

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

---

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

**JAWNE**

AON wewn. 4599/94



**POUFNE**

Egz. nr 1

Płk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

## ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE KONTRATAKU (PRZECIWUDERZENIA)

SKRYPT

55416

---

WARSZAWA

1994

Przeklasyfikowana z Poufne na Jawne  
podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych  
Wydawnictw Wewnętrznych szt. gen. 1527/2001  
data i podpis 11.10.02 Volter Anne R

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

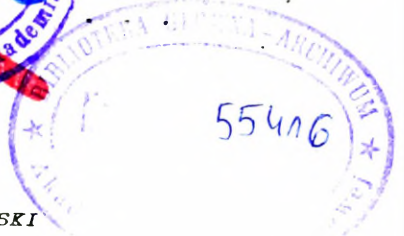
AGN wewn. 4599/94



**JAWNE**

POU FNE

Egz. nr ...



Plk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE  
KONTRATAKU /PRZECIWUDERZENIA/

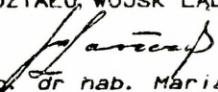
Skrypt

W A R S Z A W A

1 9 9 4

Zatwierdzam i z dniem 1.04.1994 r. wprowadzam do wykorzystania w procesie kształcenia studentów kursów dyplomowych i podyplomowych Wydziału Wojsk Lądowych Akademii Obrony Narodowej skrypt pt. "ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE KONTRATAKU /PRZECIWUDERZENIA/."

KOMENDANT  
WYDZIAŁU WOJSK LĄDOWYCH

  
ptk doc. dr hab. Marian LASZCZYK

## WSTĘP

Założenia doktryny obronnej Rzeczypospolitej Polskiej wskazują na to, że ewentualna przyszła wojna będzie dla nas miała charakter obronny i będzie prowadzona na własnym terytorium.

Realizacja założeń doktryny w sytuacji ciągłych zmian politycznych, ekonomicznych i militarnych w Europie, a także niedostosowanie dotychczasowej teorii i praktyki do tych uwarunkowań powodują konieczność poszukiwania nowych i doskonalszych sposobów przygotowania i prowadzenia przyszłej wojny.

Doswiadczenia historyczne i wnioski z ćwiczeń wskazują, że we współczesnych działaniach bojowych trwałość i aktywność obrony będą stanowić o osiągnięciu ich celów. Na trwałość obrony w dużym stopniu wpływa rozbudowa fortyfikacyjna terenu oraz system zapór inżynierskich.

Jedną z najaktywniejszych form obrony jest przeciwuderzenie oraz kontratak. Zbigniew SCIBIOREK w książce "Rozważania o obronie" pisze "kontratak to szczególny etap walki w głębi /.../ i jest przedsięwzięciem rozstrzygającym o dalszych losach walki"<sup>1/</sup>. Duży wpływ na sukces tych przedsięwzięć może mieć zabezpieczenie inżynierskie.

*Zabezpieczenie inżynierskie przeciwuderzenia i kontrataku to zorganizowane działanie wojsk polegające na przystosowaniu terenu do prowadzenia walki zbrojnej. Obejmuje ono zespół przedsięwzięć i zadań, których rodzaj, zakres i czas realizacji określa dowódca, a sposób wykonania - zasady inżynierii wojskowej.*

Niniejszy skrypt prezentuje główne problemy zabezpieczenia inżynierskiego przeciwuderzenia i kontrataku. Opracowany został na potrzeby kształcenia studentów zintegrowanych studiów dyplomowych i podyplomowych Akademii Obrony Narodowej.

---

1/- Z. SCIBIOREK, "Rozważania o obronie", Bellona, Warszawa 1993, s. 73-74.



## Rozdział I

## ZASADY OGÓLNE

Istotą zabezpieczenia inżynieryjnego współczesnej i przyszłej walki jest stworzenie warunków niezbędnych do: skutecznego prowadzenia działań bojowych przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne oraz osiągnięcia przez nie powodzenia w walce; zwiększenia efektywności obrony wojsk przed środkami rażenia przeciwnika i utrudnienia jego wojskom działania w terenie, a także zadania mu strat.

