 7          | 0        | <b>491</b>            |
| 11           | bzaop             | 8          | 4         | 28         | 8          | 8          | 0        | <b>518</b>            |
| 12           | brem              | 6          | 3         | 21         | 6          | 6          | 0        | <b>384</b>            |
| 13           | bmed              | 3          | 1         | 10         | 3          | 3          | 0        | <b>191</b>            |
| 14           | kzap              | 2          | 1         | 6          | 2          | 2          | 0        | <b>115</b>            |
| 15           | bŻW               | 4          | 2         | 14         | 4          | 4          | 0        | <b>266</b>            |
| <b>Razem</b> |                   | <b>199</b> | <b>94</b> | <b>675</b> | <b>199</b> | <b>189</b> | <b>4</b> | <b>12 669</b>         |

Przewidywane potrzeby zespołów chirurgicznych w ramach leczenia ratującego życie i kończyny obliczono ze wzoru (3.5.9)

➤ w DZ:

$$S_{zch} = \frac{609 + 6}{20} = 30,75 \text{ tj } 31 \text{ zespołów}$$

➤ w DPanc:

$$S_{zch} = \frac{588 + 6}{20} = 29,7 \text{ tj } 30 \text{ zespołów}$$

Przewidywane potrzeby krwi i płynów krwiopochodnych obliczono ze wzoru (3.5.9)

➤ w DZ:

$$S_K = (609+6) * 2 = 1230 \text{ jednostek krwi tj. ok. } 553,5 \text{ l krwi}$$

W następujących proporcjach asortymentowych:

- ✓ krwi i plazmy - 83,0 l;
- ✓ dekstranu (hydroksyetylowaną skrobię) - 166,0 l;
- ✓ glukozy i soli fizjologicznej - 276,8 l;
- ✓ inne - 27,7 l

➤ w DPanc:

$$S_K = (588+6) * 2 = 1188 \text{ jednostek krwi tj. ok. } 534,6 \text{ l krwi}$$

W następujących proporcjach asortymentowych:

- ✓ krwi i plazmy - 80,2 l;
- ✓ dekstranu (hydroksyetylowaną skrobię) - 160,4 l;
- ✓ glukozy i soli fizjologicznej - 267,4 l;
- ✓ inne - 26,7 l

## Wnioski

Z przeprowadzonych badań wynika, że w przeciwuderzeniu z walki może być wyłączonych w DZ:

### 1. W pierwszej dobie<sup>23</sup>:

➤ Około 1500 żołnierzy z tego pomocy medycznej będzie wymagało:

- ✓ WIA - ok. 760 żołnierzy;
- ✓ BS - ok. 220 żołnierzy;
- ✓ D - ok. 210 żołnierzy;
- ✓ NBI - 6 żołnierzy.

### 2. W drugiej dobie:

➤ Około 1400 żołnierzy z tego pomocy medycznej będzie wymagało:

- ✓ WIA - ok. 700 żołnierzy;
- ✓ BS - ok. 200 żołnierzy;
- ✓ D - ok. 200 żołnierzy;
- ✓ NBI - 5 żołnierzy.

### 3. W DPanc:

➤ Około 1480 żołnierzy z tego pomocy medycznej będzie wymagało:

- ✓ WIA - ok. 730 żołnierzy;
- ✓ BS - ok. 215 żołnierzy;
- ✓ D - ok. 200 żołnierzy;
- ✓ NBI - 6 żołnierzy.

### 4. W drugiej dobie:

➤ Około 1360 żołnierzy z tego pomocy medycznej będzie wymagało:

- ✓ WIA - ok. 670 żołnierzy;
- ✓ BS - ok. 200 żołnierzy;
- ✓ D - ok. 190 żołnierzy;
- ✓ NBI - 4 żołnierzy.

---

<sup>23</sup> Dane prognozowano dla faktycznego stanu osobowego przy ukończeniu 90%

## PROCEDURA ANALIZY I OCENY UWARUNKOWAŃ WYKONYWANIA PRZECIWUDERZENIA W WARUNKACH SPECYFICZNYCH

**Główny problem badawczy:** Jaki wpływ na zabezpieczenie logistyczne dywizji wykonującej przeciwuderzenie w warunkach specyficznych będą miały uwarunkowania terenowe, atmosferyczne oraz ograniczona widoczność?

### Obszar badań:

- teren zabudowany;
- teren górzysty;
- teren lesisty, lesisto-jeziorny;
- zima;
- ograniczona widoczność.

Tak sformułowany problem badawczy rozwiązywano metodą analizy literatury<sup>24</sup> oraz dokumentów z ćwiczeń i treningów dowódczo-sztabowych prowadzonych w ostatnich latach w POW:

- ✓ ćwiczenie dowódczo-sztabowe „AGAT – 97”;
- ✓ wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „OPAL – 97”;
- ✓ wieloszczeblowy trening dowódczo-sztabowy „Luty 98”;
- ✓ wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe „OPAL – 99”;
- ✓ wieloszczeblowy trening sztabowy „Luty-2000”;
- ✓ wieloszczeblowe ćwiczenie dowódczo-sztabowe z wojskami „Sierpień-2000”;
- ✓ trening sztabowy – „Wrzesień 2000”.

---

<sup>24</sup> A. Bujak.: Środowisko a działania bojowe na terytorium Polski. Toruń 2000; H. Jasieniewski.: Właściwości zabezpieczenia tyłowego pułku i dywizji w warunkach szczególnych. Warszawa 1984; Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996.

## **Rozwiązanie problemu badawczego:**

### **1 Uwarunkowania wykonywania przeciwuderzenia w terenie zabudowanym**

Jeżeli budowle zajmują ponad 50% powierzchni danego terenu to pod względem operacyjno-taktycznym jest to obszar (rejon) zabudowany. Z reguły teren zabudowany wraz z urządzeniami i zamieszkującą ludnością tworzy ekonomiczne i kulturowe centra dla otaczającego go obszaru<sup>25</sup>. Przyjmuje się, że teren o powierzchni ogólnej ponad 1000 km<sup>2</sup> spełniający powyższe wymogi nazywa się obszarem zurbanizowanym. Natomiast kilka rejonów zurbanizowanych, położonych blisko siebie i powiązanych funkcjonalnie (np.: ośrodki: przemysłowe, kopalniane; zespoły portowe) może tworzyć strefę, pas lub obszar zurbanizowany<sup>26</sup>.

Rejon zabudowany posiada najczęściej gęstą sieć komunikacyjną, która może usprawnić dowóz i ewakuację. Należy brać jednak pod uwagę, że w przypadku gęstej zabudowy niszczący skutek ognia może uczynić drogi i ulice całkowicie nieprzejezdne (zawały i rumowiska), co może utrudnić wszelki manewr sił i środków.

Prowadzenie przeciwuderzenia w terenie zabudowanym będzie się charakteryzowało:

- ograniczonymi możliwościami obserwacji;
- doskonałym ubezpieczeniem, ukryciem i maskowaniem sił i środków;
- obniżonymi możliwościami manewru;
- poważnymi ograniczeniami ruchu;
- walką w zwartych kwartałach;
- trudnościami w kierowaniu i łączności;
- koniecznością decentralizacji kierowania;
- utrudnionym współdziałaniem;
- prowadzeniem działań przez spieszone pododdziały;
- walką prowadzoną na trzech poziomach: na poziomie ulicy, ponad ziemią

---

<sup>25</sup> Por. A. Bujak.: Środowisko a działania bojowe na terytorium Polski. Toruń 2000, s. 14.

– na dachach i w budynkach oraz pod ziemią – w kanalizacjach i systemach podziemnych przejść i tuneli.

- mniejszą głębokością zadań;
- mieszanym ugrupowaniem;
- prowadzeniem przeciwuderzenia na oddzielnych kierunkach;
- koniecznością wymiany pododdziałów znajdujących się w bezpośredniej styczności ze względu na wyczerpanie fizyczne i psychiczne<sup>27</sup>.

W miastach wykorzystuje się głównie stromotorowe środki artyleryjskie. Tworzy się kilka odwodów przeciwpancernych o niewielkim składzie. Stanowiska ogniowe środków przeciwpancernych rozmieszcza się tak, aby zapewnić warunki prowadzenia ognia wzdłuż ulic.

Do wykonania szturmów, artylerię (szczególnie przeciwpancerną) przydziela się do oddziałów i grup szturmowych tworząc z nich grupy wsparcia ogniowego.

Stanowiska ogniowe pododdziałów przeciwlotniczych rozwija się poza zwartą zabudową w terenie dogodnym do prowadzenia rozpoznania, ognia i manewru. Część sił prowadzi działania bojowe w składzie oddziałów wydzielonych lub oddziałów pierwszego rzutu, grupy przeciwlotnicze wyposażone w przenośne zestawy rakietowe i armaty przeciwlotnicze małego kalibru, które rozmieszcza się, wykorzystując zdobytą infrastrukturę i budowle.

Pododdziały inżynieryjne w czasie przeciwuderzenia dywizji wykonują przejścia w zaporach inżynieryjnych, rozminowują teren i budynki na potrzeby wojsk własnych, wykorzystują materiały wybuchowe do niszczenia punktów oporu i fortyfikacji przeciwnika, przygotowują i utrzymują drogi oraz trasy komunikacyjne. Pododdziały saperów mogą być przydzielone do oddziałów i grup szturmowych.

W planowaniu i prowadzeniu przeciwuderzenia w terenie zabudowanym rozważone muszą być skutki tego działania na ludność cywilną i odpowiedzialności za ochronę dóbr kultury narodowej.

---

<sup>26</sup> Zob.: H. Jasieniewski.: Właściwości zabezpieczenia tyłowego pułku i dywizji w warunkach szczególnych. AON 1984, s. 23.

## 1.1 Wpływ uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie zabudowanym na zabezpieczenie logistyczne dywizji

Teren zabudowany to konieczność zabezpieczenia oddziałów i pododdziałów działających na oddzielnych kierunkach.

W **zabezpieczeniu materiałowym** przeciwuderzającej dywizji należy się liczyć ze zwiększonym zużyciem:

- materiałów wybuchowych<sup>28</sup>;
- amunicji strzeleckiej w tym szczególnie granatów;
- amunicji przeciwpancernej;
- amunicji przeciwlotniczej;
- środków dymno-zapalających (napalmu, środków dymnych itp.).

Jednocześnie nastąpi zwiększenie o ok. 20% BS i ON do pojazdów kołowych oraz zmniejszenie zużycia ON do pojazdów gąsienicowych i agregatów<sup>29</sup>. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia sieci wodociągowej mogą wystąpić trudności w zaopatrzeniu wojsk w wodę, szczególnie konsumpcyjną.

W **zabezpieczeniu technicznym** realizowanym na korzyść dywizji wykonującej przeciwuderzenie, należy się liczyć z:

- utrudnionym rozpoznaniem technicznym;
- koniecznością prowadzenia ewakuacji pod ogniem środków przeciwnika;
- zwiększonym zużyciem elementów jezdnych pojazdów pokonujących teren pokryty odłamkami cegły, betonu i wyrwami w jezdni;
- możliwością wykorzystania istniejącej w miastach infrastruktury technicznej.

**Zabezpieczenie transportowe** dywizji wykonującej przeciwuderzenie może być ułatwione ze względu na gęstą sieć komunikacyjną. Do dowozu i ewakuacji będą wykorzystywane główne ciągi komunikacyjne, a w miarę

---

<sup>27</sup> Zob.: Regulamin działań wojsk lądowych. DWLąd 1999, s. 184-185.

<sup>28</sup> Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159.

<sup>29</sup> Por.: Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159; Normy zużycia i ubytków naturalnych MPiS. MON GK WP MPS 138/91. Warszawa 92.

możliwości komunikacja podziemna. Drogi dowozu i ewakuacji mogą jednak sprawić wiele trudności związanych z koniecznością oczyszczania ulic z gruzów (szczególnie w miastach starszych, o wąskich ciągach komunikacyjnych).

W związku z powyższym na drogach tych należy zapewnić:

- regulację ruchu;
- dobre oznakowanie (znaki i tablice kierunkowe);
- objazdy przez podwórza, parki, wyłomy w ogrodzeniach.

Istnieje możliwość wykorzystania środków transportowych i sprzętu przeładunkowego (mechanizacji prac przeładunkowych) z opanowanych zakładów.

**Zabezpieczenie medyczne** wymagać będzie zmiany ugrupowania sił i środków szczególnie na niższych szczeblach. Nastąpi wydłużenie dróg ewakuacji medycznej. Należy zaangażować większe siły do wyszukiwania rannych. Może zachodzić potrzeba organizowania grup do wydobywania rannych z budynków, piwnic, spod zawalisk itp. miejsc. Nastąpi zwiększenie ilości rannych żołnierzy od odłamków cegieł, poparzeń itp. urazów.

**W kierowaniu zabezpieczeniem logistycznym** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w terenie zabudowanym należy uwzględnić:

- prowadzenie zabezpieczenia logistycznego na kilku różnych kierunkach;
- dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną;
- możliwość powstawania zawał utrudniających bądź uniemożliwiających dostawy zaopatrzenia walczącym oddziałom oraz ewakuację rannych i chorych, a także uszkodzonego UiSW;
- dużą ilość składów i magazynów paliw, żywności, leków oraz innych produktów i wyrobów gotowych;
- bazę remontową, leczniczą i kwaterunkową;
- duże niebezpieczeństwo pożarów;
- znaczne rozproszenie w terenie oddziałów i urządzeń logistycznych, które mogą być narażone na uderzenia zbrojnych pododdziałów (grup) przeciwnika itp.;
- maksymalne usamodzielnienie pododdziałów ze względu na możliwość

- prowadzenia działań w okrążeniu po oderwaniu od sił głównych;
- zabezpieczenie i wyewakuowanie ŚBiM zdobytych u przeciwnika, celem ich sprawdzenia i dopuszczenia do wykorzystania przez wojska własne;
  - konieczność organizacji punktów przeładunkowych i grup nosicieli;
  - organizację dowozu ŚBiM transportem opancerzonym (wozami bojowymi) na szczególnie niebezpiecznych kierunkach;
  - przybliżenie oddziałów, pododdziałów i urzędzeń logistycznych do walczących wojsk;
  - rozwijanie oddziałów i pododdziałów oraz urzędzeń logistycznych poza granicami miasta - tylko w wyjątkowych sytuacjach - wymuszonych okolicznościami można je rozwijać na peryferiach lub sporadycznie w mieście. Nie dotyczy to batalionu medycznego, który będzie rozwijany w opuszczonych obiektach szpitalnych, szkołach itp.

## **1.2 Wnioski z wpływu uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie zabudowanym na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

W czasie przeciwuderzenia prowadzonego w rozpatrywanych warunkach należy:

1. Maksymalnie usamodzielnic pododdziały w ŚBiM, oraz sprzęt i materiały sanitarne (ze względu na możliwość prowadzenia działań na różnych niezależnych kierunkach oraz w przewidywaniu okrążenia).
2. Przewidywać:
  - większe zużycie: materiałów wybuchowych; amunicji przeciwpancernej; przeciwlotniczej; środków obrony przeciwochemicznej oraz mniejsze zużycia mps;
  - trudności w zaopatrzeniu w wodę oraz konieczność objęcia ochroną istniejących ujęć wodnych;
  - większą ilość uszkodzeń w sprzęcie samochodowym.
3. Przygotować:

- dobre oznakowanie dróg dowozu i ewakuacji;
  - zespoły (sił i środków) w celu zapewnienia przejezdności dróg oraz zabezpieczenia sprawnej regulacji ruchu.
4. Przewidzieć oraz zorganizować siły i środki do wyszukiwania wydobywania rannych z budynków, piwnic, spod zawalisk itp. miejsc.
  5. Zapotrzebować większe ilości środków opatrunkowych, krwi i płynów krwiozastępczych.
  6. W planowaniu przeciwwuderzenia dywizji w terenie zabudowanym kierować się następującymi zasadami:
    - plany muszą być proste i elastyczne;
    - posiadać maksimum informacji o układzie topograficznym miasta i możliwościach infrastruktury terenowej;
    - na kierunkach natarcia pierwszorzutowych brygad, wydzielić:
      - ✓ większą ilość ciągników ewakuacyjnych;
      - ✓ dodatkowe siły i środki medyczne;
      - ✓ grupy transportowo-ewakuacyjnych z zadaniem ewakuacji rannych do obiektów służby zdrowia;
    - oddziały, pododdziały oraz urządzenia logistyczne rozwijać na przedmieściach;
    - zapewnić brygadam i batalionom terminowy dowóz zaopatrzenia (amunicja i materiały wybuchowe), na zasadzie priorytetów.

## **2 Uwarunkowania wykonywania przeciwwuderzenia w terenie górzystym**

Teren górzysty to obszar o wysokości powyżej 600 m, ze stromymi stokami, głębokimi dolinami - obejmujący: tereny zabudowane, płaskowyże między grzbietami górskimi wraz z przejściami przebiegającymi przez nie<sup>30</sup>. Teren ten posiada pewne cechy szczególne, do których można zaliczyć:

- znaczne różnice wysokości, przy dużym zalesieniu szczególnie w niższych partiach terenów górzystych;
- stosunkowo słabo rozwiniętą sieć dróg, ze stromymi wzniesieniami i

spadkami (do 20%);

- szybkie zmiany warunków atmosferycznych;
- przewagę gleb kamienistych i gliniastych, utrudniającą prace fortyfikacyjne;
- wartkie rzeki z mostami o małej nośności;
- nagłe zmiany warunków klimatycznych, częste mgły i znaczne spadki temperatury szczególnie nocą;
- ograniczone możliwości manewru wynikające z braku odpowiednich dróg;
- konieczność kontroli nad wzniesieniami w czasie prowadzenia przeciwuderzenia;
- ograniczone użycie sprzętu pancernego i zmechanizowanego;
- wydłużony czas przemieszczeń lub zmian w ugrupowaniu bojowym;
- ograniczone możliwości wzajemnego wsparcia (współdziałania) wojsk ze względu na konieczność działania na niezależnych kierunkach.

Prowadzenie przeciwuderzenia w górach możliwe jest wzdłuż dróg, dolin, przez przełęcze i wąwozy. Przeciwuderzenie najczęściej będzie realizowane pieszo. Piechota może opanować i utrzymywać ważne obiekty terenowe, które górują nad dolinami i przejściami.

Z powodu ograniczeń ruchu pojazdów lądowych, stosowanie śmigłowców będzie miało decydujące znaczenie dla manewrowości, rozpoznania, uzupełnienia i ewakuacji. Śmigłowce mogą pomóc w pokonywaniu trudności związanych z przegrupowaniem i wsparciem wojsk lądowych w górach. Ich wykorzystanie może zostać jednak ograniczone warunkami pogodowymi.

Jednostki dywizji prowadzącej przeciwuderzenie w górach powinny być zdolne do działań samodzielnych.

Teren górzysty stwarza przeciwnikowi dogodne warunki do organizowania zasadzek, które w tych warunkach są bardzo skuteczne. Ochrona

---

<sup>30</sup> Por. A. Bujak.: Środowisko a działania bojowe na terytorium Polski. Toruń 2000, s. 19.

skrzydeł i ciągła obserwacja będą istotne dla zapobiegania przenikaniu przeciwnika.

Do prowadzenia przeciwuderzenia na poszczególnych kierunkach będą organizowane samodzielne zgrupowania. Do pokonania przeciwnika z reguły potrzebne będą stosunkowo większe siły niż w działaniach na terenie nizinnym.

Wsparcie wojsk - ogniem artylerii - w terenie górzystym, będzie ograniczone zmiennymi warunkami obserwacji, występowaniem pól martwych, brakiem odpowiednich rejonów rozwinięcia artylerii oraz znacznie dłuższym czasem na przesunięcia i zmiany stanowisk ogniowych.

W omawianych warunkach użycie oddziału (pododdziałów) przeciwlotniczego z reguły ma charakter zdecentralizowany.

Rozmieszczenie stanowisk dowodzenia winno być planowane ze szczególną uwagą, głównie z powodu trudności z przegrupowaniem i łącznością, ponieważ naczelnym ich zadaniem powinno być zapewnienie ciągłości dowodzenia w tym trudnym terenie.

## **2.1 Wpływ uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie górzystym na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

W terenie górzystym, szczególnego znaczenia nabiera przygotowanie oddziałów, pododdziałów i urządzeń logistycznych, które winno obejmować:

- zgromadzenie w oddziałach i pododdziałach większych zapasów środków materiałowych i leków;
- wyposażenie wojsk w specjalistyczny sprzęt do działań w górach;
- przeszkolenie kierowców i przygotowanie pojazdów szczególnie do jazdy w warunkach zimowych;

Poważnym problemem w tych warunkach, może być organizacja dostarczania ŚBiM do walczących oddziałów (brygad, pułków oraz samodzielnych batalionów i dywizjonów) oraz ewakuacja rannych i chorych, a także uszkodzonego UisW.

Sytuację tę będą komplikowały surowe warunki klimatyczne (długie zimy, częste i obfite opady atmosferyczne, niskie temperatury, silne wiatry, częste mgły itp.), które powodują, że drogi te często są śliskie (oblodzone) oraz pokryte grubą warstwą śniegu.

Znaczne różnice temperatur, występujące w poszczególnych porach roku, a nawet doby, będą powodowały potrzebę dodatkowego zaopatrywania żołnierzy w specjalną ciepłą odzież, środki ochronne przeciw odmrożeniom, okulary przeciwsłoneczne, sprzęt narciarski, wyposażenie wysokogórskie, wyżywienie itp.

