

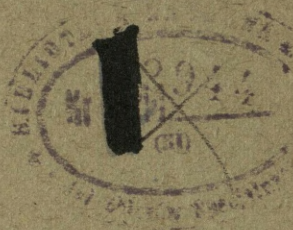
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

**WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW**

JAWNE

ASG WP wewn. 4223/89

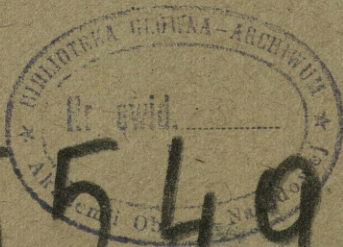
Egz. Nr.....



Płk dr Czesław PORZUCZEK

**ZABEZPIECZENIE TYŁOWE PUŁKU
I DYWIZJI W MARSZU**

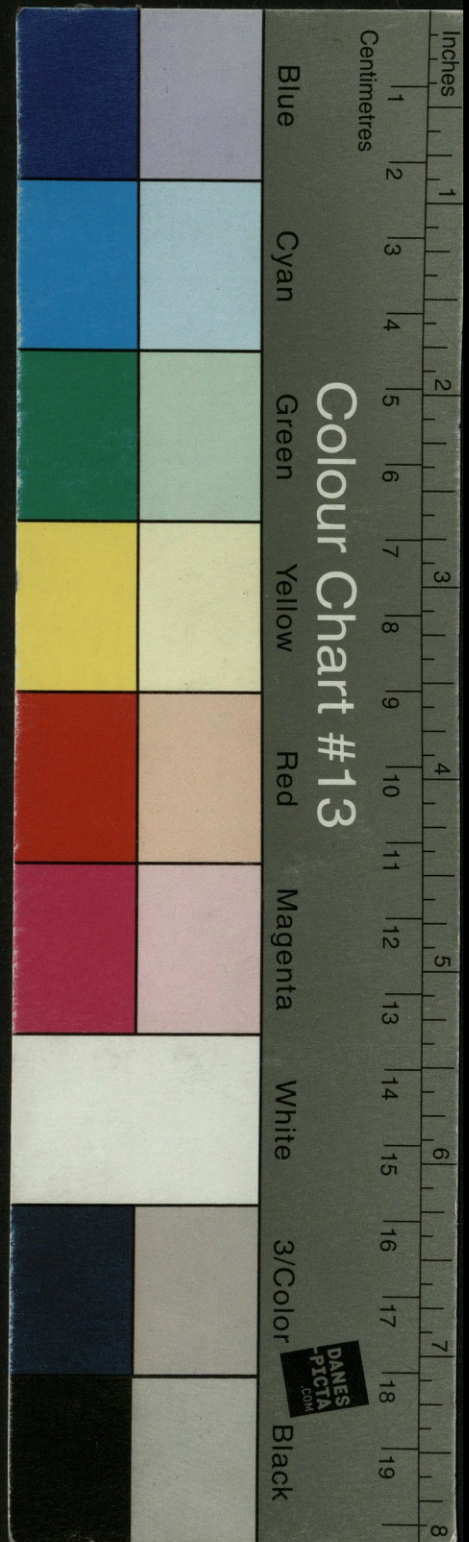
SKRYPT



55492

WARSZAWA

1989



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

JAWNE

ASG WP wewn. 4223/89

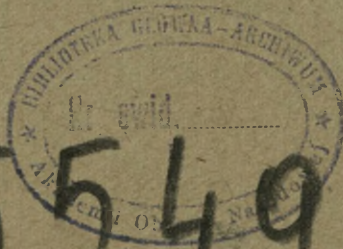
~~XXXXXXXXXX~~
Egz. Nr.....1



- Płk dr Czesław PORZUCZEK

ZABEZPIECZENIE TYŁOWE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

SKRYPT



WARSZAWA

1989

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

JAWNE

ASG WP wewn. 4223/89

~~XXXXXXXXXX~~
Egz.nr 1



Płk dr Czesław PORZUCZEK

ZABEZPIECZENIE TYŁOWE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

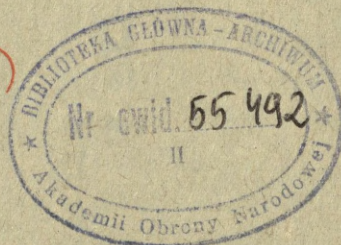
Skrýpt

JAWNE

Engelmann M. Gali

OS. M. 2002

[Signature]



WARSZAWA

1989

SPIS TREŚCI

	Str.
1. WSTĘP	3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MARSZU PUŁKU I DYWIZJI ORAZ PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI ZABEZPIECZENIA TYŁOWEGO WOJSK W CZASIE MARSZU	3
3. ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU	6
4. ZABEZPIECZENIE MEDYCZNE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU	12
5. ZABEZPIECZENIE TECHNICZNE PODODZIAŁÓW, ODDZIAŁÓW TYŁOWYCH PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU	15
6. ORGANIZACJA TYŁÓW PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU	17
7. KIEROWANIE ZABEZPIECZENIEM TYŁOWYM PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU	20
8. ZAKOŃCZENIE	25
BIBLIOGRAFIA	26
ZAŁĄCZNIKI:	
1. Urzutowanie zapasów MPS w dywizji	27
2. Charakterystyka cystern-dystrybutorów, cystern-przyczep paliwo- wych	28
3. Rozmieszczenie pododdziałów tyłowych podczas marszu pułku /wariant/	29
4. Rozmieszczenie pododdziałów tyłowych podczas marszu pułku w przewidywaniu wejścia do walki /wariant/	30
5. Rozmieszczenie oddziałów tyłowych podczas marszu dywizji /wariant/	31
6. Rozmieszczenie oddziałów tyłowych podczas marszu dywizji w prze- widywaniu wejścia do walki /wariant/	32
7. Warianty rozmieszczenia transportu MPS w marszu	33
8. Uzupełnianie MPS w marszu dywizji własnymi siłami i środkami /wariant/	35
9. Uzupełnianie MPS w marszu dywizji siłami i środkami własnymi oraz kmt /wariant/	37

1. W S T Ę P

Położenie geograficzne naszego kraju, powiązania koalicyjne w ramach Układu Warszawskiego oraz przewidywania co do przebiegu przyszłej wojny, powodują konieczność wykonywania marszów przez jednostki wojskowe. Ze względu na to, że dywizje mogą wchodzić do walki z marszu lub po krótkim pobycie w rejonach wyjściowych, zachodzi potrzeba bardzo precyzyjnego zaplanowania i ścisłego realizowania zabezpieczenia wojsk w niezbędne środki materiałowe, zwłaszcza w MPS, gdyż ten środek materiałowy decyduje o sprawności i terminowości przebiegu marszu.

We współczesnych warunkach działań wojennych wojska muszą dokonywać przesunięć na setki kilometrów, zachowując jednocześnie w pełni zdolność bojową do dalszych działań. Ten ciągły ruch wymaga od dowódców różnych szczebli umiejętności organizowania i prowadzenia marszu, a od służb i oddziałów /pododdziałów/ tyłowych umiejętności organizowania i zabezpieczenia pod względem tyłowym wojsk wykonujących marsz.

Sposoby organizowania i zabezpieczenia tyłowego wojsk w marszu są zawarte w dalszej części niniejszego opracowania.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MARSZU PUŁKU I DYWIZJI ORAZ PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI ZABEZPIECZENIA TYŁOWEGO WOJSK W CZASIE MARSZU

Każde działanie bojowe poprzedza odpowiednie przesunięcie wojsk. Przesunięcia te dokonywane są zarówno w skali operacyjnej, jak i taktycznej.

Przed wybuchem lub w początkowym okresie wojny oraz w czasie jej trwania dokonywane będą przesunięcia wojsk w rejon działań bojowych ZT już istniejących, względnie nowo mobilizowanych. W rejonie działań bojowych, w celu utworzenia odpowiedniego ugrupowania operacyjnego czy taktycznego dla wykonania określonego zadania bojowego, dokonywane będą przesunięcia związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów, zarówno w kierunku frontu, jak i w stronę skrzydeł, czy też w kierunku od - frontowym.

Przesunięcia związków taktycznych i oddziałów mogą być dokonywane przez przewożenie ich transportem kolejowym, morskim i powietrznym, sposobem kombinowanym, przez wykonywanie marszu na etatowych pojazdach mechanicznych. Głównym jednak sposobem przesunięć wojsk jest marsz.

Dywizję /pułk/ najczęściej przesuwają się na etatowych pojazdach mechanicznych, co zapewnia utrzymanie zwartości oraz gotowości bojowej oddziałów do wykonania zadań bojowych w dowolnym okresie przesunięcia,

zmniejsza wrażliwość na uderzenia nieprzyjaciela, ułatwia manewr, pozwala uzyskać szybko tempo marszu i zająć planowany rejon w ugrupowaniu dogodnym do wejścia z marszu do walki. "Marsz jest to zorganizowane przesunięcie wojsk w kolumnach po drogach i drogach na przełaj do wyznaczonego rejonu lub na wyznaczoną rubież. Podczas wykonywania marszu czołgi, artyleria samobieżna i inny sprzęt gąsienicowy oraz sprzęt z małym zapasem przebiegu mogą być przewożone na ciężkich przyczepach samochodowych, włączanych w skład kolumn^{1/}.

W ciągu doby odległość marszu może wynosić: kolumn mieszanych i czołgowych do 300 km, a kolumn samochodowych do 400 km^{2/}.

Średnia prędkość marszu, bez uwzględniania czasu na odpoczynek, może wynosić dla kolumn mieszanych i gąsienicowych 25-30 km na godzinę, samochodowych 30-40 km na godzinę i więcej^{3/}.

W górach, w terenie lesisto-bagietym i innych nieprzyjających warunkach, średnia prędkość marszu w zależności od charakteru terenu i stanu dróg, może zmniejszać się do 20 km, a odległość marszu w ciągu doby może wynosić 200-300 km, a niekiedy i mniej^{4/}.

W celu zachowania zdolności fizycznej wojsk /odpoczynek, spożycie posiłków, uzupełnienia paliw/, sprawdzenia stanu technicznego sprzętu i usunięcia usterek w czasie marszu wyznaczane są postoje jednogodzinne po każdym trzech-czterech godzinach marszu oraz jeden postój dwugodzinny w drugiej połowie marszu dobowego. Po wykonaniu każdego marszu dobowego wyznaczane są odpoczynek dziennie /nocne/, a w marszu kilkudobowym, w razie potrzeby, wyznaczane są odpoczynek dobowe po każdym trzech-pięciu dobach marszu.

Od ilości i czasu trwania postojów i odpoczynków zależy organizacja pracy tyłów w zakresie zabezpieczenia tyłowego, a to z kolei rzutuje również na odmienne tworzenie kolumn marszowych tyłów i ich miejsce w ugrupowaniu marszowym dywizji /pułku/.

Aby uchronić wojska przed uderzeniami nieprzyjaciela wszelkie przesunięcia wojsk, a tym samym i marsz wykonywać należy w sposób rozróżniony i skryty.

Powodzenie marszu w znacznym stopniu zależy od terminowego zabezpieczenia tyłowego marszerujących wojsk, a sposoby organizacji tych przedsięwzięć z kolei uzależnione są od warunków i sposobów prowadzenia marszu.

- 1/ Regulamin walki cz. I, Dywizja, pułk.
2/ Tamże.
3/ Tamże.
4/ Tamże.

Pułk wykonuje marsz w składzie dywizji lub samodzielnie. W składzie dywizji może on wykonywać marsz w kolumnie sił głównych lub stanowiąc oddział wydzielony. Pułkowi wyznacza się zwykle jedną-dwie drogi marszu, a w działaniach jako oddział wydzielony /OW/ - kierunek działania.

Dywizja może wykonywać marsz w składzie armii lub samodzielnie. Dla wykonania marszu może ona otrzymać 2-3 drogi lub pas marszu, którego szerokość powinna zapewnić wybór dostatecznej ilości dróg /uwzględnić tu należy odpowiednie warunki bezpieczeństwa marszerujących wojsk przed środkami masowego i precyzyjnego rażenia/.

W przewidywaniu wejścia do walki, dywizji wyznacza się nie mniej niż dwie główne drogi marszu, a w marszu trwającym ponad jedną dobę bez zagrożenia zetknięcia się z naziemnym nieprzyjacielem - jedną-dwie główne drogi marszu.