Ponieważ przeciwuderzenie i kontratak są bardzo aktywnymi formami prowadzenia działań a zabezpieczenie inżynieryjne przeciwuderzenia i kontrataku to zorganizowane działanie wojsk polegające na przystosowaniu terenu do prowadzenia walki zbrojnej, stąd można określić, że istotą tego zabezpieczenia będzie zapewnienie wojskom swobody ruchu i manewru.

### 1.1. Cel zabezpieczenia inżynieryjnego kontrataku / przeciwuderzenia/

Celem zabezpieczenia inżynieryjnego kontrataku / przeciwuderzenia/ jest stworzenie dogodnych warunków terenowych do:

- sprawnego wykonania marszu przez związki taktyczne, oddziały i pododdziały z pasów obrony lub rejonów rozmieszczenia do rubieży kontrataku /przeciwuderzenia/;
- szybkiego rozwinięcia się pododdziałów do kontrataku /przeciwuderzenia/;
- zapewnienia swobody ruchu i manewru wojskom podczas natarcia w głębi obrony przeciwnika.

Osiągnięcie powyższych celów wymaga realizacji wielu zadań zabezpieczenia inżynieryjnego.

## 1.2. Zadania zabezpieczenia inżynieryjnego kontrataku /przeciwuderzenia/.

Rodzaj i zakres zadań zabezpieczenia inżynieryjnego realizowanych podczas wykonywania kontrataku i przeciwuderzenia będzie zależał od:

- sposobu odpierania kontrataku /przeciwuderzenia/ przez przeciwnika, tj. obronnie lub bojem spotkaniowym;
- zakresu przygotowania rubieży odparcia kontrataku /przeciwuderzenia/;
- czasu, jakim dysponują wojska na przygotowanie i realizację zadań zabezpieczenia inżynieryjnego;
- warunków terenowych, atmosferycznych oraz pory roku i doby;
- wyszkolenia i możliwości wojsk wykonujących kontratak lub przeciwuderzenie w realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego.

Do głównych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego przeciwuderzenia należą:

- rozbudowa inżynieryjna rejonu wyjściowego do kontrataku /przeciwuderzenia/;
- prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego terenu i przeciwnika;
- przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg;
- urządzenie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne;
- wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela;

- osłona zaporami inżynieryjnymi skrzydeł wojsk wykonujących kontratak lub przeciwuderzenie;
- umocnienie rubieży opanowanej w wyniku wykonania kontrataku /przeciwuderzenia/.

Zadania zabezpieczenia inżynieryjnego realizowane podczas kontrataku lub przeciwuderzenia wykonują wszystkie rodzaje wojsk i służb, wykorzystując etatowy sprzęt oraz środki podręczne.

Pododdziały zmechanizowane, czołgów, artylerii, przeciwlotnicze, łączności powinny samodzielnie :

- urządzać drogi na przełaj;
- budować i pokonywać zapory inżynieryjne;
- pokonywać przeszkody terenowe i zniszczenia;
- forsować przeszkody wodne na etatowym sprzęcie;
- budować obiekty fortyfikacyjne do prowadzenia ognia, obserwacji oraz ukrycia ludzi i sprzętu;
- prowadzić rozpoznanie inżynieryjne terenu i przeciwnika.

Pododdziały inżynieryjne wykonują najbardziej skomplikowane zadania zabezpieczenia inżynieryjnego, wymagające odpowiedniego przygotowania żołnierzy oraz użycia specjalnego sprzętu i środków.

## Rozdział II

### MOZLIWOSCI I SPOSOBY REALIZACJI ZADAŃ ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO

Realizacja zadań zabezpieczenia inżynierskiego wykonania kontraktu i przeciwdziałania wymaga dużego wysiłku organizacyjnego dowództw i sztabów oraz użycia wielu sił i środków.

Sposób realizacji niektórych zadań jest identyczny jak w innego rodzaju działaniach. Dotyczy to rozbudowy inżynierskiej rejonu wyjściowego oraz umocnienia opanowanych rubieży. Sposób realizacji tych zadań został przedstawiony w dostępnych materiałach teoretycznych <sup>2/</sup>.