W terenie górzystym, zaostrome wymagania obowiązywać będą w zakresie obrony i ochrony oddziałów i urzędzeń logistycznych, ponieważ teren ten sprzyja prowadzeniu działań dywersyjnych.

**W zabezpieczeniu materiałowym,** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w terenie górzystym, należy się liczyć z:

- wzrostem zużycia:
  - ✓ mps (1,5-2,0 razy);
  - ✓ amunicji moździerzowej (2-3 krotnie)<sup>31</sup> oraz amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego;
  - ✓ materiałów wybuchowych;
  - ✓ produktów żywnościowych podnoszących kaloryczność;
  - ✓ objęciem ochroną źródeł wody konsumpcyjnej;
- dużą nierównomiernością zużycia amunicji do poszczególnych środków ogniowych;
- koniecznością wyposażenia oddziałów i pododdziałów w dodatkowy sprzęt i materiały (np.: ciepłą odzież, okulary przeciwsłoneczne, środki przeciwdmrozeniowe itp) niezbędne do prowadzenia działań w terenie górzystym;
- wykorzystaniem istniejących kolejek linowych lub ich budową we własnym zakresie;
- koniecznością zgromadzenia zapasów paszy (w przypadku

wykorzystywania transportu konnego i jucznego) w wysokości do 6 racji (około 4 rdz w oddziale i 2 rdz w bzaop (plog).

Planując **zabezpieczenie techniczne** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w terenie górzystym należy dodatkowo uwzględnić:

- przeszkolenie kierowców w zakresie jazdy w terenie górzystym;
- sprawdzenie układów: kierowniczego i hamulcowego;
- zgromadzenie i wyposażenie pojazdów samochodowych w łańcuchy;
- szybsze zużycie niektórych układów, zespołów i podzespołów;
- dyżury ciągników gąsienicowych (w newralgicznych punktach dróg) do udzielenia pomocy kolumnom logistycznym.

**Zabezpieczenie transportowe** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w górach będzie szczególnie utrudnione ze względu na:

- stosunkowo słabo rozwiniętą sieć dróg;
- strome wzniesienia na drogach i spadki (do 20%);
- wartkie rzeki z mostami o małej nośności;
- zmniejszenie prędkości marszu po drogach (szczególnie w warunkach zimowych nawet 2-3 krotnie);
- utrudniony a nawet niemożliwy ruch rokadowy, ze względu na prowadzenie działań wzdłuż pasm górskich na oddzielnych kierunkach;

---

<sup>31</sup> Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159.

- uciążliwy ruch pojazdów (strome wzniesienia i spadki oraz liczne zakręty), a nawet niebezpieczny, co będzie powodowało konieczność zmniejszenia ładowności transportu;
- konieczność wyznaczenia objazdów a nawet ich wykonania przez pododdziały inżynieryjne;
- przygotowanie i urządzanie mijanek;
- wyznaczanie miejsc wyczekiwania transportu;
- przygotowanie i organizacją regulacji ruchu;
- wyznaczenie dodatkowych patroli;
- dodatkowe oznakowanie, na którym należy ustalić prędkość jazdy dla każdego rodzaju transportu, na poszczególnych odcinkach dróg).

W warunkach terenu górzystego należy również uwzględnić możliwość wykorzystania transportu konnego i jucznego.

**Zabezpieczenie medyczne** wymagać będzie szczególnego przygotowania do pracy zespołów medycznych. Wzmocnienie siłami i środkami medycznymi powinno umożliwić udzielanie pomocy lekarskiej - już w kompanii. Punkty opatrunkowe wyposażać należy w sprzęt wysokogórski do ewakuacji rannych i chorych np.: tobogany. Konieczne będzie wyznaczenie dodatkowych punktów odpoczynku, ogrzewania i żywienia na drogach ewakuacji medycznej. Punkty medyczne oddziałów i pododdziałów walczących na samodzielnych kierunkach trzeba wzmacniać dodatkowymi siłami i środkami.

Działalność służby zdrowia ukierunkowuje się na zapobieganie przeziębieniom, odmrożeniom, oparzeniom oraz udarom słonecznym i oślepieniom.

Organizując zabezpieczenie weterynaryjne, szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiedni dobór zwierząt do transportu jucznego, dopasowanie uprzęży i juków, równomierne rozmieszczenie ładunków w jukach, wytrenowanie koni do pracy w warunkach górskich, właściwe i na czas przeprowadzone kucie koni oraz zgromadzenie zapasów środków niezbędnych do kucia koni.

**W kierowaniu zabezpieczeniem logistycznym dywizji wykonującej przeciwuderzenie w terenie górzystym należy uwzględnić:**

- głębokie ugrupowanie sił i środków na oddzielnych kierunkach;
- wydłużenie dróg dowozu i ewakuacji;
- konieczność zgromadzenia zapasu dodatkowego amunicji: moździerzowej, artyleryjskiej do ognia pośredniego oraz materiałów wybuchowych;
- przejście z określania odległości w kilometrach na podawanie w godzinach (podyktowane jest to specyfiką działania w górach);
- dodatkową ochronę i obronę pododdziałów i elementów logistycznych jak również kolumn transportowych.

## **2.2 Wnioski z wpływu uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie górzystym na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

W ramach zabezpieczenia logistycznego przeciwuderzenia w terenie górzystym należy:

1. Maksymalnie usamodzielniać pododdziały w ŚBiM, transport (samochodowy lub konny) oraz sprzęt i materiały sanitarne (ze względu na możliwość prowadzenia działań na różnych niezależnych kierunkach - na szerokim froncie - oraz w przewidywaniu okrążenia).
2. Przewidywać:
  - większe zużycie: mps, amunicji moździerzowej, amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego, materiałów wybuchowych;
  - dużą nierównomierność zużycia amunicji do poszczególnych środków ogniowych;
  - trudności w zaopatrzeniu w wodę oraz konieczność objęcia ochroną istniejących ujęć wodnych;
  - większą ilość uszkodzeń w sprzęcie samochodowym;
  - konieczność dobrego oznakowania dróg dowozu i ewakuacji przygotowanie mijanek na wąskich odcinkach dróg, przejazdów przez jary

wąwozy, mostów przez przeszkody wodne oraz zabezpieczenia sprawnej regulacji ruchu;

- konieczność organizacji punktów przeładunkowych i grup nosicieli;
  - organizację dowozu ŚBiM transportem opancerzonym (wozami bojowymi) na szczególnie niebezpiecznych kierunkach;
  - przygotowanie środków zaopatrzenia (głównie amunicji) do transportu drogą powietrzną.
3. Spodziewać się ograniczeń w ruchu a nawet jego całkowitym sparaliżowaniem przez lawiny śnieżne i zawały.
  4. Przewidzieć i zorganizować siły i środki do wyszukiwania wydobywania rannych.
  5. Zapotrzebować większe ilości środków opatrunkowych krwi i płynów krwiozastępczych.
  6. W procesie zabezpieczenia logistycznego dywizji prowadzącej przeciwuderzenie w terenie górzystym jednostki logistyczne rozmieszczać na głównych kierunkach działania, wzdłuż dróg i blisko pierwszych rzutów ugrupowania bojowego wojsk..
  7. Zwiększać możliwości ewakuacyjno-remontowych brygad i batalionów walczących na oddzielnych kierunkach, przez przydzielenie do nich środków ewakuacyjnych i drużyn remontowych. Wykonywać remontów metodą serwisową.
  8. Przybliżyć punkty medyczne do walczących brygad i batalionów oraz zwiększać zakres udzielanej pomocy przez przydzielanie do nich grup lekarzy specjalistów.

### **3 Uwarunkowania wykonywania przeciwuderzenia w terenie lesistym, lesisto-jeziornym**

Pojęcie „teren lesisty, lesisto-jeziorny” stosowane jest do opisu obszarów terenu całkowicie pokrytego lasami i jeziorami lub tych terenów gdzie większość terenu jest lesista z dużą ilością jezior, rzek strumieni, a ruch pojazdów jest w większości ograniczony do dróg, przesiek, wyrębów oraz luk

pomiędzy poszczególnymi kompleksami (zagajnikami), przesmyków międzyjeziornych itp.<sup>32</sup>. Teren lesisty charakteryzuje szereg czynników, które mają istotny wpływ na organizację i zabezpieczenie logistyczne dywizji wykonującej przeciwuderzenie. Do czynników tych można zaliczyć:

- wielkość masywów;
- rodzaj lasu, jego gęstość i wysokość;
- gospodarkę leśną (zagospodarowanie lasu);
- właściwości klimatyczne i glebowe (w tym m.in.: wilgotność gleby);
- obecność rzek, bagien oraz jezior;
- wielkość jezior, kształt, głębokość, profil brzegów;
- grunty brzegowe;

Działania w terenie lesistym (lesisto-jeziornym) posiadają następujące cechy:

- istnieją ograniczone pola obserwacji i ostrzału, wobec czego walka często przebiega na małych odległościach;
- ukrycie wojsk, zapewniane przez drzewa, zwiększa możliwości zaskoczenia;
- trudności w funkcjonowaniu łączności radiowej, co determinuje konieczność decentralizacji dowodzenia i stosowanie łączności przewodowej;
- podczas suszy, należy się liczyć, z możliwością wystąpienia pożarów;
- wystąpi obniżona skuteczność siły ognia;
- zaistnieją trudności w prowadzeniu obserwacji i wskazywania celów;
- broń dalekiego zasięgu straci większość swoich walorów, w przeciwieństwie do broni przenośnej;
- wzrośnie zapotrzebowanie na użycie moździerzy ze względu na wysoką trajektorię lotu pocisków;
- zwiększy się skuteczność konwencjonalnej amunicji o zwiększonej sile działania przeciwko nie zabezpieczonej sile żywej, szczególnie dzięki odłamkowemu działaniu wybuchów w koronach drzew;

---

<sup>32</sup> Por. A. Bujak.: Środowisko a działania bojowe na terytorium Polski. Toruń 2000, s. 18-19.

- ograniczona widoczność wywierać będzie negatywne oddziaływanie na żołnierzy, którzy walczą w tym terenie przez dłuższy czas.

Niektóre elementy charakteryzujące ten rodzaj terenu występują w zależności od pory roku. Wiosną i jesienią zwiększa się wilgotność terenu co utrudni w znacznym stopniu ruch pojazdów. Tereny bagniste stają się wówczas niemożliwe do przebycia dla kolumn transportowych. Taka możliwość istnieje tylko zimą, chociaż i tu należy pamiętać, że niektóre z nich zamarzają tylko na niewielką głębokość.

W przewidywaniu przeciwuderzenia w terenie lesistym (lesisto-jeziornym) należy być przygotowanym do działań autonomicznych.

Prowadzenie przeciwuderzenia w terenie lesistym (lesisto-jeziornym) wymagać będzie wprowadzania korekt organizacyjnych i taktycznych. Mogą one obejmować:

- wzmocnienie ochrony na wszystkich szczeblach, w celu uniknięcia zaskoczenia,
- ścisłą kontrolę ruchu i przydział dróg marszu,
- decentralizację środków opancerzonych,
- decentralizację środków wsparcia bojowego,
- utrzymywanie znacznie wysuniętych, zdecentralizowanych odwodów.

Manewr w tych obszarach ograniczony jest praktycznie do istniejącej sieci dróg. Drogi na przełaj przez las są w stanie pokonać pojazdy opancerzone w zależności od wielkości i średnicy drzew, ich rozstawu, poszycia terenu i gruntu.

W terenie lesistym (lesisto-jeziornym) istnieje będzie mniej sprzyjających warunków do użycia czołgów. Najskuteczniejszym sposobem wykorzystania jest utrzymywanie ich w ramach odwodów w głębi lasu lub za nim.

Utrudnione będzie użycie artylerii w obszarach leśnych i lesisto-jeziornych, ze względu na niekorzystne warunki obserwacji, ograniczone możliwości jej dogodnego rozmieszczenia i manewru. Pododdziały artylerii będą wykorzystywane w sposób zdecentralizowany.

Odwody przeciwpancerne będą tworzone w mniejszym składzie, ale w większej liczbie.

### 3.1 Wpływ uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie lesistym, lesisto-jeziornym na zabezpieczenie logistyczne dywizji

Teren taki, sprzyja skrytemu rozmieszczeniu i maskowaniu, ale jednocześnie w okresie letnim może stanowić niebezpieczną pułapkę (pożary) z drugiej strony należy brać pod uwagę, że taki teren sprzyja prowadzeniu działań dywersyjnych.

W **zabezpieczeniu materiałowym** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w terenie lesistym, lesisto-jeziornym należy się liczyć z:

- wzrostem zużycia:
  - ✓ amunicji strzeleckiej;
  - ✓ amunicji moździerzowej, oraz amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego;
  - ✓ mps;
- zmniejszeniem zużycia:
  - ✓ amunicji ppanc;
  - ✓ amunicji czołgowej;
  - ✓ amunicji przeciwlotniczej
  - ✓ PPK<sup>33</sup>;
- problemem zaopatrywania pododdziałów (oddziałów) oraz urządzeń logistycznych w wodę, która pomimo występowania w nadmiarze nie będzie nadawała się do spożycia;
- koniecznością wymiany większej ilości przemokniętego umundurowania.

W rejonach bagnistych, w wypadku wystąpienia trudności w składowaniu środków zaopatrzenia na gruncie, układa się dla nich specjalne podkłady, wokół których kopie się rowy odwadniające.

Przy planowaniu **zabezpieczenia technicznego** należy się liczyć z:

- utrudnionym rozpoznaniem technicznym;
- koniecznością dyżurów ciągników gąsienicowych (w newralgicznych punktach terenu) do udzielenia pomocy kolumnom logistycznym;

---

<sup>33</sup> Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159.

- wydzieleniem dodatkowych ciągników ewakuacyjnych celem wyciągnięcia sprzętu który ugrzązł lub uwiązł;
- przygotowaniem zespołów i sprzętu do usuwania zawał leśnych.

W **zabezpieczeniu transportowym** przeciwuderzenia utrudnienia wystąpią głównie ze względu na:

- małą ilość dróg i przeważnie ich zły stan oraz małą ich przepustowość (ruch pojazdów w większości ograniczony do dróg, wyrębów, luk i przesmyków między jeziornych);
- zbieganie się dróg w ciałninach między jeziorami;
- konieczność:
  - ✓ wzmocnienia istniejących a także budowę nowych dróg (wykorzystując etatowe nawierzchnie składane oraz środki podręczne np.: faszynę);
  - ✓ przygotowania dobrego oznakowania rejonów rozmieszczenia i dróg dojazdowych (znakami widocznymi w dzień i w nocy);
  - ✓ budowy mijanek i przygotowanie objazdów dla szczególnie trudnych odcinków przy udziale pododdziałów wojsk inżynieryjnych);
  - ✓ wystawienia większej ilości posterunków regulacji ruchu;
- wydłużony czas na przygotowanie i utrzymanie dróg (szczególnie w okresie wiosny i jesieni jak również w okresie zimowym).

W planowaniu transportu należy uwzględnić możliwość wykorzystania transportu wodnego oraz świadczeń osobistych i rzeczowych w tym zakresie.

Trudności w korzystaniu z dróg leśnych mogą również wystąpić w okresie dużych opadów deszczu i śniegu. Zimą ruch poza drogami będzie generalnie niemożliwy ze względu na zaspę śnieżne.

**W zabezpieczeniu medycznym**, w takim terenie, należy uwzględnić:

- wyszukiwanie, zbiórka i ewakuacja rannych i chorych, angażować będzie znaczne ilości ludzi (realizacja tego przedsięwzięcia przy udziale tylko personelu medycznego będzie niemożliwa, ze względu na konieczność „przeczesywania” lasów);
- żołnierzy-noszowych do wynoszenia rannych i chorych oraz grupowania

ich wzdłuż dróg oraz użycie pododdziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk na podstawie decyzji dowódcy;

- ewakuację ciężko rannych i chorych transportem powietrznym (śmigłowcami) bezpośrednio do szpitali stacjonarnych;
- mniejszą liczbę rannych żołnierzy, ze względu, na ograniczenia, jakie stwarzają drzewa dla lotu pocisku i odłamków;
- znaczny wzrost liczby zachorowań, a nawet powstanie ognisk (szczególnie niebezpiecznych) chorób zakaźnych;
- w okresie jesiennych opadów, wiosennych roztopów mroźnych i śnieżnych zim dodatkowe punkty ogrzewania i żywienia na drogach ewakuacji medycznej.

W specyfic **kierowania zabezpieczeniem logistycznym** należy uwzględnić:

- rozmieszczenie oddziałów, pododdziałów i urządzeń logistycznych w sposób rozśrodkowany, bezpośrednio za ugrupowaniem bojowym oddziałów na skraju lasów, wzdłuż dróg i przesiek na terenie suchym i nie ulegającym zatopieniu;
- konieczność zmiany przydziałów gospodarczych, które wymuszać będą mieszane ugrupowanie pancerno-zmechanizowane pododdziałów i oddziałów wykonujących przeciwuderzenie w ramach dywizji;
- gotowość do zabezpieczenia logistycznego oddziałów i pododdziałów przeciwuderzającej dywizji, na niezależnych kierunkach, w znacznym oddaleniu od siebie i na znacznie szerszym froncie;
- prowadzenie przeciwuderzenia będzie prowadzone najczęściej w szyku pieszym, natomiast transportery opancerzone i czołgi będą się przemieszczały wzdłuż dróg i przesiek;
- mniejszą głębokość zadań i tempo przeciwuderzenia;
- planowanie oprócz elementów ubezpieczenia, wykonania zawał leśnych oraz budowę zapór inżynierskich na zagrożonych przez przeciwnika kierunkach;
- budowę ukryć dla ludzi, sprzętu i środków zaopatrzenia w miejscach

podmokłych metodą nasypową;

- rozmieszczanie jednostek logistycznych wzdłuż dróg i przesiek – bezpośrednio za ugrupowaniem bojowym wojsk, urządzeń logistycznych na skraju lasu i w pobliżu dużych polan;
- organizację konwojowania kolumn logistycznych, ze względu na zagrożenie działalnością grup dywersyjno-rozpoznawczych oraz pododdziałów rozbitych zgrupowań przeciwnika.

### **3.2 Wnioski z wpływu uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w terenie lesistym, lesisto-jeziornym na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

W terenie lesistym, lesisto-jeziornym w zabezpieczeniu logistycznym przeciwuderzenia dywizji należy:

1. Maksymalnie usamodzielnąć pododdziały w ŚBiM, transport samochodowy oraz sprzęt i materiały sanitarne (ze względu na możliwość prowadzenia działań na różnych niezależnych kierunkach (na szerokim froncie) oraz w przewidywaniu okrążenia).
2. Przewidywać:
  - większe zużycie: amunicji strzeleckiej, moździerzowej, artyleryjskiej do ognia pośredniego, mps oraz mniejsze zużycie: amunicji czołgowej, przeciwlotniczej i PPK;
  - dużą nierównomierność zużycia amunicji do poszczególnych środków ogniowych;
  - trudności w zaopatrzeniu w wodę oraz konieczność objęcia ochroną istniejących ujęć wodnych;
  - trudności w składowaniu ŚBiM;
  - konieczność dobrego oznakowania dróg dowozu i ewakuacji, oraz przedsięwzięcia prowadzące do przygotowania objazdów i mijanek oraz zabezpieczenia sprawnej regulacji ruchu;
  - wykorzystywanie dróg wodnych do dowozu i ewakuacji, które z kolei wymusza korzystanie ze świadczeń osobistych i rzeczowych (statków,

barek, łodzi) oraz przygotowanie przystani wodnych do załadunku i wyładunku środków transportu z zaopatrzeniem lub samego zaopatrzenia, a także ewakuowanych ludzi, uzbrojenia lub sprzętu wojskowego;

➤ ograniczenia w ruchu a nawet jego całkowite sparaliżowanie przez grupy dywersyjne oraz zawały leśne (szczególnie w ciążninach terenowych).

3. W procesie zabezpieczenia logistycznego dywizji prowadzącej przeciwuderzenie w terenie lesistym lesisto-jeziornym jednostki logistyczne rozmieszczać na głównych kierunkach działania, wzdłuż dróg i blisko pierwszych rzutów ugrupowania bojowego wojsk.
4. Rozmieszczać oddziały pododdziału oraz urządzenia logistyczne poza zwartymi kompleksami leśnymi.
5. Zabezpieczyć właściwą obronę i ochronę oddziałów, pododdziałów i urządzeń logistycznych. W rejonie rozmieszczenia zwiększyć ilość patroli i posterunków, a transporty z zaopatrzeniem konwojować przez wydzielone pododdziały bojowe.
6. Szczególną uwagę zwrócić na obronę przeciwdywersyjną i ochronę przeciwpożarową.
7. Wzmacniać oddziały i pododdziały pierwszego rzutu środkami ewakuacyjnymi. Wykonywać remonty bieżące uszkodzonego uzbrojenia i sprzętu technicznego metodą serwisową.
8. Przybliżać punkty opatrunkowe do walczących brygad i batalionów oraz zwiększać ilość środków opatrunkowych krwi i płynów krwiozastępczych.
9. Wydzielać dodatkowe siły do wyszukiwania i wynoszenia rannych do dróg ewakuacji.
10. Wydzielać dodatkowe siły do obrony i ochrony kolumn transportowych, obiektów drogowych i elementów kierowania ruchem.