Od ilości i stanu dróg wykorzystywanych przez dywizję /pułk/ oraz od długości kolumn wojsk uzależnione jest miejsce poszczególnych pododdziałów tyłowych w ugrupowaniu marszowym dywizji /pułku/ na każdej drodze.

W zależności od zadań i sytuacji operacyjno-taktycznej dywizja /pułk/ może wykonywać marsz w kierunku frontu, wzdłuż frontu lub też w kierunku odfrontowym. Stosownie do czasu trwania marszu czy jego zasięgu, marsz może być dokonywany w ciągu jednego lub kilku dobowych przebiegów. Kierunek marszu dywizji /pułku/ wpływa przede wszystkim na miejsce jej tyłów w ugrupowaniu marszowym, a czas trwania marszu wynikający z odległości, na potrzeby środków materiałowych, szczególnie paliwa, a także amunicji przeciwlotniczej i żywności. Poza tym, czym dłuższy będzie marsz, tym trudniej będzie realizować przedsięwzięcia zabezpieczenia tyłowego, gdyż naturalnie zwiększać się będzie ilość niesprawnych pojazdów /z przyczyn eksploatacyjnych/, a wśród stanu osobowego kierowców, kierowców-mechaników wzrastać będzie zmęczenie.

W marszu kilkudobowym część oddziałów /pododdziałów/, a szczególnie w wyposażeniu których znajduje się sprzęt gaśnicowy, może być przewożona transportem kolejowym. Taki kombinowany sposób przesunięcia dywizji wymaga, aby transporty kolejowe ze sprzętem były całkowicie samodzielne pod względem tyłowym /materiałowym, medycznym/ zarówno w czasie przewozu, jak i po wyładowaniu.

Marsz dywizji /pułku/ może być wykonywany w przewidywaniu wejścia do walki lub bez zagrożenia spotkania się z nieprzyjacielem, co wpływa na konieczność odpowiedniego ugrupowania kolumn tyłowych w ugrupowaniu marszerujących wojsk i uzupełniania w ograniczonym czasie środków materiałowych.

Biorąc pod uwagę cel marszu, dywizja /pułk/ może go wykonywać: w ce-

lu zbliżenia się do nieprzyjaciela z zadaniem rozbić go; dla ześrodkowania się w nakazanym rejonie; opanowanie dogodnej rubieży; pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem; zamiany wojsk obeszwałdionych bronią masowego rażenia; zniszczenia wysadzanego przez nieprzyjaciela desantu. Należy stwierdzić, że sposób wykorzystania dywizji /pułku/ po wykonaniu marszu wpływać będzie na organizację zabezpieczenia tyłowego wojsk przed rozpoczęciem marszu, w czasie jego trwania i zakończenia.

Oprócz omówionych operacyjno-taktycznych warunków prowadzenia marszu, na organizację i pracę tyłów dywizji /pułku/ oddziaływać będą również te wszystkie czynniki, które występują w każdych warunkach działań wojsk, a więc: aktywność działania lotnictwa nieprzyjaciela; warunki terenowe i atmosferyczne; pora roku i doby, możliwości nieprzyjaciela w zakresie minowania powierzchniowego dróg marszu i inne.

3. ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

Jednym z zasadniczych czynników, od którego zależy przygotowanie wojsk i tyłów do marszu jest CZAS. Im dłuższym czasem będą dysponować tyły na realizację stojących przed nim zadań, tym możliwości ich wykonania są większe. Należy jednak stwierdzić, że we współczesnych warunkach przygotowanie dywizji /pułku/ do marszu odbywa się z zasady w ograniczonym czasie. Stąd też praca tyłów dywizji /pułków/ w tym okresie będzie z reguły bardzo wyczerpana, a część zadań do czasu rozpoczęcia marszu przez dywizję /pułk/ może nie zostać w pełni wykonana i zajdzie konieczność ich realizacji w czasie trwania marszu. Jeżeli do czasu rozpoczęcia marszu przez siły główne nie będzie można wszystkich oddziałów zaopatrzyć w środki materiałowe w jednakowym stopniu, wówczas główny wysiłek tyłów należy skupić na zabezpieczeniu tych oddziałów, które marsz rozpoczynają w pierwszej kolejności /najwcześniej/. Pozostałe oddziały dywizji w takich wypadkach zostaną uzupełnione w środki materiałowe, o ile to będzie możliwe i konieczne, już w czasie marszu.

Duże odległości marszu, a w warunkach stosowania broni masowego rażenia również konieczność obchodzenia zniszczonych /skażonych/ odcinków dróg w czasie jego trwania, powodują większe zużycie paliwa, zaś prawdopodobne walki z lotnictwem nieprzyjaciela - zużycie amunicji przeciwlotniczej.

Zużycie paliwa w marszu zależy głównie od:

- długości drogi marszu;
- charakteru terenu, stanu dróg;
- pory roku;

- stanu technicznego pojazdów;
- kwalifikacji kierowców itp.

Dla przykładu podaje się, że podczas wykonywania marszu po drogach przez dywizję na odległość 300 km, orientacyjne zużycie paliwa może wynosić^{5/}:

ZT oddział	Benzyna samochod. /ton/	Olej napędowy do:			
		poj. kołowych /ton/	poj. gąsienicowych /ton/	czołgów /ton/	razem olej napęd. /ton/
Dywizja	140,0	165,0	275,0	345,0	785,0
Pułk	17,0	13,0	72,0	115,0	200,0

UWAGA^{6/}; w warunkach zimowych, przy niskich temperaturach /poniżej -5°C / i pokrywie śnieżnej powyżej 10 cm, do podgrzewania silników dolicza się 50% normy zużycia w warunkach letnich.

W związku z tak dużymi potrzebami zapasy ruchome oleju napędowego i benzyny samochodowej powinno się do czasu rozpoczęcia marszu uzupełnić do pełnych norm, a oprócz tego niezbędne jest zgromadzenie doraźnych zapasów paliwa i posiadanie go w oddziałach, a ściślej mówiąc - bezpośrednio przy sprzęcie. Zapas ten jest zazwyczaj utrzymywany w drobnej tarze /beczki, kanistry/ i wynosi dla pojazdów gąsienicowych do 0,50 jn, a pojazdów kołowych 0,30 jn. Urzutowanie zapasów MPS przedetawia załącznik 1.

Zużycie paliwa lotniczego dla śmigłowców eskadry dywizyjnej na tę samą odległość /300 km/ wynosi około 4,60 tony^{7/}.

Potrzeby innych środków materiałowych są nieznaczne i mogą mieć miejsce w przypadku ewentualnych zniszczeń względnie konieczności uzupełnienia zużytej amunicji przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych, czy też amunicji strzeleckiej i strzeleckiej do broni pokładowej.

W sytuacji planowania marszu dłuższego aniżeli jedna doba, oprócz paliwa powinny być w dywizji związane również zapasy żywności o dwie, trzy racje dzienne. Mogą to być racje "P". Zapas doraźny żywności utrzymuje się na transporcie pododdziałów tyłowych pułku.

5/ Obliczenia dokonano w oparciu o poradnik - Zaopatrywanie w MPS wojsk w okresie operacyjnego rozwinięcia i w czasie walki cz. I przy zastosowaniu współczynników dla:

- wozów bojowych: Kmt = 0,35; ke = 0,3;
- samochodów: Kmt = 0,3; ke = 0,4.

6/ Tamże.

7/ Informator taktyczno-techniczny cz. IV - Zabezpieczenie inżyniersko-lotnicze.

Skład zestawu racji "P" przedstawiono w tabeli poniżej:

Lp.	Produkty spożywcze	Zasadnicza należność żyw. "P" podstawowa /gram/	Zasadnicza należność żyw. "P" gotowe posiłki w puszkach /gram/
1	Chleb żytnio-pszenny lub suchary pszenne	900 540	900 -
2	Konserwa mięsna	400	-
3	Kawa konserwowa	90	90
4	Gotowe posiłki w puszkach: - zupa zagęszczona /2 puszki/ lub zupa o normalnej konsystencji /2 puszki/	- -	800-1000 1600
5	Konserwa mięsno-warzywna /podrobowa//1 puszka/	-	190-205
Wartość odżywcza w kaloriach		3500	4600

Zgodnie z obowiązującą zasadą, w okresie osiągnięcia gotowości dywizji /pułku/ do marszu, wszystkie przedsięwzięcia służb tyłowych będą zmierzające do zaopatrzenia oddziałów /pododdziałów/ w niezbędne środki materiałowe do pełnych norm zapasów ruchomych i do nakazanej wysokości zapasów doraźnych: MPS, żywności.

Natomiast podczas marszu kilkudobowego cały wysiłek służb kwatermistrzowskich będzie skierowany na permanentne odtwarzanie zarówno zapasów ruchomych, jak i doraźnych MPS. W ten sposób maszerująca dywizja /pułk/ zachowa zdolność do wykonywania zadań po osiągnięciu nakazanego rejonu.

Uzupełnianie potrzeb materiałowych w zakresie MPS maszerującej dywizji /pułku/ na terenie własnego kraju realizuje się w oparciu o stacjonarne źródła środków materiałowych rozmieszczonych wzdłuż dróg marszu. Mogą to być składy wojskowe i cywilne /garnizonowe, okręgowe, stacje CBN, cywilne składy stacjonarne/, zapasy utrzymywane w transporcie kolejowym na stacjach wyładowniczych.

Możliwości wydawania paliw w wymienionych źródłach zaopatrzenia przedstawiają się następująco:

- składów stacjonarnych cywilnych i wojskowych^{8/} - 50-100 sam./godz.;
- składów polowych - 35- 80 sam./godz.;

8/ Skład stacjonarny może wydać w ciągu 2 godzin 600 m³ paliw.

- transportu kolejowego /stacji wyładowniczej/^{9/} - 20-40 sam./godz.

Dywizja /pułk/ opuszczając granice własnego kraju powinna posiadać normatywne zapasy ruchome i nakazane doraźne MPS.

Na obszarze państwa sojuszniczego dywizja /pułk/ uzupełnia swoje potrzeby z wyznaczonych składów.

Informacje o rozmieszczeniu źródeł zaopatrzenia zarówno na terenie kraju, jak i kraju sojuszniczego dywizja otrzymuje z wyższych organów zaopatrzenia /kwatermistrza armii/.

Dowódz w czasie marszu środków materiałowych, przeznaczonych na odtworzenie zapasów ruchomych, zazwyczaj będzie dokonywany transportem tyłów dywizji i pułków bezpośrednio z wyznaczonych źródeł zaopatrzenia rozwiniętych w pobliżu dróg marszu w czasie odpoczynków /dziennych, nocnych/ lub dwugodzinnych postojów. W niektórych przypadkach, kiedy dowódz środków materiałowych transportem samochodowym do wojsk dywizji /pułku/ będzie niemożliwy, a znajdzie potrzeba uzupełnienia zapasów w krótkim czasie, dostarczanie zaopatrzenia może być dokonywane transportem powietrznym /lotniczym, a zwłaszcza śmigłowcami/.

Największe trudności stwarza w czasie marszu przekazanie paliwa, a szczególnie tankowanie pojazdów w pododdziałach. Dlatego też należy wykorzystać wszelkie możliwe środki, które usprawniają tankowanie pojazdów. Transport MPS bzaop i kzaop po opróżnieniu w wyniku tankowania pojazdów mechanicznych powinien być niezwłocznie kierowany do składów MPS po odbiór paliw w celu odtworzenia zapasów normatywnych. Efektywnym przedsięwzięciem przyspieszającym tankowanie pojazdów w czasie marszu jest włączenie transportu dywizyjnego z paliwem do kompanii zaopatrzenia pułku, a nawet do kolumn pododdziałów, przez co oszczędza się zwiększenie frontu tankowania i skraca się czas niezbędny na dojazd środków tankujących do tankowanych pojazdów - załącznik 7.

W sprzyjających warunkach /na przykład, gdy nie ma niebezpieczeństwa oddziaływania naziemnego nieprzyjaciela/, transport z paliwem może być wysłany wcześniej /przed maszerującymi wojskami/ do zaplanowanych rejonów dwugodzinnych postojów lub odpoczynków /dziennych, nocnych/, gdzie do czasu przybycia wojsk można będzie zorganizować punkty tankowania przy pomocy połowych punktów tankowania /PPT-10/ lub kompanii masowego tankowania /kmt/. Punkty te mogą rozpocząć swą pracę w miarę podchodzenia poszczególnych pododdziałów do danych rejonów - załącznik 8 i 9.