Dlatego w niniejszym rozdziale zwrócono uwagę jedynie na główne zadania zabezpieczenia inżynierskiego.

#### 2.1. Rozpoznanie inżynierskie terenu i przeciwnika

Przesłanką do podjęcia przez dowódcę poprawnej decyzji do wykonania kontraktu lub przeciwdziałania jest uzyskanie wielu niezbędnych informacji, przede wszystkim o terenie i przedsięwzięciach inżynierskich przeciwnika. Informacji tych może dostarczyć rozpoznanie zwłaszcza rozpoznanie inżynierskie.

Celem zdobywania i przetwarzania informacji z rozpoznania inżynierskiego jest dostarczenie dowódcy danych, niezbędnych do podjęcia decyzji do kontraktu, oraz szefowi saperów do organizacji zabezpieczenia inżynierskiego.

Zasadniczymi źródłami zdobywania informacji o terenie i przedsięwzięciach inżynierskich realizowanych przez przeciwnika oprócz inżynierskich elementów rozpoznania będą: elementy rozpoznania ogólnowojskowego, powietrznego, artyleryjskiego, radioelektronicznego wojsk będących w styczności z przeciwnikiem oraz inne. Ponadto znakomitym źródłem informacji będą także opisy wojskowo-geograficzne, mapy oraz inne dokumenty.

---

2/ "Zabezpieczenie inżynierskie działań bojowych związku taktycznego i oddziału", skrypt, AOH, 1992, nr Bibl. Pf 24/S

Przedmiotem rozpoznania inżynierskiego prowadzonego w okresie przygotowania i prowadzenia kontrataku lub przeciwuderzenia będą najczęściej :

- stan techniczny dróg i możliwości ich wykorzystania do przesunięcia zgrupowania uderzeniowego na rubież kontrataku /przeciwuderzenia/;
- przeszkody wodne w zakresie możliwości ich pokonania po istniejących mostach stałych oraz miejsc dogodnych do urządzania przepraw;
- zapory inżynierskie przeciwnika / szczególnie zapory minowe/, rejony ich ustawienia ,rodzaje min i zapalników ;
- teren, w zakresie jego przejezdności poza drogami oraz możliwości prowadzenia rozbudowy fortyfikacyjnej i pozyskiwania materiałów miejscowych a także wykorzystania naturalnych właściwości ochronnych i maskowniczych;
- rubieże terenowe w zakresie warunków zapewniających optymalny wybór rubieży rozwijania wojsk do kontrataku /przeciwuderzenia/, wejścia do walki, minowania oddziału zaporowego;
- inne obiekty mające wpływ na powodzenie kontrataku lub przeciwuderzenia oraz na realizację zadań zabezpieczenia inżynierskiego.

Potrzeby prowadzenia rozpoznania inżynierskiego w zależności od szczebla organizującego kontratak lub przeciwuderzenie mogą być różne. Badania wykazały, że dla pełnego zabezpieczenia potrzeb przygotowania i wykonania przeciwuderzenia w operacji obronnej korpusu zmechanizowanego należy przeprowadzić rozpoznanie inżynierskie około 21 - 24 obiektów.<sup>3/</sup> Szczegóły przedstawiono w tabeli nr 1

3/ - "Zabezpieczenia inżynierskie wykonania przeciwuderzenia w operacji obronnej armii", rozprawa doktorska, AON, 1992, s.83, nr bibl.Pf 10/S.

Tabela nr 1

PRZEWIDYWANA LICZBA OBIEKTÓW WYMAGAJĄCYCH ROZPOZNANIA  
 POD WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM NA POTRZEBY WYKONANIA  
 PRZECIWUDERZENIA W OPERACJI OBRONNEJ KZ.

l p	Rodzaj obiektów	liczba
1	Rejon wyjściowy do przeciwuderzenia	1
2	Drogi przesunięcia na rubież przeciwuderzenia	5
3	Rubież przeciwuderzenia	1 - 2
4	Pozorna rubież przeciwuderzenia	1
5	Obiekty w głębi obrony przeciwnika	13-15

Z powyższej tabelki wynika, że dla optymalnego zaplanowania i skutecznego przeprowadzenia przeciwuderzenia należy rozpoznać pod względem inżynierskim minimum 21 obiektów. Zadanie to wymaga zaangażowania sił rozpoznawczych wszystkich rodzajów wojsk, a niekiedy także użycia korpusnych elementów rozpoznania inżynierskiego.