#### **4 Uwarunkowania wykonywania przeciwuderzenia zimą**

Zima zaliczana jest do szczególnie trudnych dla wojsk pór roku, w których organizowanie i realizacja zabezpieczenia logistycznego, walczących

oddziałów, wymaga dużego wysiłku od organów, oddziałów i urzędzeń logistycznych. Najistotniejsze z nich to przede wszystkim:

- pokrywa śnieżna, opady, mgły oraz możliwość powstawania lawin;
- niska temperatura i częste jej wahania;
- gołoledź i zamiecie śnieżne;
- krótki dzień i długa noc.

Ważnymi cechami charakterystycznymi warunków zimowych mogą być:

- chłód, który powoduje znacznie zmniejszenie wydolności psychofizycznej żołnierzy;
- wiatry, które potęgują podatność organizmu na ochłodzenie;
- ograniczone możliwości wykorzystania dróg i linii kolejowych;
- obniżone możliwości trakcyjne pojazdów mechanicznych.

Działania w warunkach zimowych wymagają lepszego zabezpieczenia. Będą one zwykle prowadzone przez małe jednostki, a ich struktura organizacyjna powinna być dopasowana do zadań.

#### **4.1 Wpływ uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia zimą na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

Ciężkie (czasami ekstremalne) warunki atmosferyczne wpływają ujemnie na wydajność i wytrzymałość ludzi oraz możliwości techniczno-eksploatacyjne sprzętu, komplikują dostawy zaopatrzenia, ewakuację rannych i chorych oraz uszkodzonego UiSW. Powodują one również zwiększenie awaryjności sprzętu, oraz zachorowalności stanów osobowych. Niskie temperatury determinują potrzebę organizacji dodatkowych dostaw ciepłego umundurowania, wysokokalorycznego żywienia oraz opału. Wiele, z wymienionych powyżej przedsięwzięć, musi być wykonywanych w nocy (zimą są bardzo krótkie dni) oraz w warunkach złej widoczności (zamiecie, mgły itp.).

**Zabezpieczenie materiałowe** dywizji wykonującej przeciwuderzenie w zimie będzie się charakteryzowało wzrostem zużycia:

- mps (1,5-2 razy);
- materiałów wybuchowych<sup>34</sup>;
- produktów żywnościowych podnoszących kaloryczność posiłków.

Ze względu na niskie temperatury, ważnym zagadnieniem będzie zabezpieczenie:

- gorących posiłków (w taki sposób aby ze względu na niskie temperatury nie traciła swych właściwości) a także gorącej herbaty i kawy (szczególnie w nocy);
- dodatkowego ciepłego umundurowania (cieplej odzieży i obuwia), zimowych kombinezonów maskujących oraz okularów przeciwsłonecznych;
- w opał (węgiel, drewno) oraz sprzęt ogrzewczy i ocieplający;
- nart, nartosań (toboganów) itp.;
- płynów trudno zamarzających (do układów chłodzenia, spryskiwaczy szyb) odmrażaczy do szyb, środków ułatwiających rozruch silników itp.;
- zapasu dodatkowego ŚBiM na kierunkach szczególnie niedogodnych.

**W zabezpieczeniu technicznym** przeciwuderzenia w zimie należy uwzględnić:

- przygotowanie sprzętu do działania w warunkach ekstremalnych;
- wydzielenie ludzi i sprzętu (spychacze, samochody wyposażone w pługi odśnieżne, ciągniki gąsienicowe) na odcinki dróg o trudnych podjazdach i stromych zjazdach;
- wydzielenia dodatkowych ciągników ewakuacyjnych celem wyciągnięcia sprzętu, który ugrzązał, uwiązł lub zawisł;
- wzrost wypadków drogowych;
- podwyższoną awaryjność pojazdów mechanicznych
- dyżury ciągników gąsienicowych do udzielania pomocy kolumnom logistycznym.

**Zabezpieczenie transportowe** – będzie utrudnione, ze względu na:

- grubą pokrywą śnieżną, opady, mgły oraz możliwość powstawania lawin;

- niskie temperatury i częste jej wahania;
- gołoledź i zamiecie śnieżne;
- konieczność:
  - ✓ realizacji dowozów i ewakuacji nocą;
  - ✓ dobrego oznakowania rejonów rozmieszczenia i dróg dojazdowych;
  - ✓ budowy mijanek i przygotowanie objazdów dla szczególnie trudnych odcinków;
  - ✓ wystawienia większej ilości posterunków regulacji ruchu;
- wydłużony czas przygotowania i utrzymania dróg.

W planowaniu transportu należy uwzględnić możliwość wykorzystania dróg przez zamrożone jeziora, a niekiedy również rzeki i bagna.

**W zabezpieczeniu medycznym** dywizji w przeciwwuderzeniu wykonywanym zimą szczególnego znaczenia nabiera szybkie wyszukiwanie, zbiórka i ewakuacja rannych i chorych, ponieważ utrata krwi przy zranieniu sprzyja przeziębieniom, odmrożeniom i zamarzaniu rannych.

*„Żołnierze niedostatecznie przygotowani do działań w warunkach zimy ulegają przeziębieniom, chorobom oczu, skóry, odmrożeniom, a niejednokrotnie i chorobom zakaźnym. „W pierwszej wojnie światowej armia francuska straciła 79 703 żołnierzy z powodu odmrożeń, w armii niemieckiej na 500 000 zachorowań było 2,6% odmrożeń (nie wliczając w to przypadków nie wymagających leczenia szpitalnego). W wojnie radziecko-fińskiej 1939-40 r. z ogólnej ilości chorób na chorujących z ochłodzenia ciała (przeziębieniem) przypadało około 25-30%, a na choroby skóry i tkanki podskórnej około 8-10%”<sup>35</sup>.*

Wyszukiwanie angażować może znaczne ilości ludzi, z tego powodu można sądzić, że realizacja tego przedsięwzięcia, przy udziale tylko personelu medycznego, wydaje się niemożliwa. Do wynoszenia rannych i chorych oraz grupowania ich wzdłuż dróg, potrzebna będzie znaczna ilość żołnierzy-

---

<sup>34</sup> Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159.

<sup>35</sup> H. Jasieniewski.: Właściwości zabezpieczenia tyłowego pułku i dywizji w warunkach szczególnych. AON 1984, s. 22.

noszowych, co z kolei wymagać będzie użycia pododdziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk, na podstawie decyzji dowódcy.

Należy przewidzieć dodatkowe punkty odpoczynku, ogrzewania i żywienia na drogach ewakuacji medycznej, jak również dodatkowe wyposażenie pojazdów sanitarnych w koce, kołdry, śpiwory, buty filcowe, a sanitariuszy w narty, nartosanie oraz tobogany itp. sprzęt ułatwiający ewakuację.

Do ewakuacji rannych i chorych kierować należy środki transportu wyposażone w sprzęt do ogrzewania. Działalność służby zdrowia ukierunkowuje się zazwyczaj na zapobieganie odmrożeniom i przeziębieniom.

### **Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym**

W czasie wykonywania przeciwwuderzenia przez dywizję w zimie oddziały, pododdziały i urządzenia logistyczne rozmieszcza się, uwzględniając zasady przyjęte dla specyficznych warunków terenowych.

W planowaniu należy uwzględnić:

- organizację grup tragarzy wyposażonych w narty;
- wydzielenie dodatkowych sił sprzętu i środków materiałowych dla poszczególnych pionów funkcjonalnych logistyki;
- wydłużony czas na ukrycie pododdziałów i urządzeń logistycznych, zmniejszona wydajność maszyn inżynierskich<sup>36</sup>;

W planowaniu szczególnie ważne są następujące czynniki:

- ocena prawdopodobnych warunków atmosferycznych. Silny chłód, silne wiatry i burze mogą powodować ograniczenia widoczności i mobilności. Szybka zmiana z suchego mrozu na moką pogodę wywiera negatywny wpływ na zdrowie oraz możliwości psychofizyczne żołnierzy;
- określenie dopuszczalnego czasu wykonania zadań;
- żołnierze działający w tych warunkach, wymagają dodatkowego czasu na

---

<sup>36</sup> Podczas wykonywania zadań w innych warunkach niż normalne (zwykłe) normy czasowe zwiększa się o:

- ✓ 25% w temperaturze  $-15^{\circ}\text{C}$  i niższej;
- ✓ 30% w warunkach nocnych, podczas roztopów, gęstej mgły, ulewnego deszczu, silnego opadu śniegu, na bezdrożach, występowania pokrywy śnieżnej przekraczającej 30 cm oraz w terenie skażonym w indywidualnych środkach ochrony;
- ✓ 200-300% w gruntach skalistych i zamrzniętych (głębokość przemarzania do 1m i więcej).

Normy operacyjne wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego. MON. Warszawa 1981.

odpoczynek oraz wysokokalorycznego pożywienia;

- w sytuacji silnych mrozów, należy brać pod uwagę, potrzebę zapewnienia schronienia;
- konieczność wykonania rozbudowy inżynieryjnej w zmarzlinie przy użyciu specjalistycznego wyposażenia lub materiałów wybuchowych.

Zaletą zimy jest możliwość przekraczania przeszkód wodnych, bagien, grzęzawisk i innych niedostępnych obszarów w wyniku ich zamrożenia. Każdorazowo należy jednak rozpoznać grubość lodu, czy też głębokość zamrożenia ziemi, aby teren wykorzystać do osiągnięcia celu walki.

#### **4.2 Wnioski z wpływu uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia zimą na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

Warunki zimowe zabezpieczenia logistycznego przeciwuderzenia wymagają i powodują:

1. Zgromadzenia, w okresie przygotowawczym, zwiększonych ilości paliw płynnych oraz materiałów wybuchowych niezbędnych.
2. Utrudnienia w dowozie zaopatrzenia, eksploatacji uzbrojenia i sprzętu wojskowego, ewakuacji technicznej i medycznej oraz stwarzają szczególne wymagania wobec usług gospodarczo-bytowych.
3. Spadek ładowności środków transportowych oraz prędkości jazdy na drogach dowozu i ewakuacji (z uwagi na pokrywą śnieżną i gołoledź). Powodować to będzie wydłużenie czasów związanych z dostawami i ewakuacją (zmniejszone prędkości przejazdu).
4. Wydłużenie czasu przeładunków.
5. Konieczność:
  - zapewnienia: gorących posiłków o podwyższonej kaloryczności; dodatkowych ocieplanych, maskujących sortów mundurowych, opału i sprzętu specjalistycznego;
  - przygotowania sprzętu do warunków zimowych (wymiana olejów,

płynów chłodzących; wyposażenie sprzętu w łańcuchy, pługi odśnieżne; itp.);

- dobrego oznakowania dróg dowozu i ewakuacji, przygotowania objazdów i mijanek oraz zabezpieczenia sprawnej regulacji ruchu;
  - wykorzystania, w transporcie ŚBiM, sań, kolejek i wyciągów linowych itp.;
  - dodatkowych przedsięwzięć związanych z maskowaniem (malowanie sprzętu w barwy ochronne lub tylko odświeżaniem powłok);
  - organizowania dodatkowych sił i środków do wyszukiwania i ewakuacji rannych do dróg ewakuacji medycznej;
  - wydzielenia ciągników ewakuacyjnych oraz pojazdów wyposażonych w pługi odśnieżne na trudno przejezdne odcinki dróg;
  - przygotowania mijanek na wąskich odcinkach dróg.
  - planowania remontów sprzętu na bazie cywilnej infrastruktury technicznej;
  - rozmieszczenia punktów opatrunkowych w obiektach ogrzewanych.
6. Prowadzenia akcje profilaktycznych w celu zmniejszenia występowanie odmrożeń.

## **5 Uwarunkowania wykonywania przeciwuderzenia w warunkach ograniczonej widoczności**

Warunki ograniczonej widoczności występują w nocy, w czasie mgły, opadów i stosowania dymów. Znany jest jedynie czas zmiany dnia w noc i odwrotnie. Czas, w którym podnosi się mgła, może być prognozowany lub bywa, że jest typowy dla danego rejonu (obszaru) w danej porze roku. Zmiany widoczności zależne od pogody lub nieprzewidzianego użycia dymów, zwykle nie mogą być prognozowane.

W warunkach ograniczonej widoczności, wzrasta znaczenie inicjatywy dowódców oraz uwydatnia się przewaga wojsk lepiej wyposażonych w nowoczesne urządzenia optoelektroniczne, które zapewniają częściowe pokonanie ograniczeń wynikających z tych warunków.

Działania w warunkach ograniczonej widoczności charakteryzują się:

- obniżeniem skutecznego zasięgu uzbrojenia;
- wolniejszym tempem prowadzonych działań;
- wzrostem znaczenia zapór inżynierskich;
- utrudnionym dowodzeniem, synchronizacją i współdziałaniem oraz realizacją przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego i logistycznego;
- koniecznością wydania skrupulatnych wytycznych dotyczących oświetlenia pola walki;
- potrzebą wzmożonego wysiłku obserwacyjnego;
- prowadzeniem rozpoznania, lokalizowania celów i identyfikacji sił na znacznie krótszych odległościach;
- demaskowaniem w ciemnościach stanowisk ogniowych błyskami wystrzałów; z drugiej zaś strony mgła, opady i dym obniżać będą demaskujące cechy broni;
- dyscypliną używania świateł i wywoływania hałasu;
- zwiększonym czasem wykonywania zadań w warunkach naturalnego maskowania;
- obniżeniem indywidualnej wydolności żołnierzy, wzrostem napięcia fizycznego i psychicznego, a tym samym zwiększoną podatnością na objawy paniki.

### **5.1 Wpływ uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w warunkach ograniczonej widoczności na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

**Noc**, z logistycznego punktu widzenia ma, co najmniej dwa aspekty. Z jednej strony, utrudnia wykonywanie wielu przedsięwzięć logistycznych (dostawy zaopatrzenia, ewakuacja, remonty, prace przeładunkowe, usługi gospodarczo-bytowe itp.) oraz dotarcie z nimi do właściwego adresata. Natomiast z drugiej strony - stwarza dobre warunki maskowania. Powoduje to, że dla pododdziałów i urzędów logistycznych dywizji, jest ona podstawową porą

doby, w czasie, której wykonywana jest większość przedsięwzięć logistycznych na rzecz walczących oddziałów (brygad, pułków oraz samodzielnych batalionów i dywizjonów)<sup>37</sup>.

**Zabezpieczenie materiałowe** dywizji, wykonującej przeciwuderzenie w nocy, będzie się charakteryzowało wzrostem zużycia:

- amunicji strzeleckiej;
- amunicji oświetlającej<sup>38</sup>.

**Zabezpieczenie techniczne** dywizji, wykonującej przeciwuderzenie w nocy, będzie się charakteryzowało:

- wykorzystaniem w szerokim zakresie sprzętu noktowizyjnego itp.;
- koniecznością doboru urządzeń, ze względu na: ich możliwości, ograniczenia narzucone planami oświetlenia i obserwacji, czy też zagrożeń powodowanych ich aktywnością, to znaczy: zdemaskowania lub możliwością przeciwdziałania ze strony przeciwnika.

**Zabezpieczenie transportowe** dywizji, wykonującej przeciwuderzenie w nocy, będzie się charakteryzowało:

- trudnościami w trafieniu na punkty spotkania;
- ruchem pojazdów na światłach zaciemnionych (pozycyjnych);
- wydłużonym czasem dowozu i ewakuacji;
- szybszym zmęczeniem kierowców (przy dużej koncentracji jazdy);
- koniecznością wyposażenia pododdziałów w celowniki termiczne, umożliwiające obserwację w zadymieniu, zamgleniu i przez rzadkie listowie.

**Zabezpieczenie medyczne** dywizji, wykonującej przeciwuderzenie w nocy, będzie się charakteryzowało:

- obniżeniem indywidualnej wydolności żołnierzy;
- wzrostem napięcia fizycznego i psychicznego, a tym samym zwiększoną podatnością na objawy paniki.

### **Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym**

---

<sup>37</sup> Por. E. Nowak: Zabezpieczenie logistyczne dywizji zmechanizowanej w walce. AON 1997, s. 85-88.

<sup>38</sup> Biuletyn informacyjny nr 1 (163). Szt. Gen. Warszawa 1996, s. 159.

Planowanie działań w warunkach ograniczonej widoczności jest takie same, jak przy działaniach w warunkach normalnych. Niemniej jednak w trakcie tego procesu koniecznym będzie uwzględnienie tego, że:

- należy zapewnić ściślejszą synchronizację i współdziałanie;
- użycie przez przeciwnika dymów może obniżyć skuteczność części uzbrojenia, szczególnie kierowanych środków przeciwpancernych;
- użycie niektórych rodzajów broni lub sprzętu bojowego, zwłaszcza starszej generacji będzie wręcz niemożliwe lub bardzo ograniczone.

## **5.2 Wnioski z wpływu uwarunkowań wykonywania przeciwuderzenia w warunkach ograniczonej widoczności na zabezpieczenie logistyczne dywizji**

Warunki ograniczonej widoczności w zabezpieczeniu logistycznym umożliwiają i powodują:

1. Łatwiejsze maskowanie stanowisk (jednakże musi być brana pod uwagę możliwość ich wykrycia przez urządzenia optoelektroniczne przeciwnika).
2. Trudności w utrzymaniu kierunku, szczególnie w terenie, który może być słabo odwzorowany na mapie i który nie został rozpoznany.
3. Wolniejsze przemieszczanie kolumn transportowych, a ponadto ograniczone do dobrze rozpoznanych dróg i ścieżek.
4. Przenikaniu przeciwnika i uderzenia na oddziału, pododdziału, składy oraz urządzenia logistyczne.
5. Konieczność:
  - wykorzystania przewodników, do prowadzenia kolumn transportowych;
  - przestrzegania zasad maskowania (zwłaszcza wszelkiego rodzaju świateł), co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia prędkości kolumn z zaopatrzeniem;
  - zgromadzenia w okresie przygotowawczym środków zaopatrzenia będących poza asortymentem utrzymywanym w składach (amunicji oświetlającej i sygnałowej, latarek, tablic wskaźnikowych, farby

fosforyzującej, folii odblaskowej itp.);

- wydzielenia do wyszukiwania rannych ich ewakuacji i udzielania im pomocy medycznej dodatkowych sił i środków.

## 6 Wnioski

Przeprowadzone badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Z logistycznego punktu widzenia, wszystkie wyróżnione warunki operacyjne terenowe i atmosferyczne należy oceniać pod względem możliwości realizacji zadań zabezpieczenia materiałowego, technicznego transportowego i medycznego a w tym:
  - możliwości rozmieszczenia oddziałów oraz rozwinięcia urządzeń logistycznych;
  - zapewnienia dobrych warunków funkcjonowania (pracy) urządzeń logistycznych;
  - układu sieci drogowej;
  - sposobu przygotowania pojazdów mechanicznych do jazdy w terenie;
  - możliwości pozyskiwania (wydobywania) wody.
  - sposobu organizacji dostaw zaopatrzenia walczącym oddziałom, a także ewakuacji rannych i chorych oraz uszkodzonego UiSW;
  - zakresu usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych;
  - sposobu i zakresu organizacji obrony i ochrony oddziałów i urządzeń logistycznych itp.
2. W warunkach specyficznych szczególnej wartości nabiera rekonesans logistyczny, podczas którego należy rozpoznać przede wszystkim:
  - drogi dowozu i ewakuacji;
  - objazdy i możliwość zorganizowania mijanek;
  - miejsca rozstawienia regulacji ruchu;
  - miejsca zorganizowania dyżurowania ciągników (na odcinkach dróg o trudnych podjazdach i stromych zjazdach);

- grubość pokrywy śnieżnej;
- grubość lodu na rzekach, jeziorach i bagnach;
- możliwość pozyskania dodatkowego sprzętu i środków materiałowych ułatwiających działanie w tych warunkach atmosferycznych.

**PROCEDURA OCENY POTENCJAŁU ŚBiM DYWIZJI W  
PRZECIWUDERZENIU**

**Główny problem badawczy:** Jaka jest autonomiczność dywizji w przeciwuderzeniu?

**Założenia wstępne**

1. Potrzeby materiałowe dywizji w przeciwuderzeniu - jak załącznik 4.
2. Ukompletowanie dywizji do przeciwuderzenia – 90%.
3. Zapasy nienaruszalne<sup>39</sup> - 20% stanu zapasów normatywnych.
4. Potrzeby uzupełnienia zapasów ŚBiM w DZ z chwilą obniżenia się ich do poziomu 50% stanu normatywnego<sup>40</sup>.
5. Urzutowanie zapasów ŚBiM w DZ – jak załącznik 3
6. Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DZ– Załącznik 4 tabela 2.
7. Wielkość zapasów środków bojowych i materiałowych w DPanc– Załącznik 4 tabela 3.

---

<sup>39</sup> Zapas nienaruszalny – część zapasów taktycznych utrzymywanych w oddziałach i jednostkach logistycznych ZT przeznaczonych na zaspokojenie potrzeb materiałowych wojsk w szczególnych sytuacjach i okolicznościach. Określany i zużywany na rozkaz upoważnionego dowódcy

<sup>40</sup> Por.: Tymczasowe zasady funkcjonowania systemu zaopatrywania SZ RP. Zarządzenie Szefa Inspektoratu Logistyki Zastępcy Szefa Sztabu Generalnego WP nr 101/Log z dnia 4.11.1996 r., s.23.