9/ Jeżeli w składzie pociągu jest 1 grupa tankowania, może ona wydać w ciągu godziny około 200 m³ paliw /20 sam./. Mogą też być dwie grupy tankowania w składzie pociągu - zwiększą się możliwości wydawania paliw.

Organizacja i sposób tankowania uzależnione są od konkretnych warunków terenowych i położenia wojsk oraz od rodzaju sprzętu tankowania - załącznik 2. Tak więc w marzu, podobnie jak w działaniach bojowych wojsk, tankowanie pojazdów może odbywać się następującymi sposobami:

- załącznik 8;
- pojazdy, do transportu z MPS czyli inaczej mówiąc do rozwiniętego punktu tankowania podjeżdżają pojazdy, aby je zatankować;
- transport z MPS do pojazdów, tzn. do stojącej kolumny pojazdów podjeżdżają środki tankujące;
- kanistrowy, który jest w zasadzie połączeniem pierwszych dwóch. Polega na tym, że samochodowe cysterny paliwowe podjeżdżają do kolumny i dokonują napełniania kanistrów, które do cystern donoszą kierowcy. Może być również inne rozwiązanie, a mianowicie, kanistry mogą już być zgromadzone w jednym miejscu i do tego miejsca przyjeżdżają środki tankujące i dokonują ich napełnienia. Przy dostatecznej ilości kanistrów i beczek z paliwami w tyłach można dokonywać ich wymiany.

Przy zastosowaniu jednego z przedstawionych sposobów tankowania /pierwszego i drugiego/ czas tankowania pułku wyniesie około 2-2,5 godziny. Uwzględniając czas odbioru paliwa w składach, tj. średnio 3 godziny /dojazd, odbiór, powrót/, całkowity czas tankowania i włączenia kolumn z paliwami w pułku wyniesie 5-5,5 godziny, a dywizji wydłuży się o czas zajmowania rejonu, średnio 3-4 godziny, tj. 8-9,5 godziny. Przy konieczności dwukrotnego pobierania paliw w składach czas ten dodatkowo wydłuży się o 3-4 godziny i wyniesie dla dywizji łącznie 11-13,5 godziny.

W niesprzyjających warunkach /noc, roztopy, śnieg/ czas ten wydłuży się nawet o 50%.

Posiadane w pułkach i dywizji PPT-10 celowo jest wykorzystywać łącznie z zestawami cystern-dystrybutorów JELCZ 7,5 m³ i przyczep-cystern CP-11 m³. Jeśli chcemy je użyć należy przegrupować je w składzie awangardy lub sił głównych pierwszorzutowych pułków.

Takie ich użycie powoduje sprawne uzupełnianie paliw, a zwłaszcza pododdziałów, które charakteryzują się dużym zużyciem i potrzebami paliw np. bataliony czołgów, dywizjony artylerii samobieżnej, lub też batalionów piechoty na BWP.

Rozwinięcie i użycie PPT-10 do tankowania może nastąpić jeden raz w danym etapie marszu.

Na korzyść maszerującej dywizji może działać kompania masowego tankowania /kmt/ ze składu ABMZ^{10/}.

Użycie tej kompanii powoduje skrócenie czasu tankowania dywizji do 4-5 godzin. Ponadto nie zachodzi potrzeba odtwarzania zapasów w tyłach

10/ Wariant użycia kmt przedstawiono w załączniku 9.

pułków i dywizji, ponieważ kompania dysponuje własnymi zapasami paliw w ilości 600 ton przewożonych w cysternach.

Uwzględniając czas potrzebny na rozwinięcie, zwinięcie, odbiór paliw w składach kompania masowego tankowania /kmt/ może być użyta jeden raz w dobowym marszu.

Innym bardzo istotnym problemem z zakresu zabezpieczenia materiałowego będzie uzupełnianie żywności, przygotowanie i wydawanie posiłków. Posiadane zapasy ruchome żywności, szczególnie zapasy doraźne w wysokości 2-3 racji dziennych zaspokajają potrzeby dywizji /pułku/ na czas marszu. Nie zachodzi więc zatem konieczność odtwarzania zapasów w czasie marszu w składach stacjonarnych.

Żywnienie żołnierzy w czasie marszu organizuje się w oparciu o kuchnie pododdziałowe, które powinny przygotowywać codziennie trzykrotny posiłek, w tym dwa razy gorący /przed wymarszem i po osiągnięciu rejonu dziennego, nocnego odpoczynku, rejonu wyjściowego/, a także na czas marszu gorącą kawę do termosów.

Czas przygotowania posiłków jest różny i zależy od rodzaju "rdz", z jakiej przygotowuje się posiłek. Posiłki gorące z należności koncentratowych gotuje się w czasie około 10-15 minut i konserwowych 20-30 minut, a z produktów świeżych 90-120 minut od czasu zagotowania wody /zagotowanie wody 50-60 minut/^{11/}.

Zapasy amunicji przeciwlotniczej, strzeleckiej i strzeleckiej do broni pokładowej mogą być uzupełniane tylko z wojskowych składów stacjonarnych lub polowych, które nie zawsze będą rozlokowane w pobliżu dróg marszu. Toteż odtworzenie tego rodzaju zapasów będzie następowało najczęściej w rejonach odpoczynków /dziennych, nocnych/ lub po zakończeniu marszu.

Trudnym problemem będzie również zaopatrywanie w wodę w czasie marszu. Woda głównie będzie uzupełniana z miejscowych zasobów. Istotnym więc problemem w tym zakresie jest prowadzenie ciągłego określenia jej przydatności i rozpoznawania źródeł wody letniejących wzdłuż dróg marszu.

Pobieranie wody ze źródeł nie rozpoznanych jest bezwzględnie zabronione.

Stan zapasów środków materiałowych, jaki powinna posiadać dywizja /pułk/ po osiągnięciu celu marszu, określa szczebel nadrzędny.

Dywizja /pułk/ wchodząca bezpośrednio z marszu do walki powinna posiadać taki stan zapasów, który umożliwi jej wykonanie zadania.

11/ Zbiór prac akademii - Zintegrowane tyły taktyczne 1/50/. Wyd. 1971.

Dobowe ilości potrzeb wody /średnie/ podano poniżej:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość litrów	Uwagi
1	Potrzeby spożywcze i sanitarnohigieniczne na żołnierza	8	W trudnych warunkach do 3 litrów
2	Batalion	6000-8000	
3	Pułk	35000	
4	Dywizja	170000	

Natomiast w dywizji /pułku/ wchodzącej do rejonu ześrodkowania, gdzie będą warunki i czas na uzupełnienie środków materiałowych, ich wielkości mogą być niższe od pełnych ruchomych. Jednakże wielkość ich powinna zabezpieczać wykonanie nieprzewidzianych zadań wynikłych na polu walki.

4. ZABEZPIECZENIE MEDYCZNE PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

Do podstawowych zadań służby zdrowia pułku i dywizji w marszu należy organizowanie takiego sposobu działania, który przyczyni się do pomyślnego osiągnięcia przez wojska wyznaczonego celu marszu w określonym czasie i pełnej gotowości bojowej.

Duże zazwyczaj tempo marszu wojsk komplikuje prowadzenie działalności leczniczej w pełnym zakresie, stąd też do zasadniczych czynności służby zdrowia dywizji /pułku/ podczas marszu należeć będzie rozpoznanie medyczne, udzielanie pierwszej pomocy i przedsięwzięcia ewakuacyjne. W przypadkach gdy liczba rannych i chorych nie jest duża, zakres udzielanej im pomocy ograniczać się będzie do pierwszej pomocy, pomocy przedlekerskiej oraz w ograniczonym zakresie pierwszej pomocy lekarzkiej, co nie wymaga rozwijania punktów medycznych.

Charakterystycznymi właściwościami działania służby zdrowia dywizji /pułku/ w marszu są:

- udzielanie pomocy medycznej rannym i chorym przy jednoczesnym ruchu oddziałów /pododdziałów/ służby zdrowia;
 - nierozwijanie własnych urządzeń medycznych na drodze marszu i korzystanie ze szpitali polowych, stacjonarnych;
 - ewakuacja rannych do "przodu";
 - utrudnione dowodzenie służbą zdrowia.
- W okresie organizacji marszu należy:
- wyewakuować do zakładów leczniczych /wojskowych lub cywilnych/

wszystkich rannych i chorych, niezdolnych do wykonania marszu;

- sprawdzić wyposażenie sanitarne żołnierzy oraz posiadane zapasy sprzętu i materiałów medycznych w oddziałach /pododdziałach/ służby zdrowia;

- dokonać podziału posiadanych sił i środków medycznych na okres marszu.

Zabezpieczenie medyczne dywizji /pułku/ w marszu obejmuje:

- rozpoznanie medyczne dróg marszu, rejonów postoju, odpoczynków oraz źródeł wody;

- wykonanie przedsięwzięć leczniczo-ewakuacyjnych w okresie organizacji marszu i w czasie jego trwania;

- realizowanie przedsięwzięć sanitarno-przeciwepidemicznych w woj- skach i na drogach marszu;

- kontrolę przestrzegania higieny przez żołnierzy w okresie organizacji i wykonywania marszu.

W czasie marszu bardzo ważne zadanie spoczywa na służbie zdrowia w zakresie rozpoznania medycznego. Prowadzi się je w celu uprzedzenia wojsk o stanie sanitarno-epidemicznym poszczególnych odcinków dróg marszu, rejonów postoju i odpoczynków oraz dla ustalenia, czy nieprzyja- ciel zastosował środki biologiczne.

Rozpoznanie medyczne prowadzi służba zdrowia wszystkich pododdzia- łów i oddziałów w taki sposób, aby można było otrzymywać w odpowiednim czasie dane o stanie sanitarnohigienicznym i epidemicznym - dróg mar- szu, rejonów postoju, odpoczynków, źródeł wody. Konieczne jest, aby si- ły i środki medyczne pułków i dywizji /wydzielone do rozpoznania/ włą- czać do składu pododdziałów rozpoznania ogólnowojskowego.

Podczas marszu straty sanitarne od broni konwencjonalnej mogą wy- nosić;

- w pułku do 1,5%;

- w dywizji 0,5-1%.

Ogólna liczba przewidywanych strat sanitarnych, uwzględniająca rów- nież straty od broni masowego rażenia, precyzyjnego rażenia, zależna będzie między innymi od konkretnych możliwości użycia przez nieprzyja- ciela tych środków rażenia i ich celności uderzenia na maszerujące ko- lumny.

Znaczne straty sanitarne w czasie marszu dywizji mogą wystąpić w za- sadzie tylko przy zmasowanych uderzeniach lotnictwa nieprzyjaciela i w razie wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń bronią masowego rażenia, precyzyjnego rażenia na ugrupowanie marszowe dywizji /pułku/. Należy przy tym zaznaczyć, że wielkość prognozowanych strat sanitarnych w ta-

kich wypadkach jest bardzo trudna do określenia, ponieważ będzie zależać od ilości uderzeń jądrowych /neutronowych/, ich mocy, celności oraz użycia innych środków masowego rażenia. W wypadku powetania znacznych strat sanitarnych, szczególnie w wyniku użycia przez nieprzyjaciela środków masowego rażenia, będą rozwijane zarówno pułkowe, jak i dywizyjne punkty medyczne, a niekiedy szpitale polowe.

W czasie marszu pomocy medycznej rannym i chorym udziela się w ograniczonym zakresie. Zwykle będzie to pierwsza pomoc, pomoc przedlekarska i pierwsza pomoc lekarska. Zarówno pierwsza pomoc, pomoc przedlekarska, jak i pierwsza pomoc lekarska udzielane są rannym i chorym przez personel służby zdrowia macierzystych oddziałów /pododdziałów/ w czasie marszu. Do tego celu wykorzystuje się sale opatrunkowe na samochodach, bez rozwijania punktów medycznych.

Konieczność rozwijania punktów medycznych może zaistnieć wówczas, gdy wystąpią duże straty sanitarne, spowodowane zmasowanymi uderzeniami lotnictwa, raketami wyposażonymi w głowice broni masowego rażenia, lecz i wtedy dąży się do zawężenia zakresu pomocy medycznej do wskazań życiowych. Podyktowane to jest koniecznością zachowania zdolności przez służbę zdrowia do dalszego zabezpieczenia medycznego wojsk kontynuujących marsz.

W czasie marszu będą wykorzystywane zakłady cywilnej służby zdrowia, elementy medyczne organizowane siłami OTK oraz wojskowe stacjonarne zakłady lecznicze.