Podobna sytuacja występuje na szczeblu brygady, gdzie potrzeby rozpoznania inżynierskiego wynoszą około 9 - 11 obiektów.

## 2.2. Przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg

Podczas przegrupowania wojsk do kontrataku lub przeciwuderzenia należy liczyć się z oddziaływaniem nieprzyjaciela szczególnie środkami napadu powietrznego. Nieprzyjaciel nie chcąc dopuścić do radykalnej zmiany sytuacji taktycznej lub operacyjnej na danym kierunku, może dezorganizować manewr wojsk na ten kierunek i w ramach izolacji pola walki wykonać uderzenia ogniowe w celu zniszczenia przede wszystkim przepraw na przeszkodach wodnych oraz obiektów drogowych. Drogi mogą być także niszczone pośrednio, przez uderzenia ogniowe na kolumny wojsk przegrupowujących się na rubież kontrataku /przeciwuderzenia/.

Przygotowanie i utrzymanie dróg dla zgrupowania uderzeniowego, rozwijającego się do kontrataku lub przeciwuderzenia, jest jednym z najważniejszych zadań inżynierskich. Od sprawnej jego

realizacji zależy terminowe i skuteczne wejście zgrupowania uderzeniowego do walki.

Liczba dróg potrzebna do przesunięcia zgrupowania uderzeniowego z rejonu wyjściowego na rubież kontrataku lub przeciwuderzenia zależy przede wszystkim od przyjętego ugrupowania w jakim oddział lub ZT będzie wchodził do walki oraz od możliwości wykorzystania dróg w terenie i ich utrzymania.

Przyjmuje się, że wojska przegrupowują się na rubież kontrataku /przeciwuderzenia/ w szyku przedbojowym. Dlatego liczbę dróg określa liczba batalionów przegrupowujących się w pierwszym rzucie. Orientacyjną liczbę dróg w różnych wariantach ugrupowania wojsk do kontrataku przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 2

LICZBA DRÓG POTRZEBNA DO WPROWADZENIA ZGRUPOWANIA UDERZENIOWEGO  
NA RUBIEŻ KONTRATAKU LUB PRZECIWUDERZENIA\*/

Z U	Wariant ugrupowania	Liczba dróg dofronto- wych		Mini- malna liczba dróg
		dla pododz bojowych	dla pododz specj.	
B R Y G A D A	Dwa bataliony w pierwszym rzucie	2.(4). ----- 2.(4).[12]	1	3
	Trzy bataliony w pierwszym rzucie	3.(6). ----- 3.(6).[18]	1	4
D Y W I Z J A	Dwie brygady w pierwszym rzucie	4.(8). ----- 4.(8).[24]	1	4-6
	Trzy brygady w pierwszym rzucie	6.(12) ----- 6.(12).[36]	1	6-9

\*/ - w liczniku - wejście do k/a w szyku przedbojowym,  
- w mianowniku - wejście do k/a w szyku bojowym,  
- bez nawiasu - liczba dróg batalionowych,  
- w nawiasie zwykłym - liczba dróg kompanijnych,  
- w nawiasie kwadratowym - liczba dróg plutonowych

Przedstawione w powyższej tabeli liczby dróg, niezbędne do wprowadzenia zgrupowań uderzeniowych do kontrataku lub przeciwuderzenia tylko częściowo pozwalają na wyobrażenie ogromu prac związanych z ich przygotowaniem i utrzymaniem. Pełniejszy obraz problemu może dać określenie sumarycznej długości tych dróg.