## Rozwiązanie problemu badawczego.

W celu obliczenia faktycznej wielkości zapasów ŚBiM przewidzianych do wykorzystania w przeciwuderzeniu dywizji dokonano obliczeń wielkości (masy) zapasów nienaruszalnych w oparciu o przyjęte założenia (załącznik 9 założenia wstępne pkt 3). Wielkości te przedstawiono w tabeli 1,2, 3, 4, 5, 6.

**Tabela 1.**

Zapasy nienaruszalne środków bojowych i TŚM w DZ wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.        | Zapas nienaruszalny |              |               |
|--------------------------------------|-------------------|------------|---------------------|--------------|---------------|
|                                      |                   |            | Oddziały DZ         | bzaop        | Razem         |
| Amunicja                             | strzelecka        | [t]        | 17,63               | 3,92         | <b>21,55</b>  |
|                                      | strzelecka pokład | [t]        | 11,01               | 1,57         | <b>12,59</b>  |
|                                      | artyleryjska      | [t]        | 54,43               | 12,10        | <b>66,52</b>  |
|                                      | moździerzowa      | [t]        | 20,55               | 4,57         | <b>25,11</b>  |
|                                      | rakietowa         | [t]        | 34,57               | 4,13         | <b>38,70</b>  |
|                                      | ppanc             | [t]        | 11,34               | 2,84         | <b>14,18</b>  |
|                                      | czołgowa i bwp    | [t]        | 51,27               | 7,32         | <b>58,59</b>  |
|                                      | przeciwlotnicza   | [t]        | 14,33               | 2,05         | <b>16,38</b>  |
|                                      | PPK               | [t]        | 0,20                | 0,04         | <b>0,25</b>   |
|                                      | PPK (na WB)       | [t]        | 3,50                | 0,50         | <b>4,00</b>   |
| <b>Razem Amunicja</b>                |                   | <b>[t]</b> | <b>218,83</b>       | <b>39,03</b> | <b>257,86</b> |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | <b>[t]</b> | <b>32,40</b>        | <b>21,60</b> | <b>54,00</b>  |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | <b>[t]</b> | <b>4,32</b>         | <b>2,88</b>  | <b>7,20</b>   |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | <b>[t]</b> | <b>64,80</b>        | <b>43,20</b> | <b>108,00</b> |

Tabela 2.

Zapasy nienaruszalne MPS DZ wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.        | Zapas nienaruszalny |              |               |
|---------------------|-----------------------|------------|---------------------|--------------|---------------|
|                     |                       |            | Oddziały<br>DZ      | bzaop        | Razem         |
| MPS                 | - BS                  | [t]        | 16,38               | 4,09         | <b>20,47</b>  |
|                     | - ON do poj. koł.     | [t]        | 136,92              | 34,23        | <b>171,15</b> |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [t]        | 99,95               | 33,32        | <b>133,26</b> |
|                     | - paliwo do agregatów | [t]        | 0,29                | 0,07         | <b>0,36</b>   |
| <b>Razem MPS</b>    |                       | <b>[t]</b> | <b>253,54</b>       | <b>71,71</b> | <b>325,25</b> |

Tabela 3.

Zapasy nienaruszalne żywności, wody,  
przedmiotów zaopatrzenia mundurowego DZ wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia |  | Jm.                    | Zapas nienaruszalny |       |              |
|---------------------|--|------------------------|---------------------|-------|--------------|
|                     |  |                        | Oddziały<br>DZ      | bzaop | Razem        |
| Woda konsumpcyjna   |  | [m <sup>3</sup> ]      |                     |       | <b>33,61</b> |
| Woda technologiczna |  | [m <sup>3</sup> ]      |                     |       | <b>4,26</b>  |
| <b>Razem woda</b>   |  | <b>[m<sup>3</sup>]</b> |                     |       | <b>37,86</b> |
| ŻYWNOSĆ             |  | [t]                    | 36,86               | 12,29 | <b>49,15</b> |
| UMUNDUROWANIE       |  | [t]                    | 7,86                | 3,93  | <b>11,79</b> |

Tabela 4.

Zapasy nienaruszalne środków bojowych i TŚM w DPanc wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.        | Zapas nienaruszalny |              |               |
|--------------------------------------|-------------------|------------|---------------------|--------------|---------------|
|                                      |                   |            | Oddziały<br>DZ      | bzaop        | Razem         |
| <b>Amunicja</b>                      | strzelecka        | [t]        | 16,78               | 3,73         | <b>20,51</b>  |
|                                      | strzelecka pokład | [t]        | 11,53               | 1,65         | <b>13,18</b>  |
|                                      | artyleryjska      | [t]        | 54,43               | 12,10        | <b>66,52</b>  |
|                                      | moździerzowa      | [t]        | 15,31               | 3,40         | <b>18,71</b>  |
|                                      | rakietowa         | [t]        | 34,57               | 4,13         | <b>38,70</b>  |
|                                      | ppanc             | [t]        | 11,34               | 2,84         | <b>14,18</b>  |
|                                      | czołgowa i bwp    | [t]        | 65,81               | 9,40         | <b>75,22</b>  |
|                                      | przeciwlotnicza   | [t]        | 14,33               | 2,05         | <b>16,38</b>  |
|                                      | PPK               | [t]        | 0,22                | 0,04         | <b>0,27</b>   |
|                                      | PPK (na WB)       | [t]        | 2,82                | 0,40         | <b>3,23</b>   |
| <b>Razem Amunicja</b>                |                   | <b>[t]</b> | <b>227,15</b>       | <b>39,73</b> | <b>266,88</b> |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | <b>[t]</b> | <b>32,40</b>        | <b>21,60</b> | <b>54,00</b>  |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | <b>[t]</b> | <b>4,32</b>         | <b>2,88</b>  | <b>7,20</b>   |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | <b>[t]</b> | <b>64,80</b>        | <b>43,20</b> | <b>108,00</b> |

Tabela 5.

Zapasy nienaruszalne MPS DPanc wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.        | Zapas nienaruszalny |              |               |
|---------------------|-----------------------|------------|---------------------|--------------|---------------|
|                     |                       |            | Oddziały<br>DZ      | bzaop        | Razem         |
| MPS                 | - BS                  | [t]        | 16,46               | 4,12         | <b>20,58</b>  |
|                     | - ON do poj. koł.     | [t]        | 135,63              | 33,91        | <b>169,54</b> |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [t]        | 114,11              | 38,04        | <b>152,15</b> |
|                     | - paliwo do agregatów | [t]        | 0,29                | 0,07         | <b>0,36</b>   |
| <b>Razem MPS</b>    |                       | <b>[t]</b> | <b>266,49</b>       | <b>76,13</b> | <b>342,63</b> |

Tabela 6.

Zapasy nienaruszalne żywności, wody,  
przedmiotów zaopatrzenia mundurowego DPanc wynoszą:

| Rodzaj zaopatrzenia |  | Jm.                    | Zapas nienaruszalny |       |              |
|---------------------|--|------------------------|---------------------|-------|--------------|
|                     |  |                        | Oddziały<br>DZ      | bzaop | Razem        |
| Woda konsumpcyjna   |  | [m <sup>3</sup> ]      |                     |       | <b>33,61</b> |
| Woda technologiczna |  | [m <sup>3</sup> ]      |                     |       | <b>4,26</b>  |
| <b>Razem woda</b>   |  | <b>[m<sup>3</sup>]</b> |                     |       | <b>37,86</b> |
| ŻYWNOŚĆ             |  | [t]                    | 35,84               | 11,95 | <b>47,79</b> |
| UMUNDUROWANIE       |  | [t]                    | 7,64                | 3,82  | <b>11,47</b> |

Faktyczną wielkość zapasów przeznaczonych do zużycia w przeciwuderzeniu możemy przeliczyć na podstawie modelu 4.2.1.

Autonomicznością dywizji pod względem zaopatrzenia w ŚBiM (tzw. autonomiczność zaopatrzeniowa) możemy obliczyć na podstawie modelu 4.2.1.

**Tabela 7.**

Autonomiczność DZ wykonującej przeciwuderzenie pod względem środków bojowych i TŚM.

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.           | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |             |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|-------------|
|                                      |                   |               | max                                  | min         |
| <b>Amunicja</b>                      | strzelecka        | [doba]        | 1,80                                 | 1,78        |
|                                      | strzelecka pokład | [doba]        | 2,24                                 | 1,48        |
|                                      | artyleryjska      | [doba]        | 2,40                                 |             |
|                                      | moździerzowa      | [doba]        | 2,40                                 |             |
|                                      | rakietowa         | [doba]        | 0,81                                 |             |
|                                      | ppanc             | [doba]        | 1,60                                 |             |
|                                      | czołgowa i bwp    | [doba]        | 1,78                                 | 1,11        |
|                                      | przeciwlotnicza   | [doba]        | 1,40                                 |             |
|                                      | PPK               | [doba]        | 1,44                                 |             |
|                                      | PPK (na WB)       | [doba]        | 1,87                                 |             |
| <b>Średnio za Amunicję</b>           |                   | <b>[doba]</b> | <b>1,78</b>                          | <b>1,46</b> |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | [doba]        | <b>3,60</b>                          |             |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | [doba]        | <b>2,40</b>                          |             |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | [doba]        | <b>2,40</b>                          |             |

**Tabela 8.**

Autonomiczność DZ wykonującej przeciwuderzenie pod względem MPS.

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.    | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|-----------------------|--------|--------------------------------------|
|                     |                       |        |                                      |
| <b>MPS</b>          | - BS                  | [doba] | 3,56                                 |
|                     | - ON do poj. koł.     | [doba] | 3,56                                 |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [doba] | 2,67                                 |
|                     | - paliwo do agregatów | [doba] | 22,22                                |

**Tabela 9.**

Autonomiczność DZ wykonującej przeciwuderzenie pod względem żywności, wody, przedmiotów zaopatrzenia mundurowego.

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.    | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|--------|--------------------------------------|
| ŻYWNOŚĆ             | [doba] | 5,12                                 |
| UMUNDUROWANIE       | [doba] | 1,99                                 |

**Tabela 10.**

Autonomiczność DPanc wykonującej przeciwuderzenie pod względem środków bojowych i TŚM.

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.    | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |      |
|--------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------|------|
|                                      |                   |        | min                                  | max  |
| Amunicja                             | strzelecka        | [doba] | 1,80                                 | 1,78 |
|                                      | strzelecka pokład | [doba] | 2,24                                 | 1,48 |
|                                      | artyleryjska      | [doba] | 2,40                                 |      |
|                                      | moździerzowa      | [doba] | 2,40                                 |      |
|                                      | rakietowa         | [doba] | 0,81                                 |      |
|                                      | ppanc             | [doba] | 1,60                                 |      |
|                                      | czołgowa i bwp    | [doba] | 1,87                                 | 1,11 |
|                                      | przeciwlotnicza   | [doba] | 1,40                                 |      |
|                                      | PPK               | [doba] | 1,60                                 |      |
|                                      | PPK (na WB)       | [doba] | 1,87                                 |      |
| Średnio za Amunicję                  |                   | [doba] | 1,80                                 | 1,46 |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | [doba] | <b>3,60</b>                          |      |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | [doba] | <b>2,40</b>                          |      |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | [doba] | <b>2,40</b>                          |      |

**Tabela 11.**

Autonomiczność DPanc wykonującej przeciwuderzenie pod względem mps<sup>41</sup>.

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.    | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|-----------------------|--------|--------------------------------------|
| MPS                 | - BS                  | [doba] | 3,20                                 |
|                     | - ON do poj. koł.     | [doba] | 3,20                                 |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [doba] | 2,40                                 |
|                     | - paliwo do agregatów | [doba] | 20,00                                |

**Tabela 12.**

Autonomiczność DPanc wykonującej przeciwuderzenie pod względem żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego.

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.    | Przy wykorzystaniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|--------|--------------------------------------|
| ŻYWNOSĆ             | [doba] | 4,80                                 |
| UMUNDUROWANIE       | [doba] | 2,00                                 |

Potrzeby uzupełnienia zapasów środków bojowych i materiałowych dywizji wykonującej przeciwuderzenie pojawią się z chwilą gdy stan posiadania obniży się do 50% stanu normatywnego, z uwagi na zapewnienie ciągłości zaopatrzenia.

Czas rozpoczęcia dostaw ŚBiM dla dywizji wykonującej przeciwuderzenie możemy ustalić wykorzystując model 4.2.3.

---

<sup>41</sup> W pozycji Razem MPS uśredniono dla trzech podstawowych rodzajów paliw zabezpieczenie dni

Tabela 13.

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów środków bojowych i TŚM DZ wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.           | Czas rozpoczęcia dostaw przy uwzględnieniu ŚBiM oddziałów DZ |               |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|--|---------------|
|                                      |                   |               | min  | max           |
| Amunicja                             | strzelecka        | [doba]        | 1 3/24   | 22/24         |
|                                      | strzelecka pokład | [doba]        | 1 10/24  | 1 4/24        |
|                                      | artyleryjska      | [doba]        | 1 12/24  |               |
|                                      | moździerzowa      | [doba]        | 1 12/24  |               |
|                                      | rakietowa         | [doba]        | 1 00/24  |               |
|                                      | ppanc             | [doba]        | 19/24  |               |
|                                      | czołgowa i bwp    | [doba]        | 1 4/24   | 21/24         |
|                                      | przeciwlotnicza   | [doba]        | 21/24  |               |
|                                      | PPK               | [doba]        | 22/24  |               |
|                                      | PPK (na WB)       | [doba]        | 1 4/24   |               |
| <b>Średnio za Amunicję</b>           |                   | <b>[doba]</b> | <b>1 3/24</b>  | <b>1 1/24</b> |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | [doba]        | <b>2 6/24</b>  |               |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | [doba]        | <b>1 12/24</b>   |               |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | [doba]        | <b>1 12/24</b>   |               |

Tabela 14.

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów MPS DZ wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.    | Czas rozpoczęcia dostaw przy uwzględnieniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|-----------------------|--------|--|
|                     |                       |        |  |
| MPS                 | - BS                  | [doba] | 2 5/24   |
|                     | - ON do poj. koł.     | [doba] | 2 5/24   |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [doba] | 1 16/24  |
|                     | - paliwo do agregatów | [doba] | 13 21/24   |

Tabela 15.

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego DZ wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.    | Czas rozpoczęcia dostaw |
|---------------------|--------|-------------------------|
| ŻYWNOSĆ             | [doba] | 3 00/24                 |
| UMUNDUROWANIE       | [doba] | 1 6/24                  |

Tabela 16.

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów środków bojowych i TŚM DPanc wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia                  |                   | Jm.           | Czas rozpoczęcia dostaw przy uwzględnieniu ŚBiM oddziałów DZ |               |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|--|---------------|
|                                      |                   |               | min  | max           |
| Amunicja                             | strzelecka        | [doba]        | 1 3/24   | 22/24         |
|                                      | strzelecka pokład | [doba]        | 1 10/24  | 1 4/24        |
|                                      | artyleryjska      | [doba]        | 1 12/24  |               |
|                                      | moździerzowa      | [doba]        | 1 12/24  |               |
|                                      | rakietowa         | [doba]        | 12/24  |               |
|                                      | ppanc             | [doba]        | 1 00/24  |               |
|                                      | czołgowa i bwp    | [doba]        | 1 4/24   | 21/24         |
|                                      | przeciwlotnicza   | [doba]        | 21/24  |               |
|                                      | PPK               | [doba]        | 1 00/24  |               |
|                                      | PPK (na WB)       | [doba]        | 1 4/24   |               |
| <b>Średnio za Amunicję</b>           |                   | <b>[doba]</b> | <b>1 3/24</b>  | <b>1 1/24</b> |
| <b>Środki Min-Zap</b>                |                   | [doba]        | <b>2 6/24</b>  |               |
| <b>Środki OPCHEM</b>                 |                   | [doba]        | <b>1 12/24</b>   |               |
| <b>Techniczne środki materiałowe</b> |                   | [doba]        | <b>1 12/24</b>   |               |

**Tabela 17.**

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów MPS DPanc wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia |                       | Jm.    | Czas rozpoczęcia dostaw przy uwzględnieniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|-----------------------|--------|--|
| MPS                 | - BS                  | [doba] | 2 00/24  |
|                     | - ON do poj. koł.     | [doba] | 2 00/24  |
|                     | - ON do poj. gąsi.    | [doba] | 1 12/24  |
|                     | - paliwo do agregatów | [doba] | 12 12/24   |

**Tabela 18.**

Prognoza potrzeby uzupełnienia zapasów żywności i przedmiotów zaopatrzenia mundurowego DPanc wykonującej przeciwuderzenie.

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm.    | Czas rozpoczęcia dostaw przy uwzględnieniu ŚBiM oddziałów DZ |
|---------------------|--------|--|
| ŻYWNOŚĆ             | [doba] | 3 00/24  |
| UMUNDUROWANIE       | [doba] | 1 6/24   |

1. Autonomiczność materiałowa w przeciwuderzeniu wynosi:

- W DZ i DPanc w amunicji, środkach minersko zaporowych, środkach obrony przeciwchemicznej, technicznych środkach materiałowych, jest podobna i wynosi dla :
  - ✓ amunicji – ok. 1,5 do 1,8 doby;
  - ✓ środków minersko zaporowych – ok. 3,6 doby
  - ✓ środków obrony przeciwchemicznej – ok. 2,4 doby;
  - ✓ technicznych środków materiałowych – ok. 2,4 doby;
  - ✓ żywności – ok. 5 dób;
  - ✓ przedmiotów zaopatrzenia mundurowego na ok. 2 doby.

Natomiast w **DZ** w paliwie do poj. koł i poj gąs. na ok. 3,6 doby w paliwach do agregatów na 22 doby; a w **DPanc** w paliwie do poj. koł na ok. 3,2 doby a poj gąs. na ok. 2,4 doby i w paliwach do agregatów na 22 doby;

2. Aby zapewnić ciągłość zaopatrzenia dywizji w przeciwuderzeniu w ŚBiM dostawy powinny rozpocząć się najpóźniej:

- W DZ i DPanc dla :
  - ✓ amunicji po 1 dobie;
  - ✓ środków minersko zaporowych po 2 dobach;
  - ✓ środków obrony przeciwchemicznej i technicznych środków materiałowych po ok. dobie;
  - ✓ MPS po ok. 2 dobach;
  - ✓ żywności nawet po 3 dobach;
  - ✓ przedmiotów zaopatrzenia mundurowego po 2 dobach;

3. Z przeprowadzonych badań wynika, że krytycznym rodzajem środków zaopatrzenia dostarczanych dywizji jest amunicja.

- W DZ i DPanc jej dowozy powinny być realizowane codziennie „na koniec dnia walki”.

## PROCEDURA OCENY POTENCJAŁU TECHNICZNEGO DYWIZJI W PRZECIWUDERZENIU

**Główny problem badawczy:** Jakie zdolności (możliwości) w zakresie rozpoznania technicznego, ewakuacji oraz prowadzenia remontów UiSW posiada dywizja wykonująca przeciwuderzenie?

### Założenia wstępne

1. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwozem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwozie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
2. Ukompletowanie dywizji do przeciwuderzenia – 90%.
3. Podstawowe UiSW dywizji - jak załącznik 3.
4. Klasyfikacja remontów UiSW – tabela 1.
5. Dobowe możliwości ewakuacyjne BZ – tabela 2.
6. Dobowe możliwości ewakuacyjne Panc – tabela 3.
7. Dobowe możliwości ewakuacji brem dywizji – tabela 4.
8. Średnia prędkość ciągników ewakuacyjnych – tabela 5.
9. Dobowe możliwości remontowe krem BZ – tabela 6
10. Dobowe możliwości remontowe krem BPanc – tabela 7.
11. Dobowe możliwości remontowe brem dywizji – tabela 8.

Tabela 1.

## Klasyfikacja remontów UiSW

| Rodzaj remontu                     | Pomoc techniczna uszkodzenia bojowe i eksploatacyjne | Remont   |                       |                               |                        |   |
|------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|------------------------|---|
|                                    |  | pierwszego stopnia (R1)                            | drugiego stopnia (R2) | trzeciego stopnia (R3)        | czwartego stopnia (R4) | piątego stopnia (R5)                                |
| Pracochłonność (rbh) <sup>42</sup> | Do 16  | do 40  | do 60                 | do 120                        | do 300                 | do 4000   |
| Wykonawca remontu                  | pluton (drużyna) remontowy                           | krem (plrem) ZWG <sup>43</sup> skrem <sup>43</sup> | brem ZT               | brem ZO RWT <sup>44</sup> OWT | RWT <sup>45</sup> OWT  | WPRP <sup>46</sup> ZRP GN objęte CPMG <sup>47</sup> |
| Czas realizacji                    |  | do 12 godz.  | do 12 godz.           | do 2 dób                      | do 4 dób               | - <sup>48</sup>                                     |

Źródło: Wzycyczne Zastępcy Szefa Sztabu Generalnego WP ds. Logistyki z 22.12.1998 r.

<sup>42</sup> Wielkości odpowiadające wozom bojowym.

<sup>43</sup> skrem – stacjonarna kompania remontowa.

<sup>44</sup> RWT, OWT – Rejonowe Warsztaty Techniczne; Okręgowe Warsztaty Techniczne.

<sup>45</sup> RWT, OWT – Rejonowe; Okręgowe Warsztaty Techniczne.

<sup>46</sup> WPRP – Wojskowe Przedsiębiorstwa Remontowo-Produkcyjne.

<sup>47</sup> ZRP GN objęte CPMG – zakłady remontowo-produkcyjne gospodarki narodowej (GN) objęte centralnym planem mobilizacji gospodarki (PMG).