O możliwości wykorzystania urządzeń medycznych wzdłuż drogi marszu służba zdrowia dywizji /pułku/ dowie się przed marszem z rozkazu tyłowego wyższego szczebla.

W przypadku gdy nie ma przy drogach marszu dywizji /pułku/ armijnych lub frontowych urządzeń medycznych czy punktów medycznych innych związków taktycznych lub też zakładów leczniczych społecznej służby zdrowia, do których mogliby być skierowani ranni i chorzy należy rozwijać tymczasowe punkty medyczne /TPM/.

Tymczasowe punkty medyczne organizowane są siłami i środkami służby zdrowia oddziałów rodzajów wojsk dywizji, np. batalionu saperów czy batalionu łączności lub też batalionu medycznego dywizji. W tymczasowym punkcie medycznym pracuje 1-2 lekarzy, 1-2 podoficerów sanitarnych i kilku sanitariuszy. Punkt ten dysponuje 2-3 samochodami sanitarnymi, a rozwija się go co 40-50 km, w miarę możliwości wcześniej, w pobliżu drogi marszu. Po przejściu sił głównych kolumny marszowej dywizji i po wywakuowaniu rannych i chorych tymczasowy punkt medyczny związa się, a jego personel dołącza do swoich oddziałów.

Pułki wykonujące marsz w oderwaniu od sił głównych oraz awangardę, oddział wydzielony /OW/ celowo jest wzmocniać siłami i środkami wydzielonymi z batalionu medycznego /bmed/ dywizji: lekarzem chirurgiem, transportem sanitarnym oraz materiałami i sprzętem sanitarnym.

W przypadku gdy w pobliżu dróg marszu dywizji nie ma miejscowych urzędzeń medycznych lub szczebla nadrzędnego, dywizja może być wzmocniona medycznym batalionem wzmocnienia /mbw/, zwłaszcza podczas marszu w przewidywaniu wejścia do walki.

Evakuacja rannych i chorych w czasie marszu prowadzona jest transportem przegrupowujących się wojsk do najbliższych wydzielonych szpitali stacjonarnych rozlokowanych w pobliżu dróg marszu dywizji /pułku/. W przypadku gdy marsz będzie się odbywał po terenie własnego kraju lub państwa sojuszniczego ewakuacja medyczna odbywać się może do istniejących szpitali stacjonarnych lub innych urzędzeń medycznych rozwijanych przez organa OTK.

Szef służby zdrowia dywizji /starszy lekarz pułku/ powinien zaplanować sposób dokonywania ewakuacji medycznej, wykorzystania posiadanych oddziałów /pododdziałów/ służby zdrowia.

Problem ewakuacji medycznej w czasie marszu najlepiej rozwiązuje transport powietrzny /śmigłowce/, którym można prowadzić ewakuację bezpośrednio do urzędzeń medycznych realizujących ostateczne wyleczenie rannych i chorych.

Na duże trudności ewakuacyjne napotykać będzie służba zdrowia w oddziałach /pododdziałach/ znacznie wysuniętych do przodu i działających w oderwaniu od sił głównych. W takim przypadku /po udzieleniu pierwszej pomocy/, można pozostawić rannych i chorych pod opiekę wydzielonego personelu medycznego, do czasu podejścia sił głównych, lub też zabrać ich ze sobą.

5. ZABEZPIECZENIE TECHNICZNE PODODZIAŁÓW, ODDZIAŁÓW TYŁOWYCH PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

Efektywny przebieg marszu oddziałów /pododdziałów/ tyłowych w dużym stopniu zależy od stanu technicznego pojazdów mechanicznych, zdolności fizycznych oraz fachowego przygotowania kierowców.

Przygotowując sprzęt do marszu, główny wysiłek pracy kierowców i służby technicznej powinien być skierowany na zapewnienie jego sprawności technicznej. Konieczne jest w tym celu przeprowadzenie odpowiednich obsługań technicznych. Oddziały /pododdziały/ remontowe przed marszem powinny pracować w granicach swych maksymalnych możliwości, a to przede wszystkim dla wykonania wszystkich niezbędnych remontów bieżących. Poja-

zdy, które do czasu rozpoczęcia marszu nie będą mogły być wyremontowane siłami i środkami dywizji /pułku/, powinny być skierowane do warsztatów wyższego szczebla lub pozostawione w garnizonie /jeżeli marsz rozpoczyna się z garnizonu/. Przygotowując pojazdy mechaniczne do marszu należy zwrócić szczególną uwagę na sprawność techniczną układu jezdnego, zapasy rezerwy silników, zamontowanych urządzeń oraz sprawdzenie wyposażenia pojazdów w techniczne środki materiałowe przewidziane normami.

W czasie marszu straty techniczne pojazdów mechanicznych powstające z przyczyn eksploatacyjnych mogą wynosić od 3-5%. Oprócz strat technicznych z przyczyn eksploatacyjnych mogą powstać również bojowe straty sprzętu na skutek oddziaływania lotnictwa, min oraz innych środków rażenia stosowanych przez nieprzyjaciela.

Obsługiwanie techniczne pojazdów mechanicznych w czasie marszu wykonuje się z reguły tylko w czasie odpoczynków dziennych /nocnych/. Na postojach w zasadzie prowadzi się tylko kontrolne przeglądy techniczne pojazdów, których dokonują kierowcy.

Dla usuwania wynikłych w czasie marszu usterek technicznych oraz dla doraźnego dotankowywania niektórych pojazdów mechanicznych i udzielenie niezbędnej pomocy medycznej stanowi osobowemu, organizowane jest zamykanie techniczne /medyczne, materiałowe/ kolumn. W jego skład wydziela się środki remontowe i ewentualne z batalionu remontowego /pułku z kompanii remontowej/, personele pomocniczy z samochodami sanitarnymi z batalionu medycznego dywizji /pułku - z kompanii medycznej/ oraz pojazdy z zapasem MPS, części zamiennych z batalionu zaopatrzenia dywizji /pułku-kompanii zaop./.

Zamykanie techniczne kolumn dywizji /pułku/ organizuje się na każdej drodze, a skład sił i środków ustala dowódca dywizji /pułku/ na podstawie propozycji jego zastępcy do spraw technicznych. Dowódcą zamykania technicznego jest zwykle przedstawiciel służb technicznych pododdziału remontowego.

Zamykanie techniczne kolumn tyłów dywizji organizuje się siłami plutonu remontowego batalionu zaopatrzenia /pułku - drużyny remontowej/.

Siłami i środkami zamykania technicznego udziela się przede wszystkim pomocy tym pojazdom, które pozostają na drogach marszu przez dokonywanie remontów na miejscu uszkodzenia. Czas pracy środków remontowych zamykania technicznego w danym miejscu powinien uwzględniać tempo marszu oraz możliwości dołączenia do swoich kolumn na najbliższym postoju. Orientacyjny czas pracy poszczególnych sił i środków remontowych zamykania technicznego kolumn marzowych /w tym kolumn tyłowych/ wynosi odpowiednio:

- na szczeblu batalionu do 0,5 godziny;
- na szczeblu pułku do 1 godziny /tyłów do 0,5 godziny/;
- na szczeblu dywizji do 2 godzin /tyłów do 1 godziny/.

W przypadku gdy siły i środki zamykania technicznego nie są w stanie wykonać remontu w ustalonym terminie, uszkodzone pojazdy mechaniczne przekazuje się dywizyjnym /pułkowym/ elementom zamykania technicznego lub do pododdziałów remontowych rozmieszczonych w pobliżu dróg marszu dywizji /pułku/.

Podczas marszu po terytorium własnego kraju ewakuacja uszkodzonych pojazdów może być prowadzona do punktów pomocy technicznej /PPT/, ruchomych grup remontowych /RGR/, zmilitaryzowanych warsztatów garnizonowych /ZWG/ lub zmilitaryzowanych warsztatów rejonowych /ZWR/ organizowanych siłami i środkami OTK, a wskazanych dywizji /pułkowi/ uprzednio przez szczebel nadrzędny.

W tych sytuacjach w ramach posiadanych możliwości należy środki materiałowe będące na uszkodzonych pojazdach przeładować na pojazdy sprawne. Uzasadnione jest również holowanie sprzętu do rejonu odpoczynku /postoju/ sprawnym samochodem, którego parametry taktyczno-techniczne odpowiadają warunkom wykorzystania jako ciągnik holowniczy.

W przypadkach powstania masowych strat sprzętu technicznego mogą być użyte siły i środki remontowe batalionu remontowego dywizji bądź pozostawia się go w danym rejonie, a niezbędne informacje o ilości i miejscu jego położenia przekazuje się do szczebla nadrzędnego.

Dla zapewnienia sprawnego przesuwania się kolumn na przeprawach i trudnych odcinkach dróg wysyła się zawczasu na czoło kolumn grupy remontowo-ewakuacyjne dywizji /pułku/, których zadaniem jest udzielanie pomocy technicznej pojazdom mechanicznym niesprawnym lub tym, które ugrzęzną. Wspomniane grupy przesuwać się do wskazanych uprzednio, trudnych do pokonania odcinków i przepraw za oddziałami zabezpieczenia ruchu lub za awangardą.

6. ORGANIZACJA TYŁÓW PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

W zależności od sytuacji oddziały tyłowe dywizji /pododdziały tyłowe pułku/ przed marszem mogą znajdować się w rejonach alarmowych lub w rejonach ześrodkowania swojej dywizji. A zatem będą rozpoczynały i kontynuowały marsz przed wybuchem wojny, po jej wybuchu lub w trakcie trwania już działań wojennych.

Marsze wykonywane w początkowym okresie wojny /lub przed jej wybuchem/ mają pewne specyficzne właściwości, które odróżniają je od marszów przeprowadzanych w późniejszym okresie - w czasie trwania działań

wojennych. Zasadnicza różnica polega na tym, że marsze wykonywane przed wybuchem w początkowym okresie wojny mogą odbywać się według uprzednio opracowanych planów po zawczasu przygotowanych /wytypowanych/ drogach marszu, prowadzących zazwyczaj przez teren własnego państwa lub państwa koalicyjnego. Na terenie tym mogą być przygotowane, bądź to w okresie pokojowym, bądź też w okresie zagrożenia, odpowiednie zapasy środków materiałowych oraz wytypowane różne urządzenia tyłowe, którym postawiono zadania zabezpieczenia wojsk w czasie przemarszu.

W tych warunkach stopień zagrożenia oddziałów /pododdziałów/ tyłowych oraz możliwości niespodziewanego zetknięcia się z nieprzyjacielem są znacznie mniejsze niż w marszach prowadzonych w późniejszym etapie działań wojennych, zwłaszcza, gdy w każdej chwili należy liczyć się z nawiązaniem boju epotkanlowego. Okoliczności powyższe sprawiają, że ugrupowanie oddziałów /pododdziałów/ tyłowych w marszu kilkudobowym prowadzonym w początkowym okresie wojny, może mieć pewne różnice w stosunku do stosowanego sposobu ugrupowania oddziałów /pododdziałów/ tyłowych.

Ugrupowanie marszowe oddziałów /pododdziałów/ tyłowych zależy od rodzaju, warunków i celu marszu oraz od zadań realizowanych przez tyły w czasie marszu. Miejsce oddziałów tyłowych w ugrupowaniu marszowym dywizji /pułku/ w każdym wypadku uzależnione jest od potrzeb w zakresie zabezpieczenia tyłowego wojsk w czasie marszu. Bez względu na to po ilu drogach maszerować będą oddziały /pododdziały/ dywizji /pułku/, w każdym przypadku bliżej wojsk powinny znajdować się te oddziały /pododdziały/ tyłowe, których praca potrzebna jest wojskom w pierwszej kolejności. W każdym warunkach prowadzenia marszu powinno się również przestrzegać zasady rozdzielania zapasów środków materiałowych w kolumnach marszowych w ten sposób, aby w wypadku uderzeń bronią masowego rażenia /jądrową, neutronową i inną/ przez nieprzyjaciela, uniemożliwić zniszczenie całości zapasów jednego rodzaju zaopatrzenia.

W przypadku marszu dywizji /pułku/ po dwóch drogach powinno się - przy ustaleniu składu kolumn tyłowych - przestrzegać zasady, aby na każdej drodze marszu znajdowały się te siły i środki, które są potrzebne do zabezpieczenia tyłowego wojsk. A ponadto zapewnić oddziałom /pododdziałom/ tyłowym należyte obronę i ochronę.