Przyjmując, że rejon wyjściowy do przeciwuderzenia wykonywanego w operacji obronnej korpusu zmechanizowanego wynosi średnio od 30 do 40 kilometrów, łączna długość dróg dla ZT może wynosić od 150 do 520 kilometrów. Szczegóły przedstawia poniższa tabela.

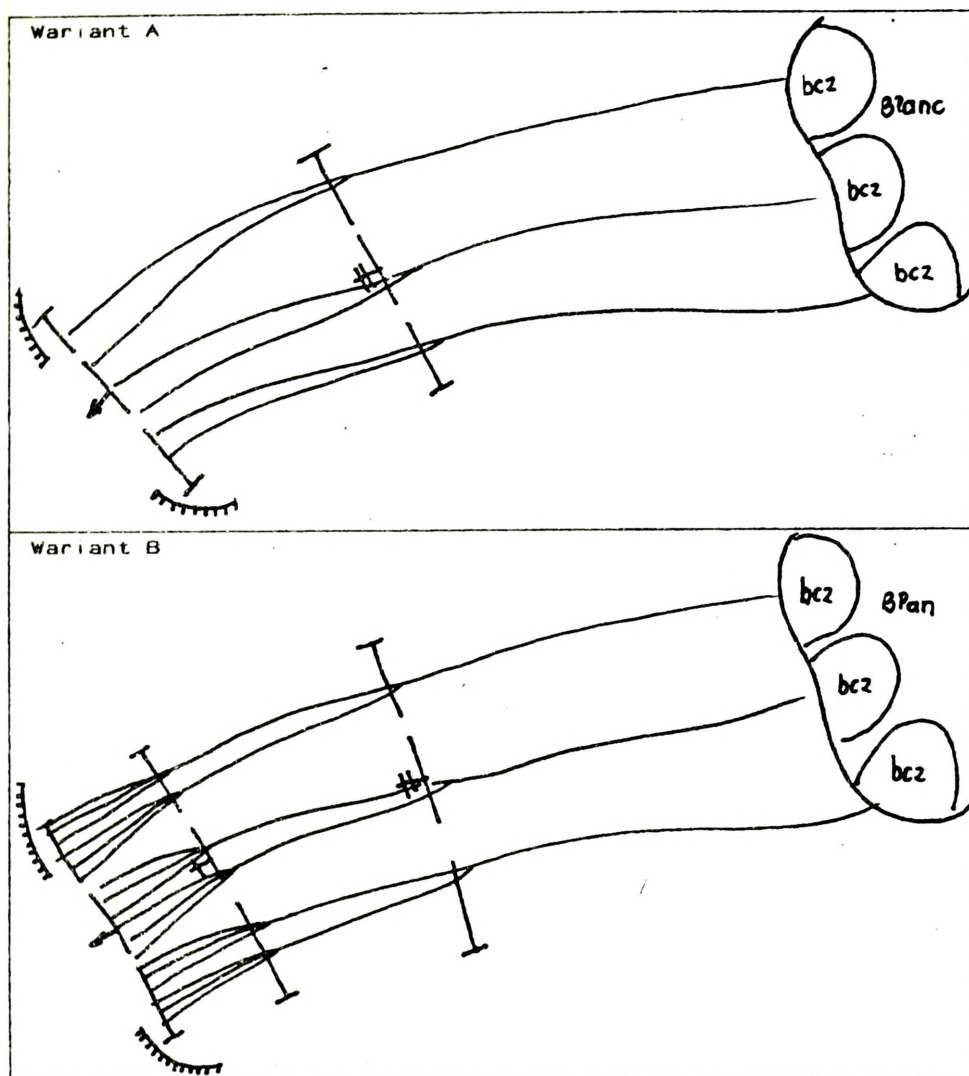
Tabela nr 3

ORIENTACYJNA SUMARYCZNA DŁUGOŚĆ DRÓG DOFRONTOWYCH /km/  
 NIEZBEDNA DO WPROWADZENIA ZT DO PRZECIWDUDERZENIA  
 W OPERACJI OBRONNEJ KORPUSU ZMECHANIZOWANEGO