<sup>48</sup> Ze względu na długi czas trwania tego rodzaju remontu, odzysku techniki lądowej nie uwzględnia się w czasie trwania operacji.

Tabela 2.

**Dobowe możliwości ewakuacji (jednorazowo) w BZ**

| Podstawowe rodzaje UiSW          | Jm.  | Ilość sprzętu |
|----------------------------------|------|---------------|
| Przewóz                          | szt. | 8             |
| Holowanie pojazdów gąsienicowych | szt. | 4             |

Źródło: M. Brzeziński.: Logistyka wojsk lądowych. WAT 1996, s.176

Tabela 3.

**Dobowe możliwości ewakuacji (jednorazowo) w BPanc**

| Podstawowe rodzaje UiSW          | Jm.  | Ilość sprzętu |
|----------------------------------|------|---------------|
| Przewóz                          | szt. | 8             |
| Holowanie pojazdów gąsienicowych | szt. | 8             |

Źródło: M. Brzeziński.: Logistyka wojsk lądowych. WAT 1996, s.177

Tabela 4.

**Dobowe możliwości ewakuacji (jednorazowo) w brem dywizji**

| Podstawowe rodzaje UiSW          | Jm.  | Ilość sprzętu |
|----------------------------------|------|---------------|
| Przewóz                          | szt. | 16            |
| Holowanie pojazdów gąsienicowych | szt. | 16            |

Źródło: E. Nowak.: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s. 92

Tabela 5.

**Średnia prędkość ciągników ewakuacyjnych**

| Rodzaj ciągnika ewakuacyjnego | Rodzaj nawierzchni   | Średnia prędkość w km/h |           |          |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------|----------|
|                               |                      | samego ciągnika         | holowania | przewozu |
| 1                             | 2                    | 3                       | 4         | 5        |
| Gąsienicowy                   | droga nie utwardzona | 20 - 25                 | 8 - 10    | -        |
|                               | droga utwardzona     | 30 - 35                 | 10 - 15   | -        |
| Kołowy                        | droga nie utwardzona | 25 - 30                 | 20 - 25   | 8 - 10   |
|                               | droga utwardzona     | 40 - 50                 | 30 - 35   | 20 - 25  |

Źródło: E. Nowak.: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. AON 1998, s.136.

Tabela 6.

**Dobowe możliwości remontowe krem BZ**

| Podstawowe rodzaje UiSW | Jm.  | Ilość sprzętu |
|-------------------------|------|---------------|
| Czołgi                  | szt. | 5             |
| BWP                     | szt. | 5             |
| TO                      | szt. | 3             |
| Samochody               | szt. | 6             |
| Broń strzelecka         | szt. | 32            |

Źródło: M. Brzeziński.: Logistyka wojsk lądowych. WAT 1996, s.176

**Tabela 7.**

**Dobowe możliwości remontowe krem BPanc**

| Podstawowe rodzaje UiSW | Jm.  | Ilość sprzętu |
|-------------------------|------|---------------|
| Czołgi                  | szt. | 8             |
| BWP                     | szt. | 3             |
| TO                      | szt. | 2             |
| Samochody               | szt. | 6             |
| Broń strzelecka         | szt. | 32            |

Źródło: M. Brzeziński.: Logistyka wojsk lądowych. WAT 1996, s.177

**Tabela 8.**

**Dobowe możliwości remontowe brem dywizji**

| Podstawowe rodzaje UiSW | Jm.  | Ilość sprzętu |
|-------------------------|------|---------------|
| Czołgi                  | szt. | 6             |
| BWP                     | szt. | 6             |
| TO                      | szt. | 3             |
| Samochody               | szt. | 42            |
| Broń strzelecka         | szt. | 64            |

Źródło: E. Nowak.: Poradnik oficera logistyki do ćwiczeń i treningów sztabowych. Aon 1998, s. 92

## Rozwiązanie problemu badawczego:

### Możliwości ilościowe i czasowe prowadzenia rozpoznania technicznego

Potrzeby rozpoznania uszkodzonego sprzętu przy przyjętej prognozie strat, w ciągu doby walki w DZ i DPanc będą się kształtowały odpowiednio dla :

- brygad (BZ i BPanc) I rzutu (w szt.) około 77 czołgi, 75 BWP, 17 transporterów, 17 ciągników, 33 dział i moździerzy, 9 dział plot, 1 stację radiolokacyjną i 1 wóz dowodzenia 306 samochodów; tj. około 230 szt. podstawowego sprzętu;
- odvodu DZ (w szt.) około 8 czołgów, 25 BWP, 4 transportery, 3 ciągniki, 127 samochodów 6 dział i moździerzy, 3 działa plot; tj około 50 szt. podstawowego sprzętu;
- odvodu DPanc (w szt.) około 25 czołgów, 9 BWP, 4 transportery, 3 ciągniki, 121 samochodów 5 dział i moździerzy, 3 działa plot; tj około 50 szt. podstawowego sprzętu;

Minimalny czas pracy PRiPT na szczeblu batalionu:

$$T_{Pbmin} = \frac{1\text{km}}{10 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 10 \text{ min} + 15 \text{ min} = 31 \text{ min} \cong 30 \text{ min}^{49}$$

Maksymalny czas pracy PRiPT na szczeblu batalionu:

$$T_{Pbmax} = \frac{1\text{km}}{30 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 15 \text{ min} + 60 \text{ min} = 77 \text{ min} \cong 1 \text{ h } 20 \text{ min}$$

Minimalny czas pracy PRTech na szczeblu brygady:

$$T_{PBmin} = \frac{2\text{km}}{10 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 10 \text{ min} + 15 \text{ min} = 37 \text{ min} \cong 40 \text{ min}$$

Maksymalny czas pracy PRTech na szczeblu brygady:

$$T_{PBmax} = \frac{2\text{km}}{30 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 15 \text{ min} + 60 \text{ min} = 79 \text{ min} \cong 1 \text{ h } 20 \text{ min}$$

---

<sup>49</sup> Należy przewidywać, że założony czas dojazdu i powrotu w warunkach szczególnych (w terenie zabudowanym, w górach, lesistym, lesisto-jeziornym, przy ograniczonej widoczności) ulegnie zwiększeniu ze względu na konieczności objazdów (np.:zawały), ograniczoną prędkość dojazdu i powrotu, brak znajomości terenu itp.

Minimalny czas pracy PRTech na szczeblu dywizji:

$$T_{PDmin} = \frac{5\text{km}}{10 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 10 \text{ min} + 15 \text{ min} = 55 \text{ min} \cong 60 \text{ min}$$

Maksymalny czas pracy PRTech na szczeblu dywizji:

$$T_{PDmax} = \frac{5\text{km}}{30 \frac{\text{km}}{\text{h}}} + 15 \text{ min} + 60 \text{ min} = 85 \text{ min} \cong 1 \text{ h } 30 \text{ min}$$

Do dalszych kalkulacji przyjęto czas pracy PRiPT<sub>b</sub> i PRTech<sub>B</sub> (T<sub>p</sub>) jednego egzemplarza sprzętu podczas wykonywania przeciwuderzenia wynoszący średnio jedną godzinę. Przyjmując dwunastogodzinny czas walki PRiPT<sub>b</sub> oraz PRTech<sub>B</sub> prowadząc tylko rozpoznanie techniczne może rozpoznać do 12 egzemplarzy sprzętu. Przyjmując średni czas pracy PRTech<sub>D</sub> 1 h 15 min PRTech<sub>D</sub> może rozpoznać do 9 egzemplarzy sprzętu.

Zakładając, że PRiPT będzie również udzielał pierwszej pomocy medycznej członkom załóg sprzętu bojowego, jak również w wielu przypadkach ewakuował ich do najbliższych punktów opatrunkowych, czas rozpoznania jednego egzemplarza sprzętu może wzrosnąć nawet o około 50% (tj.:30 min. dla PRiPT<sub>b</sub> i PRTech<sub>B</sub> oraz około 40 min dla PRTech<sub>D</sub>). Zmniejszy to możliwości rozpoznania PRiPT<sub>b</sub> i PRTech<sub>B</sub> do 8 egzemplarzy wozów bojowych na dobę oraz do 5 egzemplarzy w przypadku PRTech<sub>D</sub>. W efekcie na podstawie przeprowadzonych badań w dywizji wykonującej przeciwuderzenie możliwości rozpoznania mogą wynosić:

- ogółem za szczebel batalion (dywizjon) BZ -  $2 \cdot 3 \cdot 8 = 64$  szt.<sup>50</sup>;
- ogółem za szczebel batalion (dywizjon) BPanc -  $3 \cdot 8 = 32$  szt.<sup>51</sup>;
- za krem BZ -  $2 \cdot 3 \cdot 8 = 48$  szt.<sup>52</sup>;
- za krem BPanc -  $3^{53} \cdot 8 = 24$  szt.;

<sup>50</sup> W batalionach (bz/bcz) BZ - 3x bz po 1 WPT MTLB; w bcz 1x WZT przy 90% ukończeniu i zaokrągleniu w dół daje to 3xWPT,

<sup>51</sup> W batalionach ((bz/bcz) BPanc - 3x bcz po 1 WZT; w bcz 1x WPT MTLB przy 90% ukończeniu i zaokrągleniu w dół daje to 3xWPT,

<sup>52</sup> W krem BZ - 6 WPT MTLB 4x WZT przy 90% ukończeniu i zaokrągleniu w dół daje to 5xWPT MTLB i 3x WZT. Do wzmocnienia rozpoznania technicznego pododdziałów (bz/bcz) można uwzględnić 2 WPT MTLB i 1 WZT;

<sup>53</sup> W krem BPanc - 6 WZT 4x WPT MTLB przy 90% ukończeniu i zaokrągleniu w dół daje to 5xWPT MTLB i 3x WZT. Do wzmocnienia rozpoznania technicznego pododdziałów (bz/bcz) można uwzględnić 2 WPT MTLB i 1 WZT;

- za pa - 3 x8 = 24 szt.;
- za paplot - 1 x8 = 8 szt.;
- za szczebel dywizji - 2 x5 = 10 szt.;
- ogółem za dywizję około - 210 szt.;

Uwzględniając rozpoznanie tylko podstawowych grup sprzętowych (przy przyjętych założeniach<sup>54</sup>) według przeprowadzonych badań wynika, że w dywizji zabraknie możliwości do prowadzenia rozpoznania w brygadach:

$$210 - (230+50) = - 70 \text{ jednostek sprzętu}^{55}.$$

### Możliwości ilościowe i czasowe prowadzenia ewakuacji technicznej

Dla dywizji ważny będzie taki odzysk UiSW, który pozwoli go wykorzystać w trakcie przeciwuderzenia (czyli o pracochności do 60 rbh). Wychodząc z powyższego ewakuacji do najbliższego ukrycia może wymagać sprzęt kwalifikowany przez elementy rozpoznawcze do remontu R1, i R2. Według przeprowadzonych prognoz potrzeby ewakuacyjne w liczbach bezwzględnych dla DZ przedstawia tabela 9:

**Tabela 9.**

#### Prognoza ilości sprzętu wymagającego ewakuacji w DZ

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.    | Ilość sprzętu wymagająca ewakuacji do najbliższego ukrycia |        |
|-----|------------------------|--------|--|--------|
|     |                        |        | 1 doba   | 2 doba |
| 1   | Czołgi                 | [szt.] | 26   | 14     |
| 2   | BWP                    | [szt.] | 39   | 26     |
| 3   | TO SO                  | [szt.] | 8  | 5      |
| 4   | Ciągniki pancerne      | [szt.] | 9  | 6      |
| 5   | Samochody              | [szt.] | 294  | 252    |
| 6   | Artyleria i moździerze | [szt.] | 18   | 15     |
| 7   | Artyleria plot         | [szt.] | 4  | 3      |

Potrzeby ewakuacyjne w DPanc przedstawia tabela 10:

**Tabela 10.**

<sup>54</sup> Jeżeli założymy, że rozpoznanie techniczne w stosunku do samochodów zorganizują dowódcy wszystkich szczebli w oparciu o posterunki obserwacji technicznej (POT).

### Prognoza ilości sprzętu wymagającego ewakuacji w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie       | Jm.    | Ilość sprzętu wymagająca ewakuacji do najbliższego ukrycia |        |
|-----|------------------------|--------|--|--------|
|     |                        |        | 1 doba   | 2 doba |
| 1   | Czołgi                 | [szt.] | 31   | 18     |
| 2   | BWP                    | [szt.] | 33   | 20     |
| 3   | TO SO                  | [szt.] | 8  | 5      |
| 4   | Ciągniki pancerne      | [szt.] | 9  | 6      |
| 5   | Samochody              | [szt.] | 291  | 249    |
| 6   | Artyleria i moździerze | [szt.] | 18   | 15     |
| 7   | Artyleria plot         | [szt.] | 4  | 3      |

W ewakuacji do najbliższego ukrycia uszkodzonego UiSW na szczeblu brygad mogą uczestniczyć następujące siły i środki w:

#### 1. DZ:

- przewóz krem BZ - 2\* 7 = 14 szt.;
- holowanie krem BZ - 2\* 3 = 6 szt.;
- przewóz krem BPanc - 1\* 7 = 7 szt.;
- holowanie krem BPanc - 1\* 7 = 7 szt.;

Razem:

- przewóz - 21 szt.;
- holowanie - 13 szt.;

#### 2. DPanc:

- przewóz krem BZ - 1\* 7 = 7 szt.;
- holowanie krem BZ - 1\* 3 = 3 szt.;
- przewóz krem BPanc - 2\* 7 = 14 szt.;
- holowanie krem BPanc - 2\* 7 = 14 szt.;

Razem:

---

<sup>55</sup> Powyższe nie uwzględnia prowadzenia rozpoznania technicznego w jednostkach rodzajów wojsk.

- przewóz - 21 szt.;
- holowanie - 17 szt.;

Możliwości ewakuacyjne tego sprzętu można określić na podstawie zależności<sup>56</sup>:

$$N = \frac{n * t * v * k_1}{S * k_2} * D \quad (11.8)$$

gdzie:

**n** - liczba ciągników wykorzystywanych w procesie ewakuacji (w **szt.**);

**t** - czas dyspozycyjny (w **godz**), w ciągu doby przyjmuje się 10 -12 godzin;

**v** - średnia prędkość holowania ( w **km/h**), przedstawiono w tabeli 1;

**s** - średnia odległość (ramię) ewakuacji (w **km**), w oddziale wynosi ok. 10 km;

**k<sub>1</sub>** - współczynnik efektywnego czasu pracy ciągników, który zależy od wielkości czasu niezbędnego na wyszukiwanie sprzętu podlegającego ewakuacji, czasu podejścia do niego, zakresu prac przygotowawczych itp. Średnio przyjmuje wartość 0,6 - 0,7;

**k<sub>2</sub>** - współczynnik potrzeb ciągników do ewakuacji jednego pojazdu, zależy od charakterystyki terenu, stanu technicznego dróg ,pory roku, stanu pogody i stopnia unieruchomienia sprzętu przyjmuje wartość w granicach 1,0 - 2,0 (dla gruntu suchego i twardego wynosi 1,2 - 1,3);

**D** - liczba dni walki (w dobach).

Możliwości ewakuacyjne brygad prowadzących przeciwuderzenie w ramach DZ przy 10-12 godzinnym dniu pracy wynoszą ok. 84-100 jednostek dla ciągników gąsienicowych oraz 77-93 dla przewozu (Razem około 161-193 szt. sprzętu) przy następujących założeniach:

- ✓ ok. 13 ciągników gąsienicowych i ok. 21 kołowych;
- ✓ średnia prędkość holowania po drogach nie utwardzonych – 14 km/godz.<sup>57</sup> i 8 km/godz.<sup>58</sup> dla przewozu;
- ✓ średnia odległość (ramię) ewakuacji – 10 km;
- ✓  $k_1 = 0,6$ ;
- ✓  $k_2 = 1,3$ ;

<sup>56</sup> M. Brzeziński: Logistyka wojsk lądowych WAT Warszawa 1996

<sup>57</sup> Średnia z minimalnych prędkości tabela 5 kol 3 i 4 droga nie utwardzona.

<sup>58</sup> Minimalna prędkość tabela 5 kol 5 droga nie utwardzona.

- ✓ 1 doba walki.

Możliwości ewakuacyjne brygad prowadzących przeciwuderzenie w ramach DPanc przy 10-12 godzinnym dniu pracy wynoszą ok. 109-131 jednostek dla ciągników gąsienicowych oraz 77-93 dla przewozu (Razem 186-224 szt. sprzętu) przy następujących założeniach:

- ✓ ok. 17 ciągników gąsienicowych i ok. 21 kołowych;
- ✓ średnia prędkość holowania po drogach nie utwardzonych – 14 km/godz.<sup>59</sup> dla ciągników gąsienicowych i 8 km/godz.<sup>60</sup> dla przewozu;
- ✓ średnia odległość (ramię) ewakuacji – 10 km;
- ✓  $k_1 - 0,6$ ;
- ✓  $k_2 - 1,3$ ;
- ✓ 1 doba walki.

Możliwości ewakuacyjne brem dywizji prowadzącej przeciwuderzenie przy 10-12 godzinnym dniu pracy wynoszą ok. 54-65 jednostek dla ciągników gąsienicowych oraz 64-77 dla przewozu sprzętu (Razem 118-142 szt. sprzętu) ciągników kołowych przy następujących założeniach:

- ✓ ok. 14 ciągników gąsienicowych i ok. 14 kołowych;
- ✓ średnia prędkość holowania po drogach nie utwardzonych – 14 km/godz.<sup>61</sup> dla ciągników gąsienicowych i 8 km/godz.<sup>62</sup> dla przewozu;
- ✓ średnia odległość (ramię) ewakuacji – 20 km;
- ✓  $k_1 - 0,6$ ;
- ✓  $k_2 - 1,3$ ;
- ✓ 1 doba walki.

---

<sup>59</sup> Średnia z minimalnych prędkości tabela 5 kol 3 i 4 droga nie utwardzona.

<sup>60</sup> Minimalna prędkość tabela 5 kol 5 droga nie utwardzona.

<sup>61</sup> Średnia z maksymalnych prędkości tabela 5 kol. 3 i 4 droga nie utwardzona.

<sup>62</sup> Minimalna prędkość tabela 5 kol. 5 droga utwardzona.

Ewakuacji uszkodzonego UiSW na szczeblu brygad DZ może wymagać:

**Tabela 11.**

**Prognoza potrzeb ewakuacyjnych z brygad DZ**

| Lp.          | Wyszczególnienie       | Jm.           | Potrzeby ewakuacji |            |
|--------------|------------------------|---------------|--------------------|------------|
|              |                        |               | 1 doba             | 2 doba     |
| 1            | Czołgi                 | [szt.]        | 26                 | 14         |
| 2            | BWP                    | [szt.]        | 39                 | 25         |
| 3            | TO SO                  | [szt.]        | 6                  | 4          |
| 4            | Ciągniki pancerne      | [szt.]        | 8                  | 5          |
| 5            | Samochody              | [szt.]        | 217                | 182        |
| 6            | Artyleria i moździerze | [szt.]        | 16                 | 12         |
| 7            | Artyleria plot         | [szt.]        | 4                  | 3          |
| <b>Razem</b> |                        | <b>[szt.]</b> | <b>316</b>         | <b>245</b> |

Ewakuacji do najbliższego ukrycia uszkodzonego UiSW na szczeblu brygad DPanc będzie wymagało:

**Tabela 12.**

**Prognoza potrzeb ewakuacyjnych z brygad DPanc**

| Lp.          | Wyszczególnienie       | Jm.           | Potrzeby ewakuacji |            |
|--------------|------------------------|---------------|--------------------|------------|
|              |                        |               | 1 doba             | 2 doba     |
| 1            | Czołgi                 | [szt.]        | 31                 | 18         |
| 2            | BWP                    | [szt.]        | 32                 | 20         |
| 3            | TO SO                  | [szt.]        | 6                  | 4          |
| 4            | Ciągniki pancerne      | [szt.]        | 8                  | 5          |
| 5            | Samochody              | [szt.]        | 214                | 179        |
| 6            | Artyleria i moździerze | [szt.]        | 15                 | 12         |
| 7            | Artyleria plot         | [szt.]        | 4                  | 3          |
| <b>Razem</b> |                        | <b>[szt.]</b> | <b>310</b>         | <b>241</b> |

Uwzględniając zaangażowanie w ewakuację<sup>63</sup> sprzętu PRiPT w granicach 30% możliwości ewakuacyjne brygad DZ i DPanc wzrosną o 174 do 232 szt sprzętu i będą wynosiły dla:

➤ DZ:

✓ od 335 do 425.

czyli

$$335 - 316 = 14$$

$$425 - 316 = 109$$

DZ będzie dysponowała rezerwą w możliwościach ewakuacyjnych ok. 14 – 109 jednostek sprzętu.

➤ DPanc:

✓ od 360 do 456.

czyli

$$360 - 310 = - 50$$

$$456 - 310 = 146$$

DPanc będzie dysponowała rezerwą w możliwościach ewakuacyjnych ok. 50 – 146 jednostek sprzętu

---

<sup>63</sup> Zgodnie z zadaniami dla PRiPT patrz.: Zasady funkcjonowania mobilnych oddziałów (pododdziałów) technicznych w działaniach taktycznych. Warszawa 1999, s. 12.