Zasadniczy wpływ na organizację tyłów w marszu wywiera cel i rodzaj wykonywanego marszu oraz ilość dróg przydzielonych dywizji /pułkowi/. Jeżeli celem marszu jest jedynie przemarsz do rejonów ześrodkowania i nie przewiduje się zetknięcia z nieprzyjacielem, należy tak ugrupować oddziały /pododdziały/ tyłowe, by mogły one zabezpieczyć potrzeby wojsk w czasie przemarszu. W przeciwnym wypadku organizacja ty-

łów w marszu musi jednocześnie stwarzać dogodne warunki pracy dla zabezpieczenia wojsk w działaniach. Od ilości dróg marszu zależy stopień rozérodkowania maszerujących wojsk wórz oraz rozciągnięcia się ich wzdłuż dróg. W głównej mierze wpływa to na oddziały /pododdziały/ tyłowe dywizji /pułku/ i decyduje o takich przedsięwzięciach organizacyjnych, jak np. podział oddziałów /pododdziałów/ tyłowych na drogi marszu lub wzmocnienia pułków /batalionów/ siłami i érodkami technicznymi, medycznymi oraz transportem z zapasami MPS i amunicji.

Pododdziały tyłowe batalionu maszerują po jednej drodze i z reguły za swoim batalionem w kolejności:

- drużyna sanitarna;
- pluton zaopatrzenia;
- drużyna remontowa tworząca zamykanie techniczne batalionu.

Na czas marszu pododdziały tyłowe batalionu mogą być wzmocnione siłami i érodkami z kompanii remontowej, medycznej i zaopatrzenia pułku. W takim przypadku siły i érodki wzmocnienia przesuwają się bezpośrednio za pododdziałami tyłowymi batalionu.

Pododdziały tyłowe pułku w zasadzie wykonują marsz po jednej drodze w odległości 2-3 km od sił głównych.

W marszu, kiedy nie przewiduje się zetknięcia z nieprzyjacielem, kompania medyczna, remontowa /bez sił i érodków wydzielonych do zamykania technicznego/, zaopatrzenia zajmuje miejsce w ogonie kolumny pułku - załącznik 3.

Natomiast podczas marszu w przewidywaniu wejścia pułku do walki bataliony maszerują za érodkami wzmocnienia. W tej sytuacji rozmieszczenie pododdziałów tyłowych musi być nieco inne. W zasadzie kompania medyczna, część kompanii remontowej maszerują za batalionami pierwowzorcowymi. Również w tej grupie maszeruje część transportu z amunicją i ewentualnie z MPS. Kompania zaopatrzenia /bez wydzielonego transportu z amunicją i MPS/ maszeruje na ogonie kolumny pułkowej - załącznik 4.

Tyłowe stanowisko dowodzenia /TSD/ zawsze przesuwa się na czele pododdziałów tyłowych maszerujących na ogonie kolumny pułku.

Niezależnie od ugrupowania pododdziałów tyłowych i ich rozmieszczenia w kolumnie marszowej pułku, pododdziały zaopatrzenia w MPS powinny być w takim miejscu ugrupowania, aby mogły w jak najkrótszym czasie rozwinąć się i przystąpić do tankowania pojazdów mechanicznych /o ile zajdzie potrzeba/.

Oddziały tyłowe dywizji wykonującej marsz przesuwają się zwykle po dwóch drogach marszu w odległości 5-10 km od sił głównych. Niekiedy mogą wykonywać marsz po jednej drodze /odległości; między kolumnami około 5 km, między pododdziałami 100-200 m, między pojazdami 25-35 m/.

Siły i środki oddziałów tyłowych rozdziela się na drogi marszu odpowiednio do sił i środków dywizji wykonujących marsz po danej drodze. Zawsze bliżej wojsk rozmieszcza się oddziały medyczne i techniczne oraz część transportu z zapasami MPS i amunicji - załącznik 5.

W marszu, w przewidywaniu wejścia dywizji do walki, batalion medyczny i remontowy maszeruje za pułkami pierwszorzutowymi. Również za pułkami pierwszorzutowymi maszeruje część transportu z batalionu zaopatrzenia z amunicją i MPS. Jeżeli dywizji przydzielono medyczny batalion wzmocnienia, to na jedną drogę marszu daje się organiczny batalion medyczny, a na drugą medyczny batalion wzmocnienia /mbw/. Tyłowe stanowisko dowodzenia maszeruje po tej samej drodze co SD na czele batalionu zaopatrzenia.

Batalion zaopatrzenia przesuwa się po obu drogach za pułkami drugorzutowymi - załącznik 6.

W marszu kilkudobowym, gdy nie przewiduje się spotkania z nieprzyjacielem, całość tyłów dywizji może maszerować za pułkami drugorzutowymi po obu drogach - załącznik 7. Jednak siły medyczne i techniczne powinny być umiejscowione na czele kolumn tyłowych. Część sił i środków batalionu remontowego tworzyć będzie zamykanie techniczne.

W sprzyjających warunkach marszu kilkudobowego lub nawet dobowego można pododdziały z MPS wysłać do przodu przed siłami głównymi w celu rozwinięcia punktów tankowania przy drogach marszu, a przed wejściem do rejonu 2-godzinnej postojowej bądź odpoczynku nocnego /dziennego/ - załącznik 4. W tym przypadku powinna być zorganizowana obrona i ochrona tychże kolumn, a później rejonów tankowania.

Problem obrony i ochrony powinien być rozwiązany w ramach ogólnego systemu ochrony przegrupowania wojsk. Ponadto do obrony i ochrony tyłów wykorzystuje się własne i przydzielone siły i środki.

7. KIEROWANIE ZABEZPIECZENIEM TYŁOWYM PUŁKU I DYWIZJI W MARSZU

Kierowanie i dowodzenie tyłami, to proces ciągły realizowany przez przełożonych w celu wykonania określonych zadań przez podwładnych.

Odpowiedzialnymi osobami za kierowanie i dowodzenie tyłami dywizji /pułku/ są: dowódcy, zastępcy dowódcy - kwatermistrzowie, szefowie służb tyłowych.

Treść i metody dowodzenia tyłami w marszu dostosowywane są do specyfiki działania wojsk i wynikających z tego działania zadań i warunków pracy tyłów.

Biorąc pod uwagę tę specyfikę działania wojsk oraz zadania tyłów, całokształt wysiłków w dowodzeniu tyłami podczas marszu musi być skierowany głównie na organizowanie sprawnego zaopatrywania oddziałów /pododdziałów/ szczególnie w materiały pędne i smary, na uzupełnienie w krótkim okresie czasu zużywanych w czasie marszu środków materiałowych

/amunicja plot, rakiety plot, amunicja strzelecka i pokładowa/ oraz na organizację obsługi technicznej i pomocy medycznej maszerujących wojsk tak, aby z chwilą przybycia ich do nakazanego rejonu były one w stanie natychmiast lub po krótkim okresie czasu rozpocząć działania. Oprócz tego dowodzenie tyłami w marszu obejmuje również kierowanie marszem kolumn tyłowych.

Wypracowanie dokumentów zabezpieczenia tyłowego dywizji /pułku/ w marszu do rejonu działań jest zrealizowane w czasie pokoju. Natomiast w każdym innych warunkach planowanie i realizacja rozpoczyna się z chwilą otrzymania zadania do marszu oraz rozkazu tyłowego /zarządzenia kwatermistrza/ z wyższego szczebla i trwa właściwie do czasu wykonania postawionego zadania. Metoda pracy w zależności od warunków będzie podobna, jak w innych rodzajach działań lecz będą inne treści tej pracy.

Podstawą wypracowania danych do decyzji dowódcy dywizji /pułku/ dotyczących zabezpieczenia tyłowego jest:

- zadanie bojowe;
- zamiar i wytyczne dowódcy;
- rozkaz tyłowy /zarządzenie/ szczebla nadrzędnego;
- stan i możliwości oddziałów /pododdziałów/ tyłowych dywizji

/pułku/.

W zależności od sytuacji bojowej, metody pracy dowódcy, a przede wszystkim posiadanego czasu na organizację marszu, zastępca dowódcy - kwatermistrz dane do decyzji może wypracować na SD dywizji /pułku/ niekiedy na TSD. Kolejność pracy zastępcy dowódcy - kwatermistrza przy wypracowaniu danych do decyzji może być następująca.

W pierwszej kolejności zastępca dowódcy - kwatermistrz przeprowadza analizę zadania, następnie on lub jego zastępca kalkulację czasu.

W analizie zadania powinien rozważyć charakter zadania /rodzaj działań, długość drogi marszu itp./ oraz zamiar dowódcy: ustalony przez wyższego przełożonego system zabezpieczenia tyłowego wojsk /rozkaz tyłowy/, warunki terenowe i atmosferyczne, termin osiągnięcia gotowości do marszu.

Z analizy zadania zastępca dowódcy - kwatermistrz powinien wyciągnąć odpowiednie wnioski i określić je w formie podstawowych zadań tyłowych w okresie organizacji i w trakcie marszu. Następnie wydaje zarządzenia wstępne, w których ukierunkowuje pracę oddziałów /pododdziałów/ tyłowych dywizji /pułku/ oraz wytyczne dotyczące przygotowania mu pozycji i danych do koncepcji zabezpieczenia tyłowego.

Po wydaniu zarządzeń wstępnych zastępca dowódcy - kwatermistrz dokonuje oceny sytuacji tyłowej /materiałowej i medycznej/, wypracowuje dane do decyzji dowódcy.

Dane te melduje dowódca dywizji /pułku/, które po zatwierdzeniu są obowiązujące dla wykonawców.

Aby tyły mogły właściwie realizować swoje zadania w czasie marszu oraz w sposób zorganizowany wykonywać marsz, zastępca dowódcy - kwatermistrz dywizji /pułku/ w okresie przygotowania marszu powinien między innymi określić:

- rejony i czas ześrodkowania oddziałów /pododdziałów/ tyłowych przed rozpoczęciem i po zakończeniu marszu;
- skład kolumn tyłowych;
- drogi marszu i ugrupowanie kolumn tyłowych oraz sposób wykonywania marszu na każdej z tych dróg;
- rubież wyjściową i linie wyrównania oraz czas ich przekroczenia przez kolumny tyłowe;
- rejony oraz czas trwania postojów i odpoczynków /dziennych, nocnych/;
- sposób prowadzenia zaopatrywania w rejonie wyjściowym, w czasie marszu i odpoczynków;
- sposób obsługi medycznej;
- sposób obrony i ochrony kolumn tyłowych w czasie marszu;
- organizację łączności w czasie marszu.

Wymienione wyżej dane muszą znaleźć swoje odzwierciedlenie zarówno w wydawanych zarządzeniach zastępcy dowódcy - kwatermistrza, jak i w planie zabezpieczenia tyłowego dywizji /pułku/ w marszu.

Dane dotyczące organizacji i realizacji zasadniczych przedsięwzięć z zakresu zabezpieczenia tyłowego wojsk w czasie marszu powinny być przekazane do sztabu dywizji /pułku/ w formie uogólnionej i włączone do ogólnego planu marszu dywizji /pułku/.

Należy stwierdzić, że dowodzenie tyłami w czasie marszu jest sprawą skomplikowaną, przede wszystkim dlatego, że w tym okresie będzie utrudniony obieg informacji, spowodowany ciągłym ruchem wojsk oraz ograniczeniami w wykorzystywaniu technicznych środków łączności.

Zasadniczą formą kierowania i dowodzenia tyłami, zarówno w okresie przygotowania marszu, jak i w czasie jego trwania, jest przekazywanie krótkich zarządzeń w rejonach postoju i odpoczynków. W czasie ruchu wojsk, niezbędne zarządzenia przekazywane będą wykonawcom głównie przez ruchome środki łączności, za pośrednictwem posterunków regulacji ruchu oraz przez łączników.

Dla bezpośredniego kierowania ruchem kolumn tyłowych zastępca dowódcy - kwatermistrz dywizji powinien wyznaczyć na każdą drogę marszu dowódcę kolumny tyłowej. Sam podczas marszu powinien znajdować się tam, gdzie wymaga tego sytuacja i eskad najdogodniej będzie dowodził tyłami.

a więc na TSD lub SD. Na SD powinien stale posiadać swego przedstawiciela /przedstawicieli/ tzw. oficera kierunkowego /kierunkowych/ wyposażonego w pojazd mechaniczny /i środek łączności/.