Liczba dróg	Oddalenie rejonu wyjściowego do rubieży przeciwuderzenia	
	30 km	40 km
5	150	200
6	180	240
7	210	280
8	240	320
9	270	360
10	300	400
11	330	440
12	360	480
13	390	520

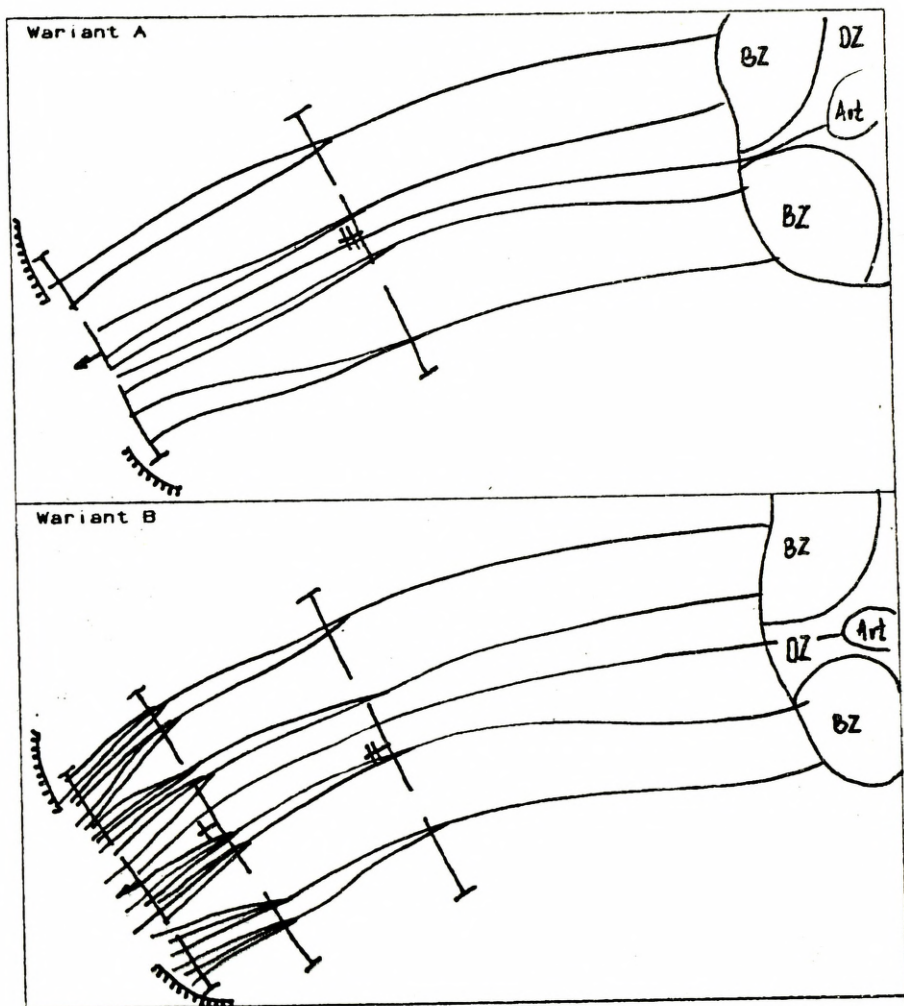
Wykazane w powyższych tabelach liczby dróg potrzebnych do wprowadzenia zgrupowania uderzeniowego na rubież kontrataku lub przeciwuderzenia oraz ich sumaryczne długości mogą się zwiększyć. Sytuacja taka zaistnieje, gdy zgrupowanie uderzeniowe na rubież kontrataku /przeciwuderzenia/ będzie wychodziło w szyku bojowym. Wówczas oprócz dróg przesunięcia batalionów niezbędne będą drogi rozwinięcia wojsk z kolumn batalionowych w szyk bojowy. Oznacza to potrzebę wyznaczania, przygotowania i utrzymania dodatkowej liczby dróg równej liczbie plutonów wchodzących do kontrataku w pierwszym rzucie zgrupowania uderzeniowego. W takiej sytuacji liczba dróg oraz organizacja ich utrzymania będzie identyczna jak podczas zabezpieczenia inżynierskiego przełamywania obrony przeciwnika.