**Możliwości prowadzenia remontu:****Tabela 13.****Zestawienie potrzeb remontowych 1. stopnia (R1) oraz  
możliwości wykonawczych krem brygad DZ**

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | I rzut       |                 |              |                 | Odwód        |                 |
|-----|------------------|--------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
|     |                  |        | Wymaga<br>R1 | Możliw.<br>Rem. | Wymaga<br>R1 | Możliw.<br>Rem. | Wymaga<br>R1 | Możliw.<br>Rem. |
|     |                  |        | BZ           |                 | BPanc        |                 | BZ           |                 |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 3            | 5               | 9            | 8               | 1            | 5               |
| 2   | BWP              | [szt.] | 13           | 5               | 5            | 3               | 6            | 5               |
| 3   | TO SO            | [szt.] | 2            | 3               | 2            | 2               | 1            | 3               |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 28           | 6               | 27           | 6               | 23           | 6               |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 223          | 32              | 194          | 32              | 149          | 32              |

Możliwości remontowe brygad nie zabezpieczają w pełni potrzeb remontu R1 co obrazuje tabela 13.

**Tabela 14.****Zestawienie potrzeb remontu R1 przekraczających możliwości brygad oraz  
możliwości brem/plog DZ**

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | DZ        |                 |
|-----|------------------|--------|-----------|-----------------|
|     |                  |        | Wymaga R1 | Możliw.<br>Rem. |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 1         | 6               |
| 2   | BWP              | [szt.] | 11        | 6               |
| 3   | TO SO            | [szt.] |           | 3               |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 60        | 42              |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 470       | 64              |

Uwzględniając, że remontowi będą podlegały jednostki sprzętowe o najmniejszej pracochności i przeprowadzeniu remontów R1 na sprzęcie, który przekroczył możliwości remontowe brygad brem DZ również nie jest w stanie w pełni zabezpieczyć potrzeb remontowych brygad co obrazuje tabela 14.

Tabela 15.

Zestawienie potrzeb remontowych 2. stopnia (R2) oraz możliwości wykonawczych brem/plog DZ po uwzględnieniu R1 przekazanych z brygad

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | DZ        |              |
|-----|------------------|--------|-----------|--------------|
|     |                  |        | Wymaga R2 | Możliw. Rem. |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 13        | 5            |
| 2   | BWP              | [szt.] | 15        |              |
| 3   | TO SO            | [szt.] | 3         | 3            |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 188       |              |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 456       |              |

Potrzeby remontu 2. stopnia (R2) przekracza możliwości remontowe brem DZ z wyjątkiem TO SO.

Tabela 16

Zestawienie potrzeb remontowych 1. stopnia (R1) oraz możliwości wykonawczych brygad w DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | I rzut    |              |           |              | Odwód     |              |
|-----|------------------|--------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|     |                  |        | Wymaga R1 | Możliw. Rem. | Wymaga R1 | Możliw. Rem. | Wymaga R1 | Możliw. Rem. |
|     |                  |        | BZ        |              | BPanc     |              | BPanc     |              |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 3         | 5            | 9         | 8            | 4         | 8            |
| 2   | BWP              | [szt.] | 13        | 5            | 5         | 3            | 2         | 3            |
| 3   | TO SO            | [szt.] | 2         | 3            | 2         | 2            | 1         | 2            |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 28        | 6            | 27        | 6            | 22        | 6            |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 223       | 32           | 194       | 32           | 129       | 32           |

Możliwości remontowe brygad nie zabezpieczają w pełni potrzeb remontu R1 co obrazuje tabela 16.

Tabela 17.

Zestawienie potrzeb remontu R1 przekraczających możliwości brygad oraz możliwości brem/plog DPanc

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | DPanc     |              |
|-----|------------------|--------|-----------|--------------|
|     |                  |        | Wymaga R1 | Możliw. Rem. |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 1         | 6            |
| 2   | BWP              | [szt.] | 10        | 6            |
| 3   | TO SO            | [szt.] |           | 3            |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 69        | 42           |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 440       | 64           |

Uwzględniając, że remontowi będą podlegały jednostki sprzętowe o najmniejszej pracochłonności i przeprowadzeniu remontów R1 na sprzęcie, który przekroczył możliwości remontowe brygad brem DPanc również nie jest w stanie zabezpieczyć potrzeb remontowych brygad co obrazuje tabela 17.

**Tabela 18.**

**Zestawienie potrzeb remontowych 2. stopnia (R2) oraz możliwości wykonawczych brem/plog DPanc po uwzględnieniu R1 przekazanych z brygad**

| Lp. | Wyszczególnienie | Jm.    | DPanc     |              |
|-----|------------------|--------|-----------|--------------|
|     |                  |        | Wymaga R2 | Mozliw. Rem. |
| 1   | Czołgi           | [szt.] | 15        | 5            |
| 2   | BWP              | [szt.] | 13        | brak         |
| 3   | TO SO            | [szt.] | 3         | 3            |
| 4   | Samochody        | [szt.] | 187       | brak         |
| 5   | Broń strzelecka  | [szt.] | 443       | brak         |

Potrzeby remontu 2. stopnia (R2) przekracza możliwości remontowe brem DPanc z wyjątkiem TO SO.

**PROCEDURA OCENY POTRZEB PRZEŁADUNKOWYCH ŚBiM W PRZECIWUDERZENIU**

**Główny problem badawczy:** Ile i jakich środków przeładunkowych potrzebuje dywizja w przeciwuderzeniu?

**Założenia wstępne**

1. Potrzeby materiałowe dywizji w przeciwuderzeniu - jak załącznik 4.
2. Ukompletowanie dywizji do przeciwuderzenia – 90%.
3. Zapasy nienaruszalne<sup>64</sup> - 20% stanu zapasów normatywnych.
4. Potrzeby uzupełnienia zapasów ŚBiM w DZ z chwilą obniżenia się ich do poziomu 50% stanu normatywnego<sup>65</sup>.
5. Urzutowanie zapasów ŚBiM w DZ – jak załącznik 3.
6. Prognozowane zużycie ŚBiM w DZ wykonującej przeciwuderzenie – załącznik 4.
7. Prognozowane zużycie ŚBiM w DPanc wykonującej przeciwuderzenie – załącznik 4.

---

<sup>64</sup> Zapas nienaruszalny – część zapasów taktycznych utrzymywanych w oddziałach i jednostkach logistycznych ZT przeznaczonych na zaspokojenie potrzeb materiałowych wojsk w szczególnych sytuacjach i okolicznościach. Określany i używany na rozkaz upoważnionego dowódcy

<sup>65</sup> Por.: Tymczasowe zasady funkcjonowania systemu zaopatrywania SZ RP. Zarządzenie Szefa Inspektoratu Logistyki Zastępcy Szefa Sztabu Generalnego WP nr 101/Log z dnia 4.11.1996 r., s.23.

## Rozwiązanie problemu badawczego.

Potrzeby sił do realizacji przeładunków ŚBiM w rejonie przeładunkowym DPZ sposobem ręcznym przy założeniu<sup>66</sup>:

1. Skład grupy załadowczej – 4 osoby.
2. Norma czasowa przy załadunku (rozładunku) ręcznym dla grupy załadowczej wynosi 3-4 tony w ciągu godziny.
3. Czas pracy grupy załadowczej wynosi 8 godzin.

Liczba grup załadowczych do realizacji przeładunków ŚBiM można wyliczyć z wzoru:

$$P_{Gpp} = \frac{M}{T_{Gz} : N_t}$$

gdzie:

$P_{Gpp}$  – Niezbędna liczba grup załadowczych;

$M$  – Ilość ŚBiM [t];

$T_{Gz}$  – Czas pracy grupy załadowczej [godz.];

$N_t$  – Norma czasowa możliwości załadowczych przez grupę [t/godz.].

Liczba ludzi potrzebną do przeładunku ŚBiM wyliczymy z wzoru:

$$P_{Opp} = P_{Gpp} * 4$$

W przeciwuderzeniu DZ będzie potrzebowała następującą liczbę grup przeładunkowych na jedną zmianę<sup>67</sup>:

- W pierwszej dobie:

---

<sup>66</sup> Zob.: W. Nyszk: Zabezpieczenie materiałowe brygady zmechanizowanej w obronie. Załączniki do rozprawy doktorskiej. Warszawa 2000 r. s. 156.

<sup>67</sup> tj. 8 godzin

Tabela 1.

## Liczba grup załadowczych do przeladunku ŚBiM w DZ

| Lp.           | Rodzaj zaopatrzenia | Niezbędna ilość grup załadowczych do przeladunku ŚBiM wg prognoz |            |            |            |
|---------------|---------------------|--|------------|------------|------------|
|               |                     | Zużycie podstawowe   |            | Na OPA     |            |
|               |                     | min  | max        | min        | max        |
| 1             | Amunicja            | 272  | 297        | 140        | 203        |
| 2             | Środki min.-zap     | 18   | 18         |            |            |
| 3             | Środki opchem       | 4  | 4          |            |            |
| 4             | TŚM                 | 54   | 54         |            |            |
| 5             | Żywność             | 16   | 16         |            |            |
| 6             | Umundurowanie       | 8  | 8          |            |            |
| <b>Ogółem</b> |                     | <b>372</b>   | <b>397</b> | <b>140</b> | <b>203</b> |

➤ W drugiej dobie:

Tabela 2.

## Liczba grup załadowczych do przeladunku ŚBiM w DZ

| Lp.           | Rodzaj zaopatrzenia | Niezbędna ilość grup załadowczych do przeladunku ŚBiM wg prognoz |            |            |            |
|---------------|---------------------|--|------------|------------|------------|
|               |                     | Zużycie podstawowe   |            | Na OPA     |            |
|               |                     | min  | max        | min        | max        |
| 1             | Amunicja            | 242  | 264        | 125        | 181        |
| 2             | Środki min.-zap     | 16   | 16         |            |            |
| 3             | Środki opchem       | 4  | 4          |            |            |
| 4             | TŚM                 | 48   | 48         |            |            |
| 5             | Żywność             | 14   | 14         |            |            |
| 6             | Umundurowanie       | 7  | 8          |            |            |
| <b>Ogółem</b> |                     | <b>372</b>   | <b>414</b> | <b>140</b> | <b>302</b> |

DPanc realizująca przeciwuderzenie będzie potrzebowała następującą liczbę grup przeladunkowych:

➤ W pierwszej dobie:

Tabela 3.

**Liczba grup załadowczych do przeladunku ŚBiM w DPanc**

| Lp.           | Rodzaj zaopatrzenia | Niezbędna ilość grup załadowczych do przeladunku ŚBiM wg prognoz |            |            |            |
|---------------|---------------------|--|------------|------------|------------|
|               |                     | Zużycie podstawowe   |            | Na OPA     |            |
|               |                     | min  | max        | min        | max        |
| 1             | Amunicja            | 282  | 312        | 133        | 193        |
| 2             | Środki min.-zap     | 18   | 18         |            |            |
| 3             | Środki opchem       | 4  | 4          |            |            |
| 4             | TŚM                 | 54   | 54         |            |            |
| 5             | Żywność             | 15   | 15         |            |            |
| 6             | Umundurowanie       | 8  | 8          |            |            |
| <b>Ogółem</b> |                     | <b>381</b>   | <b>411</b> | <b>133</b> | <b>193</b> |

➤ W drugiej dobie:

Tabela 4.

**Liczba grup załadowczych do przeladunku ŚBiM w DPanc**

| Lp.           | Rodzaj zaopatrzenia | Niezbędna ilość grup załadowczych do przeladunku ŚBiM wg prognoz |            |            |            |
|---------------|---------------------|--|------------|------------|------------|
|               |                     | Zużycie podstawowe   |            | Na OPA     |            |
|               |                     | min  | max        | min        | max        |
| 1             | Amunicja            | 251  | 277        | 118        | 172        |
| 2             | Środki min.-zap     | 16   | 16         |            |            |
| 3             | Środki opchem       | 4  | 4          |            |            |
| 4             | TŚM                 | 48   | 48         |            |            |
| 5             | Żywność             | 14   | 14         |            |            |
| 6             | Umundurowanie       | 7  | 7          |            |            |
| <b>Ogółem</b> |                     | <b>340</b>   | <b>366</b> | <b>118</b> | <b>172</b> |

Potrzeby środków do realizacji przeładunków ŚBiM w rejonie przeładunkowym DPZ sposobem mechanicznym za pomocą podnośników widłowych przy założeniu<sup>68</sup>:

4. Dostarczane ŚBiM będą uformowane w znormalizowane jednostki ładunkowe:
  - amunicji – 930 kg;
  - MPS – 500 kg;
  - środki minersko-zaporowe – 970 kg;
  - bojowe środki obrony przeciwchemicznej – 975 kg;
  - żywność – 950 kg.
5. Cykl pracy spalinowego podnośnika widłowego – 2 min<sup>69</sup>.
6. Udźwig – 3 tony<sup>70</sup>

Ilości czasu na przeładunek ŚBiM można wyliczyć z wzoru:

$$T_p = \frac{M}{I_s * M_{j.l.} * I_c}$$

gdzie:

$T_p$  – Czas przeładunku [godz.];

$M$  - Ilość ŚBiM [t];

$I_s$  – Ilość sprzętu [szt.]

$M_{j.l.}$  – Masa jednej jednostki ładunkowej [t]

$I_c$  – Ilość cykli ładunkowych w ciągu godziny.

---

<sup>68</sup> Zob.: W. Nyszk: Zabezpieczenie materiałowe brygady zmechanizowanej w obronie. Załączniki do rozprawy doktorskiej. Warszawa 2000 r. s. 169.

<sup>69</sup> Załadunek samochodu średnionażowego w dzień przy użyciu podnośnika widłowego trwa ok. 15 minut (np.: na Star-244 – ładuje się 7 jednostek ładunkowych, na Star-660 – 7 jednostek ładunkowych na Jelcz 315 8 jednostek ładunkowych czyli od 7 do 8 cykli przeładunkowych w ciągu 15 minut, czyli 1 cykl pracy wynosi średnio 2 minuty.

Cykl pracy podnośnika widłowego rozpoczyna się od momentu podjęcia podnośnikiem jednostki ładunkowej z samochodu, przetransportowanie jej na odległość 15-30 metrów, załadowanie na środek transportowy i kończy się powrotem po następną jednostkę ładunkową. Por.: Instrukcja organizacji pracy jednostek ładunkowych i przeładunkowych. MON 1984 r., s. 107-108.

<sup>70</sup> Parametry techniczno-eksploatacyjne podnośnika widłowego jak STANAG 2829MH.

Przy mechanizacji prac przeładunkowych<sup>71</sup> DZ w przeciwuderzeniu będzie potrzebowała na przeładunek ŚBiM odpowiednio:

➤ W pierwszej dobie:

**Tabela 5.**

**Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DZ**

| Lp.    | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>72</sup> |          | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |         |
|--------|---------------------|----------------------|---|----------|--|---------|
|        |                     |                      | min   | max      | min  | max     |
| 1      | Amunicja            | 2                    | 9 43/60   | 10 46/60 | 5 1/60   | 7 16/60 |
| 2      | Środki min.-zap     | 1                    | 1 23/60   | 1 23/60  |  |         |
| 3      | Środki opchem       | 1                    | 17/60   | 17/60    |  |         |
| 4      | TŚM                 | 1                    | 4 8/60  | 4 8/60   |  |         |
| 5      | Żywność             | 1                    | 1 11/60   | 1 11/60  |  |         |
| 6      | Umundurowanie       | 1                    | 36/60   | 36/60    |  |         |
| Ogółem |                     | 3 <sup>73</sup>      | 7 34/60 <sup>74</sup>   |          |  |         |

➤ W drugiej dobie:

**Tabela 6.**

**Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DZ**

| Lp.    | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>75</sup> |         | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |         |
|--------|---------------------|----------------------|---|---------|--|---------|
|        |                     |                      | min   | max     | min  | max     |
| 1      | Amunicja            | 2                    | 8 39/60   | 9 27/60 | 4 27/60  | 6 27/60 |
| 2      | Środki min.-zap     | 1                    | 1 14/60   | 1 14/60 |  |         |
| 3      | Środki opchem       | 1                    | 15/60   | 15/60   |  |         |
| 4      | TŚM                 | 1                    | 3 41/60   | 3 41/60 |  |         |
| 5      | Żywność             | 1                    | 1 3/60  | 1 3/60  |  |         |
| 6      | Umundurowanie       | 1                    | 32/60   | 32/60   |  |         |
| Ogółem |                     | 3 <sup>76</sup>      | 6 44/60 <sup>77</sup>   |         |  |         |

<sup>71</sup> Przy założeniu, że w bzaop zgodnie z etatem jest 3 podnośniki widłowe.

<sup>72</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

<sup>73</sup> Zakładając wyposażenie zgodnie z etatem do badań przyjęto, że przeładunek odbywa się 2x podnośnikami amunicja i 1 podnośnikiem przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

<sup>74</sup> Ogółem za przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

<sup>75</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

<sup>76</sup> Zakładając wyposażenie zgodnie z etatem do badań przyjęto, że przeładunek odbywa się 2x podnośnikami amunicja i 1 podnośnikiem przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

Przy założeniu, że przeładunek prognozowanych do zużycia zapasów powinien trwać ok. 2 godzin DZ w przeciwuderzeniu będzie potrzebowała na przeładunek ŚBiM odpowiednio:

➤ W pierwszej dobie:

**Tabela 7.**

**Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DZ**

| Lp. | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>78</sup> |                | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |                |
|-----|---------------------|----------------------|---|----------------|--|----------------|
|     |                     |                      | min   | max            | min  | max            |
| 1   | Amunicja            | 10                   | <b>1 46/60</b>  | <b>1 56/60</b> | <b>55/60</b>   | <b>1 19/60</b> |
| 2   | Środki min.-zap     | 1                    | 1 23/60   | 1 23/60        |  |                |
| 3   | Środki opchem       |                      | 17/60   | 17/60          |  |                |
| 4   | TŚM                 | 3                    | 1 23/60   | 1 23/60        |  |                |
| 5   | Żywność             | 1                    | 1 11/60   | 1 11/60        |  |                |
| 6   | Umundurowanie       |                      | 36/60   | 36/60          |  |                |

<sup>77</sup> Ogółem za przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

<sup>78</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

➤ W drugiej dobie:

**Tabela 8.**

**Czas niezbędny do przeladunku ŚBiM w DZ**

| Lp. | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeladunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>79</sup> |                | Czas niezbędny na przeladunek ŚBiM przewidzianych na OPA |                |
|-----|---------------------|----------------------|---|----------------|--|----------------|
|     |                     |                      | min   | max            | min  | max            |
| 1   | Amunicja            | 10                   | <b>1 44/60</b>  | <b>1 53/60</b> | <b>53/60</b>   | <b>1 17/60</b> |
| 2   | Środki min.-zap     | 1                    | 1 23/60   | 1 23/60        |  |                |
| 3   | Środki opchem       |                      | 17/60   | 17/60          |  |                |
| 4   | TŚM                 | 2                    | 1 50/60   | 1 50/60        |  |                |
| 5   | Żywność             | 1                    | 1 3/60  | 1 3/60         |  |                |
| 6   | Umundurowanie       |                      | 32/60   | 32/60          |  |                |

Przy mechanizacji prac przeladunkowych<sup>80</sup> DPanc w przeciwuderzeniu będzie potrzebowała na przeladunek ŚBiM odpowiednio:

➤ W pierwszej dobie:

**Tabela 9.**

**Czas niezbędny do przeladunku ŚBiM w DPanc**

| Lp.           | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.]  | Czas niezbędny na przeladunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>81</sup> |                 | Czas niezbędny na przeladunek ŚBiM przewidzianych na OPA |                |
|---------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------|--|----------------|
|               |                     |                       | min   | max             | min  | max            |
| 1             | Amunicja            | 2                     | <b>10 5/60</b>  | <b>11 17/60</b> | <b>4 45/60</b>   | <b>6 54/60</b> |
| 2             | Środki min.-zap     | 1                     | 1 23/60   | 1 23/60         |  |                |
| 3             | Środki opchem       | 1                     | 17/60   | 17/60           |  |                |
| 4             | TŚM                 | 1                     | 4 8/60  | 4 8/60          |  |                |
| 5             | Żywność             | 1                     | 1 9/60  | 1 9/60          |  |                |
| 6             | Umundurowanie       | 1                     | 35/60   | 35/60           |  |                |
| <b>Ogółem</b> |                     | <b>3<sup>82</sup></b> | <b>7 31/60<sup>83</sup></b>   |                 |  |                |

<sup>79</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

<sup>80</sup> Przy założeniu, że w bzaop zgodnie z etatem jest 3 podnośniki widłowe

<sup>81</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

<sup>82</sup> Zakładając wyposażenie zgodnie z etatem do badań przyjęto, że przeladunek odbywa się 2x podnośnikami amunicja i 1 podnośnikiem przeladunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

➤ W drugiej dobie:

**Tabela 10.**

**Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DPanc**

| Lp.    | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.]  | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>84</sup> |         | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |        |
|--------|---------------------|-----------------------|---|---------|--|--------|
|        |                     |                       | min   | max     | min  | max    |
| 1      | Amunicja            | 2                     | 8 58/60   | 9 56/60 | 4 13/60  | 6 8/60 |
| 2      | Środki min.-zap     | 1                     | 1 14/60   | 1 14/60 |  |        |
| 3      | Środki opchem       | 1                     | 15/60   | 15/60   |  |        |
| 4      | TŚM                 | 1                     | 3 41/60   | 3 41/60 |  |        |
| 5      | Żywność             | 1                     | 1 1/60  | 1 1/60  |  |        |
| 6      | Umundurowanie       | 1                     | 31/60   | 31/60   |  |        |
| Ogółem |                     | <b>3<sup>85</sup></b> | <b>6 41/60<sup>86</sup></b>   |         |  |        |

Przy założeniu, że przeładunek prognozowanych do zużycia zapasów powinien trwać ok. 2 godzin DPanc w przeciwuderzeniu będzie potrzebowała na przeładunek ŚBiM odpowiednio:

<sup>83</sup> Ogółem za przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

<sup>84</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

<sup>85</sup> Zakładając wyposażenie zgodnie z etatem do badań przyjęto, że przeładunek odbywa się 2x podnośnikami amunicja i 1 podnośnikiem przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

<sup>86</sup> Ogółem za przeładunek środków minersko-zaporowe, obrony przeciwchemicznej, technicznych oraz żywności i umundurowania.