W rejonie odpoczynku /dziennego, nocnego/ zastępca dowódcy - kwatermistrz powinien sprecyzować uprzednią decyzję zabezpieczenia tyłowego i wydać zarządzenia dotyczące kolejnego etapu marszu. Również szefowie służb /zaopatrzenia/ w razie potrzeby wydają zarządzenia precyzujące działanie wojsk w zakresie danej służby. Przed marszem opracowuje się następujące dokumenty:

- plan zabezpieczenia tyłowego dywizji /pułku/ w marszu wraz z legendą;

- rozkaz tyłowy /zarządzenie zastępcy dowódcy-kwatermistrza/.

Plan zabezpieczenia tyłowego jest odbiciem przedsięwzięć dotyczących organizacji tyłów oraz materiałowego i medycznego zabezpieczenia wojsk. Opracowuje się go w formie graficznej na mapie i opisowej w formie legendy, który powinien przedstawiać w części graficznej:

- rejon rozmieszczenia dywizji /pułku/;
- rejony rozmieszczenia oddziałów /pododdziałów/ tyłowych;
- SD i TSD w rejonie rozmieszczenia;
- drogi marszu, oznakowanie odległości w km;
- rubież wyjściową, linię wyrównania i czasy ich przekroczenia oraz czasy wyjścia z rejonu;
- rejony postojów;
- rejony odpoczynków;
- rejon docelowy;
- stacjonarne szpitale i inne urządzenia medyczne wzdłuż dróg marszu;

- magazyny /składy/ środków materiałowych, z których dywizja /pułk/ może korzystać w czasie marszu;

- kalkulacje czasowe;

- ugrupowanie tyłów w marszu.

W legendzie opracowuje się w formie tabel niezbędne dane kalkulacyjne dotyczące zaopatrywania w środki materiałowe, zabezpieczenia medycznego, obrony i ochrony kolumn tyłowych i inne niezbędne dane.

W rozkazie tyłowym /zarządzeniu zastępcy dowódcy - kwatermistrza/ dywizji /pułku/ podaje się:

- sposób zabezpieczenia tyłowego wojsk podczas marszu i po przybyciu do nowego rejonu;

- skład sił i środków oddziałów /pododdziałów/ tyłowych przydzielonych do poszczególnych kolumn /rzutów/ dywizji /pułku/;

- numery dróg marsezu, miejsca oddziałów i pododdziałów tyłowych w kolumnach dywizji /pułku/, czasie przekraczania rubieży wyjściowej i linii wyrównania, czasie i rejonu postojów i odpoczynków /dziennych, noonnych/
- sposób obrony i ochrony kolumn oddziałów /pododdziałów/ tyłowych;
- miejsce tyłowego stanowiska dowodzenia oraz sposób utrzymywania łączności.

Ponadto zastępca dowódcy-kwatermistrz powinien znać długości kolumn marszowych pododdziałów i oddziałów tyłowych i to zarówno maszerujących całością pododdziałów bądź bez części sił i środków. Długości kolumn przedawiono w tabeli.

Lp.	Pododdział /oddział/	Długość kolumny	Uwagi
1	Pododdziały tyłowe batalionu	300 m	
2	Kompania medyczna pułku	350 m	
3	Kompania remontowa pułku	850 m	
4	Kompania zaopatrzenia pułku	3000 m	
5	TSD pułku	150 m	Bez pojazdów tej części sztabu, która przebywa na TSD
6	Batalion medyczny	1650 m	
7	Batalion remontowy	4650 m	
8	Batalion zaopatrzenia	15250 m	
9	TSD dywizji	1750 m	Z pojazdami tej części sztabu, która przebywa na TSD

8. ZAKOŃCZENIE.

W niniejszym skrypcie przedstawione zostały ważniejsze zagadnienia pracy tyłów podczas przygotowania i w marszu dywizji /pułku/. Wiele zagadnień pracy tyłów, których wykonanie przebiega podobnie jak w natarciu czy w obronie, zostało pominiętych lub potraktowanych ogólnie.

Należy stwierdzić, że przedstawiona problematyka nie wyczerpuje całości spraw, zarówno z punktu widzenia organizacji i pracy tyłów w każdych warunkach marszu, jak i z punktu widzenia perspektyw rozwojowych co do sposobu prowadzenia marszu. W treści skryptu został mocno zaakcentowany ten oczywisty fakt, że zarówno praca tyłów, jak i wynikająca z tej pracy ich organizacja są ściśle uzależnione od warunków i sposobu prowadzenia marszu przez wojska dywizji /pułku/.

Poza tym przedstawione zasady organizacji i pracy tyłów opracowano w oparciu o aktualnie obowiązujące zasady organizacji prowadzenia marszu przez wojska i na podstawie aktualnej struktury i wyposażenia tyłów taktycznych. Stąd też, co również jest sprawą oczywistą, w przypadku zmiany zasad prowadzenia marszu przez wojska oraz w przypadku zmiany struktury organizacyjnej i wyposażenia oddziałów /pododdziałów/ tyłów zmieniać się będą w odpowiednim zakresie również zasady organizacji i pracy tyłów marszu.

Mając powyższe na względzie można stwierdzić, że problematyka organizacji i pracy tyłów dywizji /pułku/ w marszu wymagać będzie dalszego studiowania i uaktualniania, a dla właściwego rozwiązywania zagadnień zabezpieczenia tyłowego wojsk w marszu potrzebne jest uwzględnienie konkretnych warunków działania wojsk i ich tyłów.

BIBLIOGRAFIA :

1. Regulamin walki cz. I, Dywizja, pułk, sygn. Szkol. 636/85.
2. Instrukcja o organizacji i pracy tyłów taktycznych, sygn. Szt. Kwat. 115/86.
3. Instrukcja o zabezpieczeniu medycznym ZT /oddziału/ w czasie wojny, sygn. Zdr. 175/75.
4. Instrukcja o działalności służby MPS w czasie wojny, sygn. MPS 93/74.
5. Informator taktyczno-techniczny cz. IV, Zabezpieczenie inżynieryjno-lotnicze, nr bibl. PF-1120.
6. Podręcznik, Tyły taktyczne, sygn. ASG WP, wewn. 3880/79.
7. Podręcznik, Zasady organizacji zabezpieczenia medycznego wojsk na szczeblu taktycznym, sygn. ASG WP, wewn. 3530/80.
8. Podręcznik, Obrona terytorium kraju, sygn. ASG WP wewn. 3627/81.
9. Zaopatrywanie w MPS wojsk w okresie operacyjnego rozwinięcia i w czasie walki cz. I, Zaopatrywanie w MPS wojsk przesuwanych na duże odległości, sygn. MPS 109/77.
10. Płk Błasiak M, ppłk Parzych T., Zaopatrywanie wojsk w wodę na szczeblu taktycznym w działaniach bojowych, sygn. ASG WP, wewn. 3871/85.
11. Mjr Wiśniewski G., Organizacja i działanie służby MPS pułku, dywizji i armii w działaniach bojowych, sygn. ASG WP wewn. 4181/88.
12. Zbiór prac akademii, Zintegrowane tyły taktyczne 1/50/, wyd. 1971.
13. Płk Grodzki M., mjr Wiśniewski G., Rozprawa doktorska.
14. Płk Jasiniecki H., Rozprawa doktorska.
15. Płk Porzuczek Cz., Rozprawa doktorska.

Wydrukowano w 50 egz.

Egz. nr 1-50-Bibl.Nauk.DZS

Wyk. płk Porzuczek

Druk. JD, dnia 29.6.1989

Druk. ASG WP nr pf-158/pf-891/ww

Kor. R.C.

Urzutowanie zapasów MPS w dywizji

Lp.	Wyszczególnienie	Benzyna samochodowa	Olej napędowy do:		
			pojazdów kołowych	pojazdów gąsieniowych	czołgów
1	Zbiorniki pojazdów mechanicznych	1,3	1,3	1,0	1,0
2	Tyły batalionu czołgów	-	-	-	0,3
3	Kompania zaopatrzenia pułku	0,3	0,3	0,6	0,6
4	Razem w pułku	1,6	1,6	1,6	1,9
5	Batalion zaopatrzenia dywizji	0,4	0,4	0,6	0,6
6	Razem w dywizji	2,0	2,0	2,2	2,5
7	Zapae doraźny przy eprzęcie /zbiorniki, beczki, kanietry/	0,3	0,3	0,2-0,5	0,2-0,5
8	Ogółem w dywizji z zapasami doraźnymi	2,3	2,3	2,4-2,7	2,7-3,0

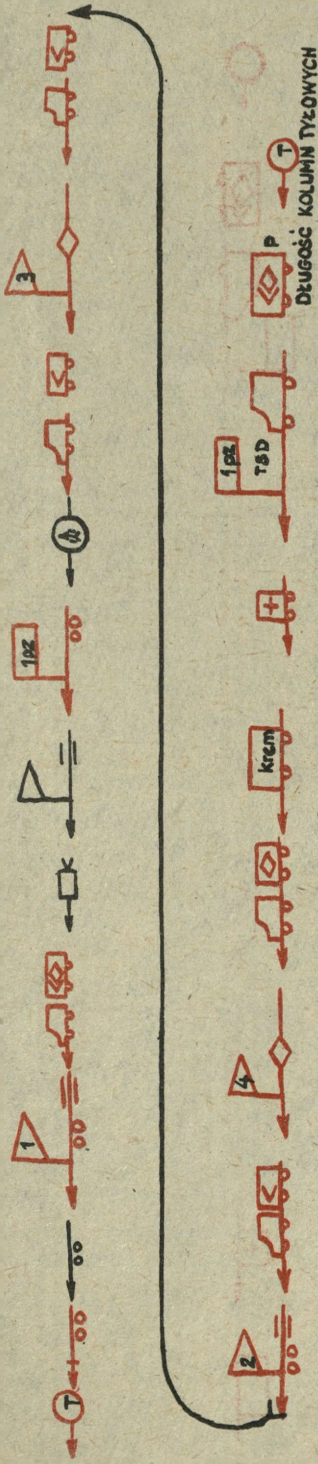
UWAGA: zapasy doraźne przewożone są:

- do czołgów - w beczkach zamontowanych na czołgach;
- do BWP - w jednoosiowych cysternach-przyczepach 1,6 m³ na kompanię;
- do pozostałych - zazwyczaj w kanietrach bezpośrednio przy eprzęcie.

Charakterystyka cystern-dystrybutorów, cystern-przyczep paliwowych

	CD-4,5 M	CD-5	CD-5W	CD-5 WK	CDFO-4	CDFO-4 W	CD-7,5 A	CIN-25	CP-1,6 A	CP-4 A	CP-11	CP-12	Uwagi
Dane	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Typ dystrybutora	STAR 660	STAR 266	STAR 266	STAR-266	STAR 266	STAR 266	JELCZ 315 MC	JELCZ 317 / JELCZ 417	-	-	-	-	-
Marka 1 typ podwozia	STAR 660	STAR 266	STAR 266	STAR-266	STAR 266	STAR 266	JELCZ 315 MC	JELCZ 317 / JELCZ 417	-	-	-	-	-
Pojemność /litrów/	4500	4500	4500	4500	3600	3600	7500	25000	1600	4000	11000	12000	-
Pompa paliwowa typ/wy- dajność /w litrach na min./	S-82. 850	65PMB/200 700	65PMB/200 700	65PMB/200 700	65PMB/200 700	65PMB/200 700	ELVRO 1080	-	100 dm ³	-	-	-	-
Pompa olejowa typ/wydajność	-	-	-	-	2PC1608A08 15-55	2PC1608A08 15-55	-	-	-	-	-	-	-
Średni czas napełnie- nia /opróżnienia/ min	9	7-8	7-8	7-8	6	6	7	-	-	-	-	-	-
Czas opróżnienia/grań- dźnego /min./	18-20	12-15	12-15	12-15	12-15	12-15	20-25	-	-	-	-	-	-
Liczba pistoletów należących	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Wydajność eksploatacyj- na przez 1 pistolet	350	350	380	380	350	380	400	-	-	-	-	-	-
Wydajność przez 2 pistolety	440	480	480	480	480	480	750	-	-	-	-	-	-
Wydajność przez 3 pistolety	490	-	530	-	-	530	-	-	-	-	-	-	-
Wydajność przez 4 pistolety	500	-	600	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-
Waga nalewacza płk-est.	38x10-2	38x10-2	38x10-1 (1+5)	38x10-1	38x4,6-2 25x13-1	38x4,6-2 25x13-1	38x19-2	-	-	-	-	-	-
Sesnowo-tłoczne płk - est.	50x6-1	75x4,7-1	75x4,7-1	75x4,7-1	75x4,6-1 38x2,7-1	75x4,6-1 38x2,7-1	75x4,7-1	75x4,7-4	-	-	-	-	-