/Przykładowe systemy dróg wprowadzenia ZU na rubież kontrataku lub przeciwuderzenia przedstawiają rys. nr 1 i 2/.



Rys. 1 System dróg wejścia brygady pancernej do kontrataku:

A/ - wariant ugrupowania brygady w szyku przedbojowym,  
 B/ - wariant ugrupowania brygady w szyku bojowym.



Rys. 2 System dróg wejścia dywizji zmechanizowanej do przeciwwuderzenia:  
 A/ - wariant ugrupowania dywizji w szyku przedbojowym,  
 B/ - wariant ugrupowania dywizji w szyku bojowym.

Do przygotowania i utrzymania dróg wykorzystuje się pododdziały drogowo-mostowe, tworząc z nich na szczeblach taktycznych oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/<sup>4/</sup>.

Przyjmując, że kompania drogowo-mostowa może utrzymać jednorazowo odcinek drogi o długości 40-50 km, a pluton drogowo-mostowy 20-30 km oraz uwzględniając potrzeby ilościowe dróg /tabelanr 2 i 3 /, wynika, że dla wprowadzenia do kontrataku brygadą mającą w pierwszym rzucie dwa bataliony należy użyć minimum trzech plutonów drogowo-mostowych. Podczas wprowadzania do przeciwdzierzenia dywizji zmechanizowanej mającej w pierwszym rzucie dwie brygady do przygotowania i utrzymania dróg należy użyć minimum pięciu kompanii drogowo-mostowych.

Doświadczenia z ćwiczeń oraz badania naukowe wykazują, że potrzeby zgrupowań uderzeniowych /brygady, dywizji/ wchodzących do kontrataku lub przeciwdzierzenia są niewspółmiernie duże w stosunku do możliwości tych szczebli organizacyjnych. Podczas wykonywania kontrataku i przeciwdzierzenia obowiązuje zasada odpowiedzialności przełożonego za sprawne wejście podwładnego do walki. Dlatego potrzeby w zakresie przygotowania i utrzymania dróg rozwinęcia i wejścia do kontrataku powinny być zabezpieczone siłami przełożonego. Uzasadnieniem takiego rozwiązania powinien być fakt, że kontratak lub przeciwdzierzenie będzie najważniejszym przedsięwzięciem realizowanym w konkretnej sytuacji lub okresie działań obronnych.

Stąd podczas wykonywania kontrataku dywizyjnego system dróg dla kontratakującej brygady powinien być utrzymany siłami kompanii drogowo-mostowej dywizyjnego batalionu saperów oraz wojsk będących w styczności z przeciwnikiem /nie wyklucza się także użycia sił korpusnego pułku drogowo-mostowego/. I analogicznie, jeśli wprowadzimy dywizję do przeciwdzierzenia, wówczas zostaną wykorzystane pododdziały drogowo-mostowe wojsk inżynierskich korpusu.

---

4/ Charakterystykę oraz sposoby działania oddziałów zabezpieczenia ruchu przedstawia załącznik nr 2

Często w celu zapewnienia sprawnego wejścia do kontrataku wyznaczonych sił, do utrzymania dróg mogą być /wbrew zasadzie/ użyte także siły wojsk wchodzących do walki.

Przygotowanie i utrzymanie drogi dla wprowadzenia zgrupowania uderzeniowego do kontrataku polega na jej rozpoznaniu w zakresie przejezdności a szczególnie istnienia zapór inżynierskich i przeszkód terenowych oraz ich usuwaniu /torowaniu/ lub naprawie.

Torowanie przejść w zaporach minowych jest najważniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynierskiego realizowanym podczas utrzymywania dróg. Zasada jest, że przejścia w zaporach na drogach rozwijania i wejścia zgrupowania uderzeniowego do kontrataku wykonuje się siłami przelożonego organizującego kontratak. Doświadczenia historyczne oraz współcześnie prowadzone ćwiczenia dowodzą, że rozwijające się do kontrataku lub przeciwuderzenia pododdziały powinny być w gotowości do samodzielnego torowania przejść na drogach, gdyż mogą zaistnieć warunki w których przelożony nie będzie mógł wykonać wcześniej zaplanowanych przejść.