➤ W pierwszej dobie:

Tabela 11.

Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DPanc

| Lp. | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia <sup>87</sup> |                | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |               |
|-----|---------------------|----------------------|---|----------------|--|---------------|
|     |                     |                      | min   | max            | min  | max           |
| 1   | Amunicja            | 12                   | <b>1 41/60</b>  | <b>1 52/60</b> | <b>47/60</b>   | <b>1 9/60</b> |
| 2   | Środki min.-zap     | 1                    | 1 23/60   | 1 23/60        |  |               |
| 3   | Środki opchem       |                      | 17/60   | 17/60          |  |               |
| 4   | TŚM                 | 3                    | 1 23/60   | 1 23/60        |  |               |
| 5   | Żywność             | 1                    | 1 9/60  | 1 9/60         |  |               |
| 6   | Umundurowanie       |                      | 35/60   | 35/60          |  |               |

➤ W drugiej dobie:

Tabela 12.

Czas niezbędny do przeładunku ŚBiM w DPanc

| Lp. | Rodzaj zaopatrzenia | Ilość sprzętu [szt.] | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych po wykonaniu przeciwuderzenia |                | Czas niezbędny na przeładunek ŚBiM przewidzianych na OPA |               |
|-----|---------------------|----------------------|---|----------------|--|---------------|
|     |                     |                      | min   | max            | min  | max           |
| 1   | Amunicja            | 10                   | <b>1 38/60</b>  | <b>1 48/60</b> | <b>46/60</b>   | <b>1 7/60</b> |
| 2   | Środki min.-zap     | 1                    | 1 14/60   | 1 14/60        |  |               |
| 3   | Środki opchem       |                      | 15/60   | 15/60          |  |               |
| 4   | TŚM                 | 2                    | 1 50/60   | 1 50/60        |  |               |
| 5   | Żywność             | 1                    | 1 1/60  | 1 1/60         |  |               |
| 6   | Umundurowanie       |                      | 31/60   | 31/60          |  |               |

<sup>87</sup> Bez uwzględnienia czasu niezbędnego na manewr pomiędzy składami.

## Wnioski

1. Do realizacji prac przeładunkowych sposobem ręcznym w DZ w ciągu 8 godzin potrzeba:
  - W pierwszej dobie 140 do 203 grup do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz 272 do 297 grup do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie (tj.: od 560 do 812 do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz ok. 1500 do 1600 do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie);
  - W drugiej dobie 125 do 181 grup do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz 372 do 397 grup do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie (tj.: od 500 do 724 osób do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz ok. 1324 do 1400 do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie);
2. Do realizacji prac przeładunkowych sposobem ręcznym w DPanc w ciągu 8 godzin potrzeba:
  - W pierwszej dobie 133 do 193 grup do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz 282 do 312 grup do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie (tj.: od ok. 530 do 770 do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz ok. 1520 do 1650 do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie);
  - W drugiej dobie 118 do 172 grup do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz 340 do 366 grup do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie (tj.: od ok. 470 do 690 osób do przeładunku zapasu amunicji na OPA oraz ok. 1360 do 1460 do przeładunku prognozowanych ŚBiM na przeciwuderzenie).
3. Przy mechanizacji prac przeładunkowych i wykorzystaniu trzech etatowych podnośników widłowych prace przeładunkowe mogą potrwać:
  - w pierwszej dobie:
    - ✓ DZ ok. 10-11 godzin a w DPanc ok. 10-11 30/60 godzin;
  - w drugiej dobie:
    - ✓ DZ 8 30/60-9 30/60 godz. a w DPanc ok. 9-10 godzin;
4. Prace przeładunkowe można wykonać w czasie ok. 2 godzin, ale wówczas dywizja (DZ i DPanc) powinna dysponować 15 podnośnikami w 1 dobie oraz 14 podnośnikami w 2 dobie.

**PROCEDURA OCENY MEDYCZNEGO POTENCJAŁU EWAKUACJI  
MEDYCZNEJ W PRZECIWUDERZENIU**

**Główny problem badawczy:** Czy dywizja, własnymi siłami i środkami, jest w stanie wyewakuować rannych i chorych w przeciwuderzeniu żołnierzy?

**Założenia wstępne**

1. Wielkość i struktura strat sanitarnych dywizji (DZ, DPanc) w przeciwuderzeniu - jak załącznik 5.
2. Charakterystyka potencjału medycznego dywizji zmechanizowanej – jak załącznik 5 tabela 1.
3. Ukompletowanie dywizji do przeciwuderzenia – 90%.
4. Ewakuacji medycznej podlega 90% rannych i chorych.
5. Liczba rejsów ewakuacyjnych transportem sanitarnym bmed plog – 2 w ciągu doby.
6. Możliwości ewakuacji medycznej transportem sanitarnym – tabela 1.

Tabela 1.

**Teoretyczne możliwości w 1 rejsie ewakuacji medycznej transportem sanitarnym  
w dywizji wykonującej przeciwuderzenie.**

| Ramie ewakuacji                           | Element medyczny |                 | Etatowa liczba pojazdów sanitarnych | Liczba miejsc w pojeździe |         | Możliwości teoretyczne w 1 rejsie |            |            |
|---|------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|---------|-----------------------------------|------------|------------|
|   | pododdział       | Ilość w dywizji |                                     | Leżąc                     | Siedząc | Leżąc                             | Siedząc    | Razem      |
|   |                  |                 |                                     |                           |         |                                   |            |            |
| Pole walki – bpo (bz, bcz)                | plmed            | 15              | 3                                   | 4                         | 1       | 180                               | 45         | <b>225</b> |
| Pole walki – dpo (das, dappanc, daplot)   | plmed            | 9               | 2                                   | 4                         | 1       | 72                                | 18         | <b>90</b>  |
| do – BPO (BZ, BPanc)                      | kmed             | 3               | 5                                   | 9                         | 3       | 135                               | 45         | <b>180</b> |
| do – PPO (pa, pappanc, paplot)            | kmed             | 3               | 4                                   | 9                         | 3       | 108                               | 36         | <b>144</b> |
| do bpo (bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, brem) | plmed            | 6               | 2                                   | 4                         | 1       | 48                                | 12         | <b>60</b>  |
| do DPM                                    | bwm              | 1               | 15                                  | 9                         | 3       | 135                               | 45         | <b>180</b> |
| <b>Razem</b>                              |                  |                 |                                     |                           |         | <b>678</b>                        | <b>201</b> | <b>879</b> |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Biuletynu WSzK 1998 (3) Suplement str. 61*

**Tabela 2.**

Wartość współczynników wykorzystania sprzętu medycznego.

| Ramie ewakuacji                           | Wartość współczynnika          |                      |                                    |
|---|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|
|   | Sprawności pojazdu sanitarnego | Wykorzystania miejsc | Wykorzystania pojazdów sanitarnych |
| Pole walki – bpo (bz, bcz)                | 0,8                            | 0,9                  | 0,4-0,6                            |
| Pole walki – dpo (das, dappanc, daplot)   | 0,8                            | 0,9                  | 0,4-0,6                            |
| do – BPO (BZ, BPanc)                      | 0,8                            | 0,9                  | 0,4-0,6                            |
| do – PPO (pa, pappanc, paplot)            | 0,8                            | 0,9                  | 0,4-0,6                            |
| do bpo (bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, brem) | 0,8                            | 0,9                  | 0,4-0,6                            |
| do DPM                                    | 0,8                            | 1,0                  | 0,3-0,5                            |

*Źródło: opracowano na podstawie Biuletynu WSzK 1998 (3) Suplement str 61***Tabela 3.**

Liczba rejsów pojazdów sanitarnych dywizji w przeciwuderzeniu.

| Ramie ewakuacji                           | Liczba rejsów <sup>88</sup> |     |
|---|-----------------------------|-----|
|   | min                         | max |
| Pole walki – bpo (bz, bcz)                | 5                           | 6   |
| Pole walki – dpo (das, dappanc, daplot)   | 5                           | 6   |
| do – BPO (BZ, BPanc)                      | 4                           | 5   |
| do – PPO (pa, pappanc, paplot)            | 4                           | 5   |
| do bpo (bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, brem) | 5                           | 6   |
| do DPM                                    | 2                           |     |

*Źródło: opracowano na podstawie Biuletynu WSzK 1998 (3) Suplement str 61*<sup>88</sup> Do dalszych rozważań i kalkulacji przyjęto min liczbę rejsów.

## Rozwiązanie problemu badawczego

Tabela 4.

Faktyczne dobowe możliwości ewakuacyjne dywizji w przeciwuderzeniu

| Ramie ewakuacji                           | Faktyczne możliwości ewakuacyjne |         |            |
|---|----------------------------------|---------|------------|
|   | leżąc                            | siedząc | Razem      |
| Pole walki – bpo (bz, bcz)                | 108                              | 29      | <b>137</b> |
| Pole walki – dpo (das, dappanc, daplot)   | 43                               | 11      | <b>54</b>  |
| do – BPO (BZ, BPanc)                      | 64                               | 24      | <b>88</b>  |
| do – PPO (pa, pappanc, paplot)            | 51                               | 19      | <b>70</b>  |
| do bpo (bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, brem) | 14                               | 3       | <b>17</b>  |
| do DPM                                    | 75                               | 37      | <b>112</b> |

Tabela 5.

Ocena możliwości ewakuacji medycznej w pierwszej dobie przeciwuderzenia DZ

| Lp. | Oddziały          | Straty razem | Wymaga ewakuacji | Możliwości Ewakuacyjne | Zabezpieczenie potrzeb  |
|-----|-------------------|--------------|------------------|------------------------|-------------------------|
| 1   | Dowództwo i sztab | 14           | 11               |                        | <b>Zabezpiecza bmed</b> |
| 2   | bdow              | 67           | 52               | 17                     | <b>Brak 35</b>          |
| 3   | BZ                | 348          | 273              | 279                    | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 4   | BZ                | 348          | 273              | 279                    | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 5   | Bpanc             | 304          | 239              | 279                    | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 6   | pappanc           | 67           | 52               | 70                     | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 7   | pappanc           | 73           | 57               | 70                     | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 8   | paplot            | 76           | 60               | 70                     | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 10  | bsap              | 57           | 45               | 17                     | <b>Brak 28</b>          |
| 11  | bzaop             | 60           | 47               | 17                     | <b>Brak 30</b>          |
| 12  | brem              | 45           | 35               | 17                     | <b>Brak 18</b>          |
| 13  | bmed              | 22           | 17               |                        | <b>Brak 17</b>          |
| 14  | kzap              | 14           | 11               | 17                     | <b>Zabezpiecza</b>      |
| 15  | bŻW               | 29           | 23               | 17                     | <b>Brak 6</b>           |
|     | <i>Razem</i>      | 1 524        | 1195             | 1149                   | <b>Brak 134</b>         |

Tabela 6.

## Ocena możliwości ewakuacji medycznej w drugiej dobie przeciwwuderzenia DZ

| Lp.          | Oddziały          | Straty<br>razem | Wymaga<br>ewakuacji | Możliwości<br>Ewakuacyjne | Zabezpieczenie<br>potrzeb   |
|--------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 13              | 10                  |                           | <b>Zabezpiecza<br/>bmed</b> |
| 2            | bdow              | 60              | 47                  | 17                        | <b>Brak 30</b>              |
| 3            | BZ                | 318             | 250                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 4            | BZ                | 318             | 250                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 5            | Bpanc             | 280             | 220                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 6            | pappanc           | 60              | 47                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 7            | pappanc           | 67              | 52                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 8            | paplot            | 70              | 55                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 9            | bsap              | 53              | 41                  | 17                        | <b>Brak 24</b>              |
| 10           | bzaop             | 56              | 44                  | 17                        | <b>Brak 27</b>              |
| 11           | brem              | 42              | 33                  | 17                        | <b>Brak 16</b>              |
| 12           | bmed              | 20              | 16                  |                           | <b>Brak 16</b>              |
| 13           | kzap              | 13              | 10                  | 17                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 14           | bŻW               | 28              | 22                  | 17                        | <b>Brak 5</b>               |
| <b>Razem</b> |                   | <b>1398</b>     | <b>1097</b>         | <b>1149</b>               | <b>Brak 118</b>             |

Tabela 7.

## Ocena możliwości ewakuacji medycznej w pierwszej dobie przeciwwuderzenia DPanc

| Lp.          | Oddziały          | Straty<br>razem | Wymaga<br>ewakuacji | Możliwości<br>Ewakuacyjne | Zabezpieczenie<br>potrzeb   |
|--------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 14              | 11                  |                           | <b>Zabezpiecza<br/>bmed</b> |
| 2            | bdow              | 67              | 52                  | 17                        | <b>Brak 35</b>              |
| 3            | BZ                | 348             | 273                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 4            | Bpanc             | 304             | 239                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 5            | Bpanc             | 304             | 239                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 6            | pappanc           | 67              | 52                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 7            | pappanc           | 73              | 57                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 8            | paplot            | 76              | 60                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 9            | bsap              | 57              | 45                  | 17                        | <b>Brak 28</b>              |
| 10           | bzaop             | 60              | 47                  | 17                        | <b>Brak 30</b>              |
| 11           | brem              | 45              | 35                  | 17                        | <b>Brak 18</b>              |
| 12           | bmed              | 22              | 17                  |                           | <b>Brak 17</b>              |
| 13           | kzap              | 14              | 11                  | 17                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 14           | bŻW               | 29              | 23                  | 17                        | <b>Brak 6</b>               |
| <b>Razem</b> |                   | <b>1 480</b>    | <b>1161</b>         | <b>1149</b>               | <b>Brak 134</b>             |

Tabela 8.

**Ocena możliwości ewakuacji medycznej w pierwszej dobie przeciwwuderzenia  
DPanc**

| Lp.          | Oddziały          | Straty<br>razem | Wymaga<br>ewakuacji | Możliwości<br>Ewakuacyjne | Zabezpieczenie<br>potrzeb   |
|--------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1            | Dowództwo i sztab | 13              | 10                  |                           | <b>Zabezpiecza<br/>bmed</b> |
| 2            | bdow              | 60              | 47                  | 17                        | <b>Brak 30</b>              |
| 3            | BZ                | 318             | 250                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 4            | Bpanc             | 280             | 220                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 5            | Bpanc             | 280             | 220                 | 279                       | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 6            | pappanc           | 60              | 47                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 7            | pappanc           | 67              | 52                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 8            | paplot            | 70              | 55                  | 70                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 10           | bsap              | 53              | 41                  | 17                        | <b>Brak 24</b>              |
| 11           | bzaop             | 56              | 44                  | 17                        | <b>Brak 27</b>              |
| 12           | brem              | 42              | 33                  | 17                        | <b>Brak 16</b>              |
| 13           | bmed              | 20              | 16                  |                           | <b>Brak 16</b>              |
| 14           | kzap              | 13              | 10                  | 17                        | <b>Zabezpiecza</b>          |
| 15           | BŻW               | 28              | 22                  | 17                        | <b>Brak 5</b>               |
| <i>Razem</i> |                   | 1360            | 1067                | 1149                      | <b>Brak 118</b>             |

## **Wnioski**

Z oceny przewidywanych strat sanitarnych i możliwości transportu sanitarnego wynika, że:

- W przeciwuderzeniu DZ i DPanc wymaga w niewielkim stopniu wsparcia w zakresie ewakuacji medycznej zarówno w pierwszej jak i w drugiej dobie.

Przyjmując faktyczne możliwości transportu sanitarnego dywizji jak również możliwości przystosowania samochodów transportowych można stwierdzić, że w przeciwuderzeniu nie ma potrzeby przydzielania transportu sanitarnego ze szczebla nadrzędnego.

**PROCEDURA OCENY POTENCJAŁU MEDYCZNEGO W  
PRZECIWUDERZENIU**

**Główny problem badawczy:** Czy dywizja, własnymi siłami i środkami, jest w stanie udzielać pomocy medycznej rannych i chorym w przeciwuderzeniu z ograniczonym celem i rozstrzygającym?

**Założenia wstępne**

1. Wielkość i struktura strat sanitarnych dywizji (DZ, DPanc) w przeciwuderzeniu - jak załącznik 5.
2. Ukompletowanie dywizji do przeciwuderzenia – 90%.
3. Charakterystyka potencjału medycznego dywizji - jak załącznik 3.
4. Częściowe zabiegi sanitarne dotyczą rannych leżących.
5. Całkowite zabiegi sanitarne skalkulowano jednocześnie dla 4 rannych i chorych.
6. Dla dywizyjowego punktu opatrunkowego (dpo) przyjęto możliwości:
  - ❖ mniejsze o połowę dla segregacji, pierwszej pomocy lekarskiej i zabiegów przeciwwstrząsowych;
  - ❖ w pozostałych przypadkach tak jak dla batalionu brygadowego.
7. Dla pułkowego punktu opatrunkowego przyjęto możliwości:
  - 1/3 możliwości brygady w zabiegach opatrunkowych;
  - dwukrotnie większe w stosunku do batalionu brygadowego w pozostałym zakresie pomocy medycznej.
8. Dla batalionowego punktu opatrunkowego (batalionów dywizyjnych) przyjęto dla zabiegów internistycznych (BST), częściowych zabiegów sanitarnych i przygotowania do dalszej ewakuacji przyjęto takie same jak dla batalionu brygadowego w pozostałych połowę możliwości batalionu.
9. Teoretyczne dobowe możliwości służby zdrowia DZ w zakresie udzielania pomocy medycznej w przeciwuderzeniu – tabela 1.

Tabela 1.

**Teoretyczne dobowe możliwości służby zdrowia DZ  
w zakresie udzielania pomocy medycznej w przeciwuderzeniu**

| Rodzaj pomocy  | Szczegół<br>I | Ilość        |  |                       | Czas<br>pracy | Dobowe możliwości <sup>89</sup><br>jednostkowe |           | Teoretyczne dobowe możliwości<br>pomocy med. |             |             |             |
|--|---------------|--------------|--|-----------------------|---------------|--|-----------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |               | pnkt<br>med. | sanitar. <sup>90</sup><br><i>pielęg.</i> | Lekarzy <sup>91</sup> |               | sanitar.<br><i>pielęg.</i>                     | Lekarzy   | Min  |             | Max         |             |
|  |               |              |  |                       |               |  |           | jednost                                      | Raze<br>m   | jednost     | Raze<br>m   |
| Pierwsza pomoc lekarska - bpo<br>(bz, bcz)   | plmed         | 15           | 6  | 2                     | 12            | 45   | 15        | 80   | 1200        | 100         | 1500        |
| Pierwsza pomoc lekarska - dpo<br>(das, daplot, dappanc)                                    | plmed         | 9            | 5  | 1                     | 12            | 22   | 4         | 50   | 450         | 60          | 540         |
| Pierwsza pomoc lekarska<br>elementy kwalifikowanej<br>pomocy medycznej- BPO (BZ,<br>Bpanc) | kmed          | 3            | 9  | 13                    | 12            | 13   | 19        | 250  | 750         | 300         | 900         |
| Pomoc lekarska - PPO (pa,<br>pappanc, paplot)  | kmed          | 3            | 12                                       | 4                     | 12            | 18   | 6         | 150  | 450         | 200         | 600         |
| Pierwsza pomoc lekarska - bpo<br>(bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, plmed<br>brem)               | plmed         | 6            | 5  | 1                     | 12            | 15   | 3         | 50   | 300         | 60          | 360         |
| Kwalifikowana pomoc<br>medyczna - DPO  | bwm           | 1            | 29                                       | 35                    | 12            | 14   | 17        | 600  | 600         | 1000        | 1000        |
| <b>Razem</b>   |               | <b>37</b>    |  |                       |               | <b>127</b>                                     | <b>64</b> | <b>1180</b>                                  | <b>3750</b> | <b>1720</b> | <b>4900</b> |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Lekarza Wojskowego nr 1/96 s. 33-44*

<sup>89</sup> nie uwzględniono stanowisk kierownika sanitariusz

<sup>90</sup> pielęgniarki (w bmed - 12x opatrunkowych, 4x operacyjne, 6x anesteziologicznych, 7x ogólnych; w kmed brygady - 2x opatrunkowe, 4x operacyjne, 3 ogólne)

<sup>91</sup> uwzględniono dwa zmianowy system pracy w związku z powyższym możliwością spadają o połowę

Tabela 1 (cd).