ROZMIESZCZENIE PODODZIAŁÓW TYŁOWYCH PODCZAS MARSZU PUŁKU
/WARIANT/

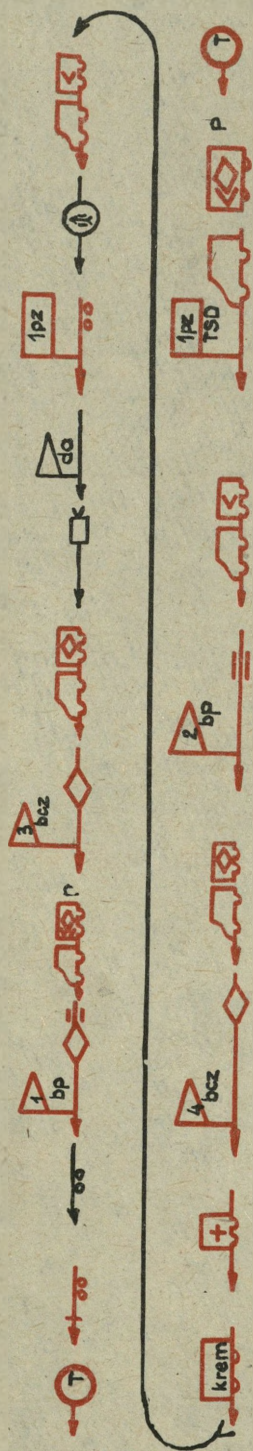


DLUGOŚĆ KOLUMNY TYŁOWYCH

Pododział	Długość kolumny
batalion / pl. zaopatrz. dr. rem. / 1 sanit.	300 m
kompania remontowa	850 m
kompania medyczna	350 m
TSD z kompanią zaopatrzenia	3150 m