Faktyczne dobowe możliwości służby zdrowia DZ  
w zakresie udzielania pomocy medycznej w przeciwwuderzeniu

| Rodzaj pomocy   | Szczebel | Teoretyczne dobowe możliwości pomocy med. |             |             | Współcz. wykorzyst. łóżek | Ilość możliwości pomocy med. |             |             |
|---|----------|---|-------------|-------------|---------------------------|------------------------------|-------------|-------------|
|   |          | Min                                       | Max         | Razem       |                           |                              |             |             |
|   |          | Razem                                     | jednost     |             |                           |                              |             |             |
| Pierwsza pomoc lekarska - bpo (bz, bcz)   | plmed    | 80  | 1200        | 100         | 1500                      | 0,7                          | 840         | 1050        |
| Pierwsza pomoc lekarska - dpo (das, daplot, dappanc)                              | plmed    | 50  | 450         | 60          | 540                       | 0,7                          | 315         | 378         |
| Pierwsza pomoc lekarska elementy kwalifikowanej pomocy medycznej- BPO (BZ, Bpanc) | kmed     | 250                                       | 750         | 300         | 900                       | 0,7                          | 525         | 630         |
| Pomoc lekarska - PPO (pa, pappanc, paplot)  | kmed     | 150                                       | 450         | 200         | 600                       | 0,7                          | 315         | 420         |
| Pierwsza pomoc lekarska - bpo (bdow, br, bsap, bŻW, bzaop, plmed brem)            | plmed    | 50  | 300         | 60          | 360                       | 0,8                          | 240         | 288         |
| Kwalifikowana pomoc medyczna - DPO  | bwm      | 600                                       | 600         | 1000        | 1000                      | 0,9                          | 540         | 900         |
| <b>Razem</b>  |          | <b>1180</b>                               | <b>3750</b> | <b>1720</b> | <b>4900</b>               |                              | <b>2775</b> | <b>3666</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Lekarza Wojskowego nr 1 96 s. 33-44

Tabela 2.

Możliwości w zakresie udzielania pierwszej pomocy lekarskiej i kwalifikowanej pomocy medycznej w punktach opatrunkowych w ciągu doby podczas wykonywania przez dywizję przeciwuderzenia

| Wyszczególnienie                     | Ilość | bpo |     | dpo  |      | BPO  |     | ppo  |     | bpo  |      | DPO   | Ogółem |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|------|------|-------|--------|
|                                      |       | 15  | 9   | 3    | 9    | 3    | 3   | 3    | 6   | 3    | 6    |       |        |
| Segregacja                           | Min   | 96  | 48  | 420  | 432  | 1260 | 192 | 576  | 48  | 288  | 1080 | 5076  |        |
|                                      | Max   | 160 | 80  | 504  | 720  | 1512 | 320 | 960  | 80  | 480  | 1296 | 7368  |        |
| Zabiegi opatrunkowe                  | Min   | 0   | 0   | 105  | 0    | 315  | 34  | 102  | 0   | 0    | 216  | 633   |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 210  | 0    | 630  | 70  | 210  | 0   | 0    | 432  | 1272  |        |
| Pierwsza pomoc lekarska              | Min   | 0   | 0   | 51   | 0    | 153  | 16  | 48   | 0   | 0    | 108  | 309   |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 84   | 0    | 252  | 28  | 84   | 0   | 0    | 180  | 516   |        |
| Zabiegi operacyjne                   | Min   | 16  | 8   | 72   | 0    | 0    | 32  | 96   | 8   | 48   | 456  | 1368  |        |
|                                      | Max   | 48  | 24  | 216  | 0    | 0    | 96  | 288  | 24  | 144  | 1368 | 342   |        |
| Zabiegi internistyczne (toksyny BST) | Min   | 12  | 6   | 54   | 0    | 0    | 24  | 72   | 6   | 36   | 342  | 684   |        |
|                                      | Max   | 24  | 12  | 108  | 0    | 0    | 48  | 144  | 12  | 72   | 684  | 156   |        |
| Zabiegi przeciwstrzāsowe             | Min   | 0   | 0   | 9    | 0    | 27   | 0   | 0    | 0   | 0    | 25   | 78    |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 14   | 0    | 42   | 0   | 0    | 0   | 0    | 36   | 78    |        |
| Opieka w oddziale szpitalnym         | Min   | 0   | 0   | 14   | 0    | 42   | 0   | 0    | 0   | 0    | 36   | 78    |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 14   | 0    | 42   | 0   | 0    | 0   | 0    | 36   | 78    |        |
| Częściowe zabiegi sanitarne *)       | Min   | 0   | 0   | 28   | 0    | 84   | 0   | 0    | 0   | 0    | 72   | 156   |        |
|                                      | Max   | 192 | 192 | 720  | 1728 | 2160 | 384 | 1152 | 192 | 1152 | 918  | 9990  |        |
| Całkowite zabiegi sanitarne **)      | Min   | 320 | 320 | 1008 | 2880 | 3024 | 640 | 1920 | 320 | 1920 | 1296 | 15840 |        |
|                                      | Max   | 6   | 3   | 28   | 27   | 84   | 12  | 36   | 3   | 18   | 126  | 381   |        |
| Przygotowanie do dalszej ewakuacji   | Min   | 8   | 4   | 35   | 36   | 105  | 16  | 48   | 4   | 24   | 168  | 501   |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 34   | 0    | 102  | 0   | 0    | 0   | 0    | 130  | 232   |        |
| Przygotowanie do dalszej ewakuacji   | Min   | 0   | 0   | 56   | 0    | 168  | 0   | 0    | 0   | 0    | 216  | 384   |        |
|                                      | Max   | 60  | 60  | 540  | 0    | 0    | 120 | 360  | 60  | 360  | 2160 | 5760  |        |
| Przygotowanie do dalszej ewakuacji   | Min   | 160 | 160 | 1440 | 0    | 0    | 320 | 960  | 160 | 960  | 288  | 624   |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 112  | 0    | 336  | 0   | 0    | 0   | 0    | 288  | 624   |        |
| Przygotowanie do dalszej ewakuacji   | Min   | 0   | 0   | 224  | 0    | 672  | 0   | 0    | 0   | 0    | 576  | 1248  |        |
|                                      | Max   | 96  | 96  | 864  | 864  | 504  | 192 | 576  | 96  | 576  | 432  | 4392  |        |
| Przygotowanie do dalszej ewakuacji   | Min   | 160 | 160 | 1440 | 1440 | 840  | 320 | 960  | 160 | 960  | 720  | 7320  |        |
|                                      | Max   | 0   | 0   | 280  | 0    | 840  | 0   | 0    | 0   | 0    | 280  | 840   |        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Lekarza Wójskowego nr 1 96 s. 33-44

## **Wnioski**

Z przeprowadzonej analizy możliwości w zakresie udzielania pierwszej pomocy lekarskiej i kwalifikowanej pomocy medycznej w punktach opatrunkowych podczas wykonywania przez dywizję przeciwuderzenia można stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem, że dywizja (DZ, DPanc):

- jest w stanie zabezpieczyć zabiegi opatrunkowe oraz pierwszą pomoc lekarską w pełnym zakresie;
- może wymagać wzmocnienia w zakresie sił i środków do zabiegów operacyjnych oraz zabiegów przeciwstrząsowych.

**PROCEDURA OCENY POTRZEB ŚBiM W PRZECIWUDERZENIU  
WYKONYWANYM W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH**

**Główny problem badawczy:** Jak w stosunku do warunków uznawanych za normalne wzrośnie zużycie ŚBiM dywizji wykonującej przeciwuderzenie w warunkach specyficznych?

**Założenia wstępne:**

1. Stan osobowy DZ – jak Załącznik 3.
2. Ukompletowanie DZ (DPanc) – ok. 90 %.
3. Ugrupowanie dywizji (DZ, DPanc) w jeden rzut z odwodem. W pierwszym rzucie BZ i BPanc (dla DZ, DPanc), w odwodzie BZ (dla DZ) i BPanc (dla DPanc).
4. Przeciwuderzenie wykonywane w drugim dniu operacji w ciągu jednego dnia.
5. Urzutowanie zapasów wojennych środków bojowych, materiałowych i technicznych – załącznik 4.
6. Wielkość zapasów ŚBiM w DZ – załącznik 4.
7. Wielkość zapasów ŚBiM w DPanc – załącznik 4.
8. Średnie wielkości dobowego zużycia ŚBiM przez dywizję (DZ i DPanc) w przeciwuderzeniu – załącznik 4.

Tabela 1.

## CHARAKTERYSTYKA (ORIENTACYJNA) ZUŻYCIA ŚBIM W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH

| RODZAJ<br>ZAOPATRZENIA |                    | Charakterystyka zużycia |          |                |          |                                     |          |                         |          |  |          |
|------------------------|--------------------|-------------------------|----------|----------------|----------|-------------------------------------|----------|-------------------------|----------|--|----------|
|                        |                    | Teren zabudowany        |          | Teren górzysty |          | Teren lesisty i<br>lesisto-jeziorny |          | W warunkach<br>zimowych |          | W warunkach<br>ograniczonej<br>widoczności |          |
|                        |                    | większe                 | mniejsze | większe        | mniejsze | większe                             | mniejsze | większe                 | mniejsze | większe                                    | mniejsze |
| <b>AMUNICJA</b>        | strzelecka         | większe                 | mniejsze | większe        | mniejsze | większe                             | mniejsze | większe                 | mniejsze | większe                                    | mniejsze |
|                        | artyleryjska       | większe                 |          | większe        |          | większe                             |          |                         |          | większe                                    |          |
|                        | moździerzowa       |                         |          | 200-300%       |          | większe                             |          |                         |          |  |          |
|                        | ppanc              | większe                 |          |                |          |                                     | mniejsze |                         |          |  |          |
|                        | czołgowa i bwp     |                         |          |                |          |                                     | mniejsze |                         |          |  |          |
|                        | przeciwlotnicza    |                         |          |                | mniejsze |                                     | mniejsze |                         |          |  |          |
|                        | PPK                |                         |          |                |          |                                     | mniejsze |                         |          |  |          |
| PPK (na WB)            |                    |                         |          |                |          | mniejsze                            |          |                         |          |  |          |
| oświetlająca           |                    |                         |          |                |          |                                     |          |                         |          | większe                                    |          |
| <b>ŚR, MIN-ZAP</b>     |                    | większe                 |          | większe        |          |                                     |          | większe                 |          |  |          |
| <b>ŚR, OPCHEM</b>      |                    | większe                 |          |                |          |                                     |          |                         |          |  |          |
| <b>MPS</b>             | - BS               | 20%                     |          | 150-200%       |          | 20-60%                              |          | 150-200%                |          |  |          |
|                        | - (ON) do poj koł  | 20%                     |          | 150-200%       |          | 20-60%                              |          | 150-200%                |          |  |          |
|                        | - ON do poj gąsi   |                         | mniejsze | 150-200%       |          |                                     |          | 150-200%                |          |  |          |
|                        | - paliwo do agreg. |                         | mniejsze | 150-200%       |          |                                     |          | 150-200%                |          |  |          |
| <b>ŻYWNOŚĆ</b>         |                    |                         |          |                |          |                                     |          |                         |          |  |          |
| <b>Umundurowanie</b>   |                    |                         | większe  |                |          | większe                             |          | większe                 |          |  |          |

Opracowano na podstawie: M. Zielony: System logistyczny związku taktycznego w walce. Rozprawa doktorska. MON 2000 s. 53; Biuletyn Informacyjny nr 1 (163), Sz. Gen., Warszawa 1996 r.; Normy zużycia i ubytków naturalnych materiałów pędnych i smarów. MON GK WP, Warszawa 1992 r.

Rozwiązanie problemu badawczego:

**Tabela 2.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie zabudowanym przez DZ wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |         |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|---------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym | Różnica |
| BS                  | t.  | 18,43                  | 22,11                    | 3,69    |
| (ON) do poj koł     | t.  | 154,04                 | 184,84                   | 30,81   |
| Razem               |     |                        |                          |         |

**Tabela 3.**

**Prognozowane zużycie amunicji moździerzowej w terenie górzystym przez DZ wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia   | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |       |
|-----------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|-------|
|                       |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |       |
|                       |     |                        | min                      | max    | min     | max   |
| Amunicja moździerzowa | t.  | 34,25                  | 68,49                    | 102,74 | 34,25   | 68,49 |

**Tabela 4.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie górzystym przez DZ wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|--------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                     |     |                        | min                      | max    | min     | max    |
| BS                  |     | 18,43                  | 27,64                    | 36,85  | 9,21    | 18,43  |
| (ON) do poj koł     |     | 154,04                 | 231,06                   | 308,07 | 77,02   | 154,04 |
| (ON) do poj. gąs.   |     | 149,92                 | 224,88                   | 299,84 | 74,96   | 149,92 |
| Paliwo do agr.      |     | 0,05                   | 0,08                     | 0,1    | 0,03    | 0,05   |
| Razem               |     | 322,44                 | 483,66                   | 644,88 | 161,22  | 322,44 |

**Tabela 5.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie lesistym i lesisto-jeziornym przez DZ wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|--------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                     |     |                        | min                      | max    | min     | max    |
| BS                  |     | 18,43                  | 22,11                    | 29,48  | 3,69    | 11,06  |
| (ON) do poj koł     |     | 154,04                 | 184,84                   | 246,46 | 30,81   | 92,42  |
| (ON) do poj. gąs.   |     | 149,92                 | 179,91                   | 239,88 | 29,98   | 89,95  |
| Paliwo do agr.      |     | 0,05                   | 0,06                     | 0,08   | 0,01    | 0,03   |
| Razem               |     | 322,44                 | 386,93                   | 515,9  | 64,49   | 193,46 |

**Tabela 6.**

**Prognozowane zużycie MPS w warunkach zimowych przez DZ wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|--------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                     |     |                        | min                      | max    | min     | max    |
| BS                  |     | 18,43                  | 27,64                    | 36,85  | 9,21    | 18,43  |
| (ON) do poj koł     |     | 154,04                 | 231,06                   | 308,07 | 77,02   | 154,04 |
| (ON) do poj. gąs.   |     | 149,92                 | 224,88                   | 299,84 | 74,96   | 149,92 |
| Paliwo do agr.      |     | 0,05                   | 0,08                     | 0,1    | 0,03    | 0,05   |
| Razem               |     | 322,44                 | 483,66                   | 644,88 | 161,22  | 322,44 |

**Tabela 7.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie zabudowanym przez DPanc wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |         |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|---------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym | Różnica |
| BS                  | t.  | 20,58                  | 24,69                    | 4,12    |
| (ON) do poj koł     | t.  | 169,54                 | 203,45                   | 33,91   |
| Razem               |     |                        | 228,14                   | 38,02   |

**Tabela 8.**

**Prognozowane zużycie amunicji mózdzierzowej w terenie górzystym przez DPanc wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia   | Jm. | Ilość zużycia          |                          |       |         |       |
|-----------------------|-----|------------------------|--------------------------|-------|---------|-------|
|                       |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |       | Różnica |       |
|                       |     |                        | min                      | max   | min     | max   |
| Amunicja mózdzierzowa | t.  | 25,51                  | 51,02                    | 76,54 | 25,51   | 51,02 |

**Tabela 9.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie górzystym przez DPanc wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|--------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                     |     |                        | min                      | max    | min     | max    |
| BS                  |     | 20,58                  | 30,87                    | 41,15  | 10,29   | 20,58  |
| (ON) do poj koł     |     | 169,54                 | 254,31                   | 339,08 | 84,77   | 169,54 |
| (ON) do poj. gąs.   |     | 190,19                 | 285,28                   | 380,38 | 95,09   | 190,19 |
| Paliwo do agr.      |     | 0,06                   | 0,09                     | 0,12   | 0,03    | 0,06   |
| Razem               |     | 531,56                 | 570,54                   | 760,72 | 190,18  | 380,36 |

**Tabela 10.**

**Prognozowane zużycie MPS w terenie lesistym i lesisto-jeziornym przez DPanc wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia          |                          |        |         |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------|---------|--------|
|                     |     | W warunkach normalnych | W terenie zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                     |     |                        | min                      | max    | min     | max    |
| BS                  |     | 20,58                  | 24,69                    | 32,92  | 4,12    | 12,35  |
| (ON) do poj koł     |     | 169,54                 | 203,45                   | 271,26 | 33,91   | 101,72 |
| (ON) do poj. gąs.   |     | 190,19                 | 228,23                   | 304,3  | 38,04   | 114,11 |
| Paliwo do agr.      |     | 0,06                   | 0,07                     | 0,09   | 0,01    | 0,03   |
| Razem               |     | 531,56                 | 456,43                   | 608,58 | 76,07   | 228,22 |

Tabela 11.

**Prognozowane zużycie MPS w warunkach zimowych przez DPanc  
wykonującą przeciwuderzenie**

| Rodzaj<br>zaopatrzenia | Jm. | Ilość zużycia                |                             |        |         |        |
|------------------------|-----|------------------------------|-----------------------------|--------|---------|--------|
|                        |     | W<br>warunkach<br>normalnych | W terenie<br>zurbanizowanym |        | Różnica |        |
|                        |     |                              | min                         | max    | min     | max    |
| BS                     |     | 20,58                        | 30,87                       | 41,15  | 10,29   | 20,58  |
| (ON) do poj koł        |     | 169,54                       | 254,31                      | 339,08 | 84,77   | 169,54 |
| (ON) do poj. gąs.      |     | 190,19                       | 285,28                      | 380,38 | 95,09   | 190,19 |
| Paliwo do agr.         |     | 0,06                         | 0,09                        | 0,12   | 0,03    | 0,06   |
| Razem                  |     | 531,56                       | 570,54                      | 760,72 | 190,18  | 380,36 |

## Wnioski

1. Potrzeby materiałowe DZ wykonującej przeciwuderzenie w warunkach szczególnych mogą wzrosnąć:

➤ w terenie zabudowanym:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ✓ BS              | - 3,69 t;         |
| ✓ (ON) do poj koł | - 30,81 t;        |
| ✓ <b>Razem</b>    | <b>- 34,50 t.</b> |

➤ W terenie górzystym:

|                         |                 |                    |
|-------------------------|-----------------|--------------------|
| ✓ Amunicja moździerzowa | - 34,25         | - 68,49;           |
| ✓ BS                    | - 9,21          | - 18,43 t;         |
| ✓ (ON) do poj koł       | - 77,02         | - 154,04 t;        |
| ✓ (ON) do poj. gąs.     | - 74,96         | - 149,92 t;        |
| ✓ Paliwo do agr.        | - 0,03          | - 0,05 t;          |
| ✓ <b>Razem MPS</b>      | <b>- 161,22</b> | <b>- 322,44 t.</b> |

➤ W terenie lesistym i lesisto-jeziornym:

|                     |                |                    |
|---------------------|----------------|--------------------|
| ✓ BS                | - 3,69         | - 11,06 t;         |
| ✓ (ON) do poj koł   | - 30,81        | - 92,42 t;         |
| ✓ (ON) do poj. gąs. | - 29,98        | - 89,95 t;         |
| ✓ Paliwo do agr.    | - 0,01         | - 0,03 t;          |
| ✓ <b>Razem MPS</b>  | <b>- 64,49</b> | <b>- 193,46 t.</b> |

➤ W warunkach zimowych

|                     |                 |                    |
|---------------------|-----------------|--------------------|
| ✓ BS                | - 9,21          | - 18,43 t;         |
| ✓ (ON) do poj koł   | - 77,02         | - 154,04 t;        |
| ✓ (ON) do poj. gąs. | - 74,96         | - 149,92 t;        |
| ✓ Paliwo do agr.    | - 0,03          | - 0,05 t;          |
| ✓ <b>Razem MPS</b>  | <b>- 161,22</b> | <b>- 322,44 t.</b> |

2. Potrzeby materiałowe DPanc wykonującej przeciwuderzenie w warunkach szczególnych mogą wzrosnąć:

➤ w terenie zabudowanym:

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ✓ BS              | - 4,12 t;  |
| ✓ (ON) do poj koł | - 33,91 t; |

|  |            |             |
|--|------------|-------------|
| ✓ <b>Razem</b>                                   | - 38,02 t. |             |
| ➤ <b>W terenie górzystym:</b>                    |            |             |
| ✓ Amunicja moździerzowa                          | - 25,51    | - 51,02;    |
| ✓ BS   | - 10,29    | - 18,43 t;  |
| ✓ (ON) do poj koł                                | - 84,77    | - 169,54 t; |
| ✓ (ON) do poj. gąs.                              | - 95,09    | - 190,19 t; |
| ✓ Paliwo do agr.                                 | - 0,03     | - 0,06 t;   |
| ✓ <b>Razem MPS</b>                               | - 190,18   | - 380,36 t. |
| ➤ <b>W terenie lesistym i lesisto-jeziornym:</b> |            |             |
| ✓ BS   | - 4,12     | - 12,35 t;  |
| ✓ (ON) do poj koł                                | - 33,91    | - 101,72 t; |
| ✓ (ON) do poj. gąs.                              | - 38,04    | - 114,11 t; |
| ✓ Paliwo do agr.                                 | - 0,01     | - 0,03 t;   |
| ✓ <b>Razem MPS</b>                               | - 76,07    | - 228,22 t. |
| ➤ <b>W warunkach zimowych</b>                    |            |             |
| ✓ BS   | - 9,21     | - 18,43 t;  |
| ✓ (ON) do poj koł                                | - 77,02    | - 154,04 t; |
| ✓ (ON) do poj. gąs.                              | - 74,96    | - 149,92 t; |
| ✓ Paliwo do agr.                                 | - 0,03     | - 0,05 t;   |
| ✓ <b>Razem MPS</b>                               | - 161,22   | - 322,44 t. |