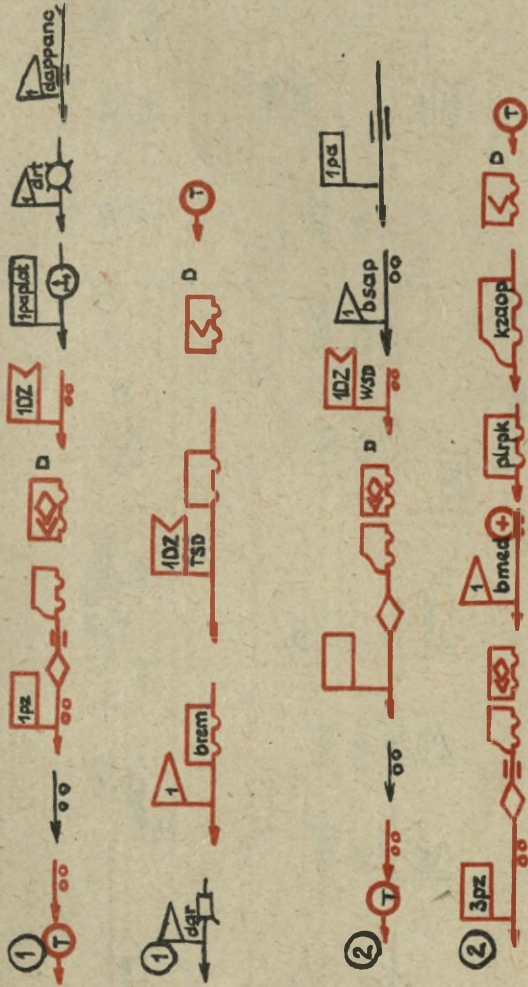
Załącznik 4

ROZMIESZCZENIE PODODZIAŁÓW TYŁNYCH PODCZAS MARSZU PUŁKU W PRZEWIDYWANIU WIEŚCIA DO WALKI
/WARIANT/



ROZMIESZCZENIE ODDZIAŁÓW TYŁOWYCH PODCZAS MARSZU DYWIZJI

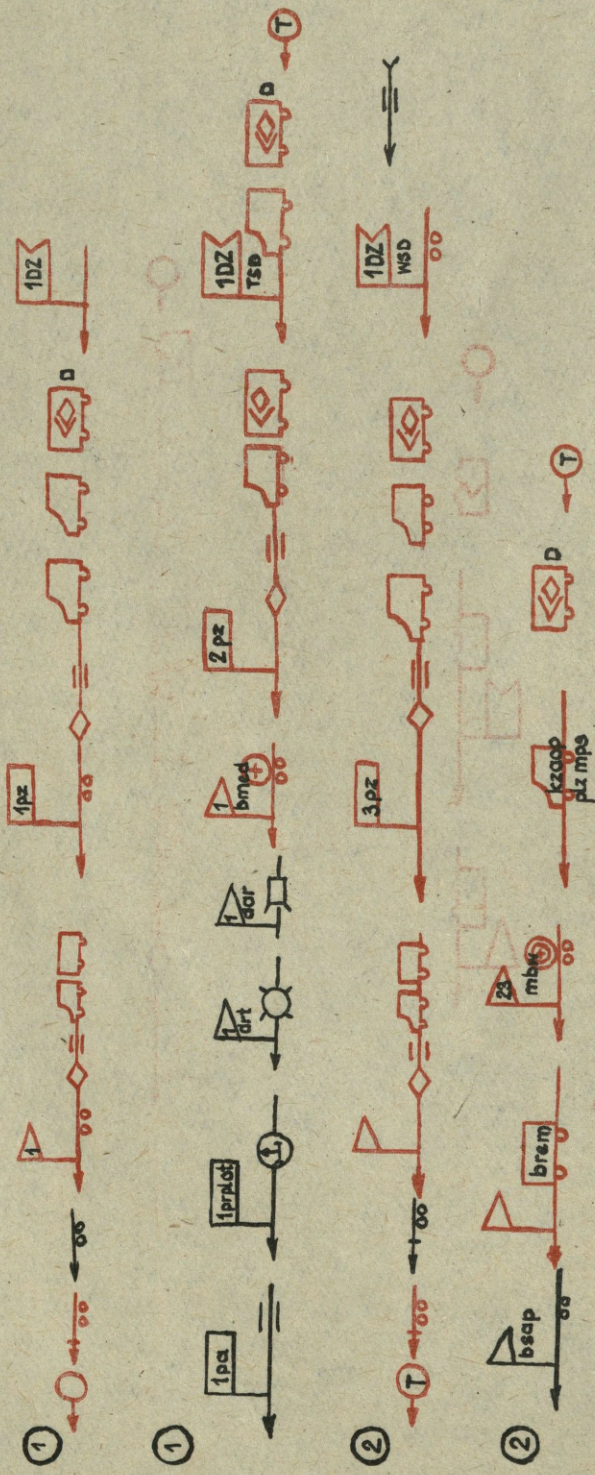
WARIANT/



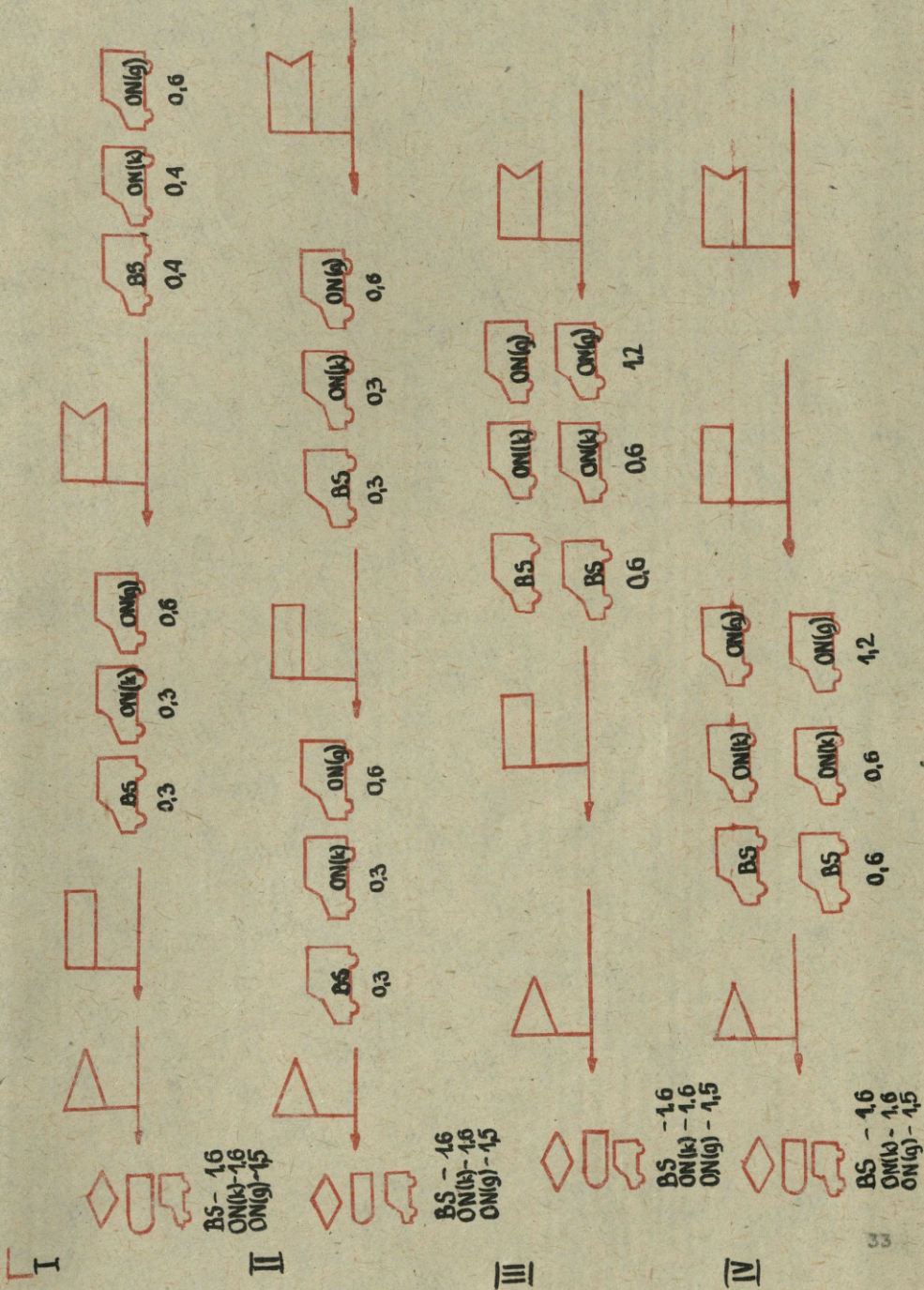
DŁUGOŚĆ KOLUMN TYŁOWYCH

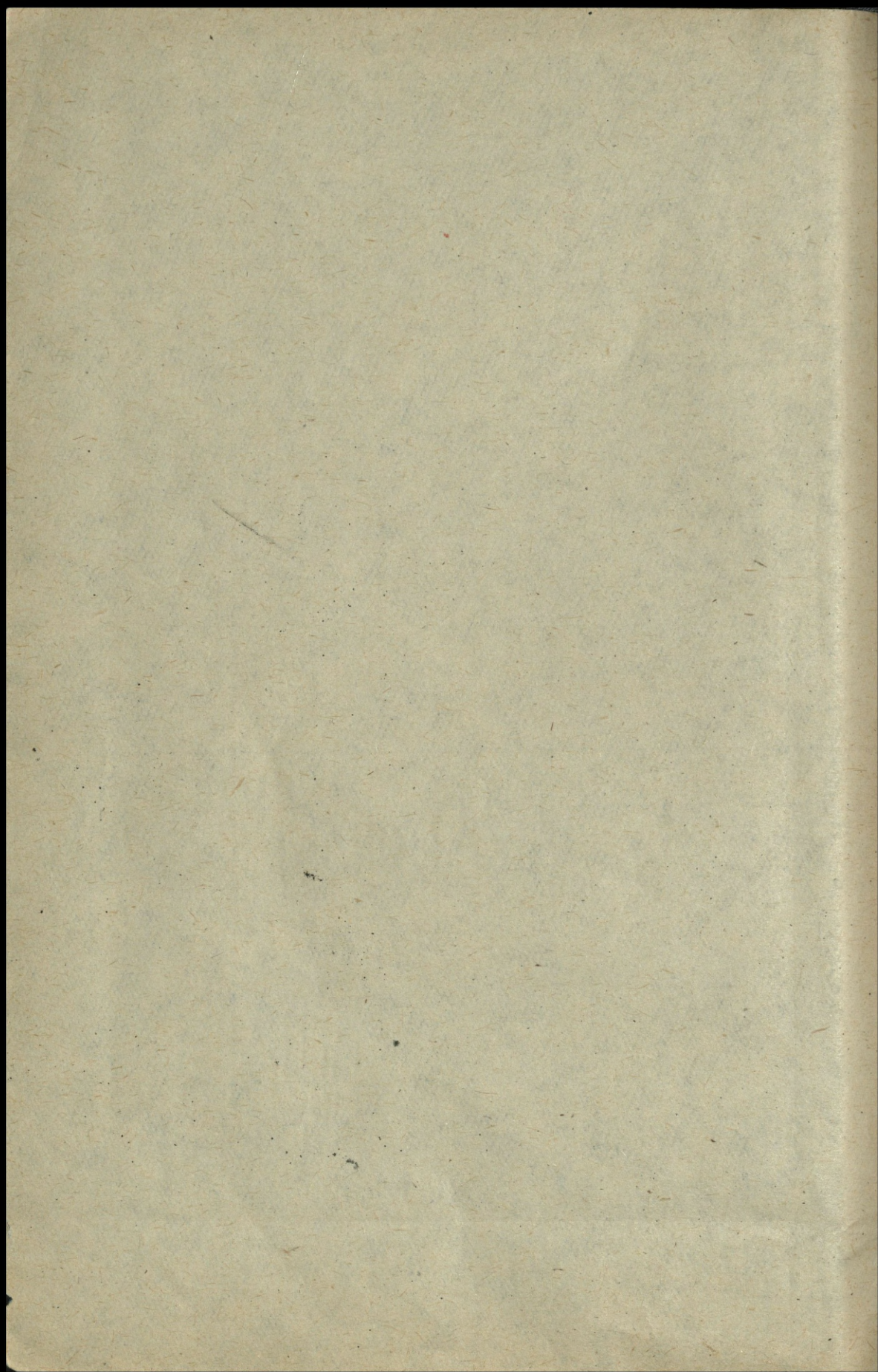
Oddział	Długość kolumny
batalion medyczny	1650 m
batalion remontowy	4650 m
TSD z batalionem zapasowym	17000 m
kompania zapasowa	4600 m

ROZMIESZCZENIE ODDZIAŁÓW TYŁOWYCH PODCZAS MARSZU DYMIZJI W PRZEMIDYWANIU WĘŚCICA DO WALKI /WARIANT/

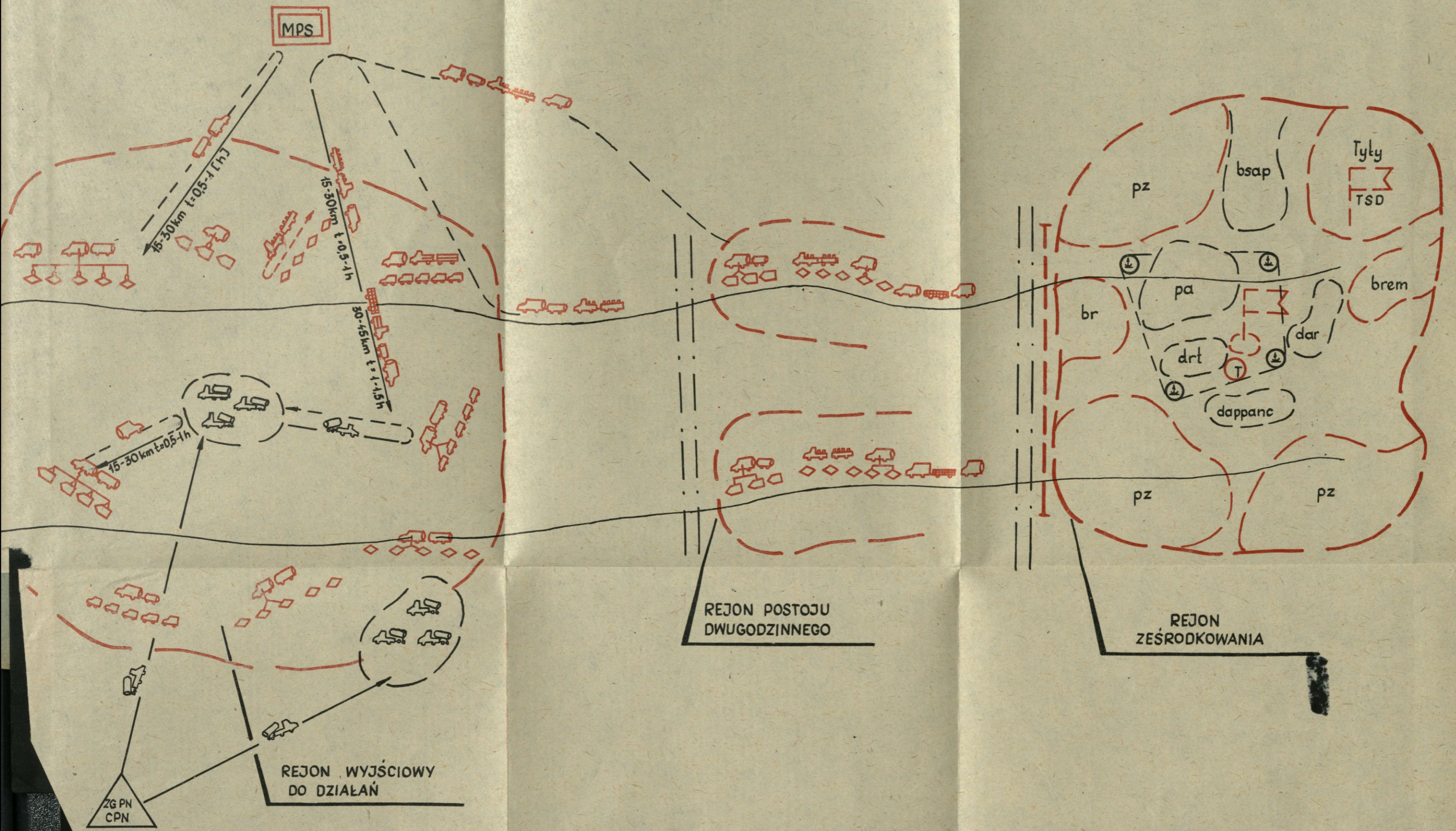


WARIANTY ROZMIESZCZENIA TRANSPORTU MPS W MARSZU



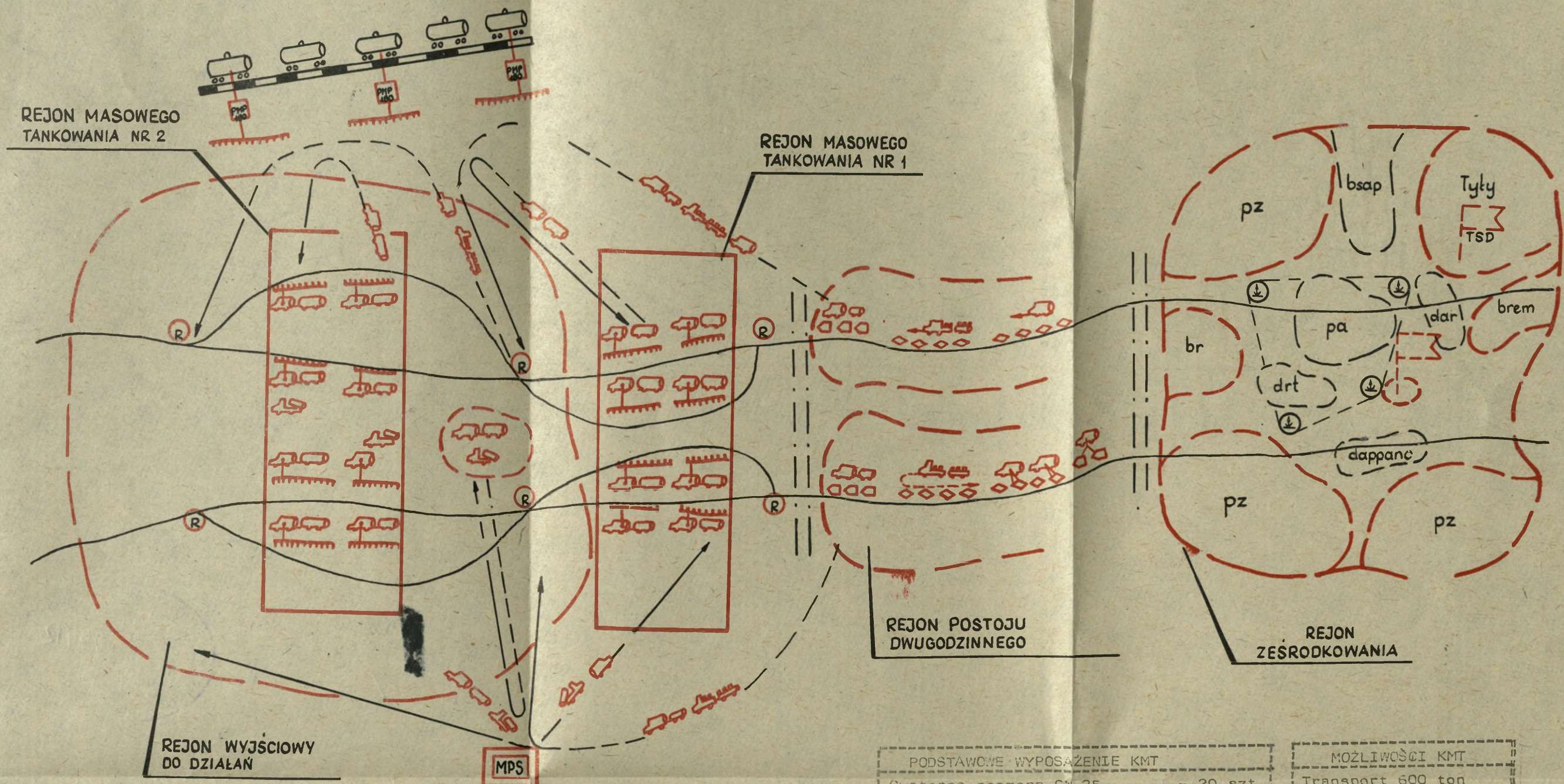


UZUPEŁNIANIE MPS W MARSZU DYWIZJI WŁASNYMI SIŁAMI I ŚRODKAMI
/WARIANT/





UZUPEŁNIANIE MPS W MARSZU DYWIZJI SIŁAMI I ŚRODKAMI WŁASNYMI ORAZ KMT
/WARIANT/



PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE PPT-10	
- samochód lub przyczepa;	
- wąż zasadniczy \varnothing 100 mm 200 mb w odcinkach po 20 m;	
- wąż wydawniczy \varnothing 38 mm 200 mb w odcinkach po 10 m;	
- pistolety - nalewaki wydawcze \varnothing 38 sztuk 20;	
- ciężar całego zestawu 680 kg;	
- pojemniki-palety do przechowywania i transportu elementów PPT-10	

MOŻLIWOŚCI PPT-10	
Czas: rozwijania 15-20 min;	
zwijania 20-30 min;	
-jednoczesne tankowanie 10 pojazdów /przy współpracy z cysterłą o wydajności pompy 1000 l/min można tankować jednocześnie 20 samochodów lub 10 czołgów wykorzystując po dwa nalewaki na czołg/;	
-do napełniania beczek 200-litrowych;	
-do napełniania kanistrów /należy wykorzystać końcówkę redukcyjną \varnothing 38/25 nakładaną na pistolet /nalewak/ \varnothing 38.	

PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE KMT	
Cysterła naczepa CN-25	- 20 szt.
Cysterła-dystrybutor 7,5 m ³	- 20 szt.
Cysterła paliwowa na przyczepie 11 m ³	- 10 szt.
Samochód cysterła	- 12 szt.
Samochód specjalny	- 5 szt.
Przyczepy PPT-10	- 8 szt.
Pompa motorowa PMP-180	- 16 kpl.
Zbiornik gumowy o poj. 25 m ³	- 4 szt.
Radiostacja R-107	- 20 szt.
	- 4 szt.

MOŻLIWOŚCI KMT	
Transport 600 ton paliwa	
Przechowywanie 400 ton paliwa	
Dystrybucja około 1150 ton paliwa/h	
Jednoczesne tankowanie 160 pojazdów	
Czas rozwijania do 1 h	
Długość odcinka tankowania:	
-kompania - 5-6 km	
-pluton - 2,2,5km	
-drużyna - 0,8-1,0km	