### 2.3. Urządzanie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne

Podczas zabezpieczenia inżynierskiego kontrataku lub przeciwuderzenia, przygotowanie i utrzymanie dróg łączy się z urządzaniem i utrzymaniem przepraw przez przeszkody wodne.

Powinnością dowódców jest organizowanie przesunięcia zgrupowania uderzeniowego na rubież kontrataku lub przeciwuderzenia w taki sposób, aby pokonywanie przeszkód wodnych na drogach przesunięcia odbywało się *po mostach stałych*. Należy jednak pamiętać o tym, że nie zawsze będzie to możliwe, mosty są bowiem oplacalnymi obiektami do zniszczenia przez nieprzyjaciela i należy się liczyć z ich zniszczeniem lub uszkodzeniem; ponadto nie wszystkie mosty spełniają wymagania odpowiedniej nosności.

Do przesunięcia brygady lub dywizji z rejonu wyjściowego na rubież kontrataku /przeciwuderzenia/ należy wybierać drogi co najmniej trzeciej klasy. Drogi tej klasy, zgodnie z odpowiednimi przepisami państwowymi, zapewniają istnienie na przeszkodach wodnych mostów o nośności 30 ton, a to w zasadzie umożliwia ruch wszystkich pojazdów wojskowych.<sup>5/</sup>

Podstawowym sposobem przekraczania przeszkód wodnych w wypadku zniszczenia mostów stałych przez nieprzyjaciela jest manewr maszerujących wojsk na inne mosty stałe lub przeprawy w bród. Objazdy zniszczonych mostów i innych newralgicznych miejsc na drogach marszu powinny być wcześniej zaplanowane i rozpoznane. Na objazdy powinno się wybierać drogi i mosty o podobnych parametrach technicznych jak na zasadniczych drogach marszu.

W przypadku występowania na objazdach przeszkód wodnych i braku mostów stałych urządza się przeprawy pontonowe i mosty niskowodne.

Urządzanie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne podczas przegrupowywania i wchodzenia zgrupowania uderzeniowego do kontrataku /przeciwuderzenia/ jest najtrudniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego wykonywanym w tym etapie działań. Wymaga ono bowiem angażowania sił i środków pododdziałów drogowo-mostowych, pontonowych lub budowy mostów.

Przeprawy dla sił wykonujących kontratak / zgodnie z zasadą odpowiedzialności / urządza przełożony wykorzystując swoje siły i środki.

Przegrupowująca się na rubież kontrataku brygada lub dywizja musi być w gotowości do samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych. W realizacji tego zadania mogą wykorzystywane być wszystkie rodzaje przepraw /desantowe, promowe, mostowe, w bród, pod wodą/.

Najbardziej skutecznym rodzajem przeprawy, zabezpieczającym właściwe tempo marszu zgrupowań uderzeniowych na rubież kontrataku jest przeprawa mostowa. Zarówno brygada jak i dywizja wykorzystując czołgowe mosty towarzyszące BLG oraz samochodowe mosty

<sup>5/</sup> Konstruktorzy mostów zakładają minimum 150 procentowy wskaźnik bezpieczeństwa planowanej nośności mostu.

towarzyszące SMT-1 mogą urządzać przeprawy mostowe przez przeszkody wodne o szerokości do 20 m. Ponadto dywizja wykorzystując park pontonowy PP-64 ma możliwość urządzania mostów pontonowych na przeszkodach wodnych o szerokości do 186 m. Długość przepraw mostowych urządzonych z jednego kompletu parku pontonowego PP-64 przedstawiono w poniższej tabeli .

Tabela nr 4  
DŁUGOŚĆ PRZEPRAW MOSTOWYCH Z PARKU PP-64

Długości mostu pontonowego z jednego parku PP-64 /m/					
Wstęga					
Pojedyncza	Mieszana typu				Podwójna
	A	B	C	D	
186	152	145	134	124	97

Urządzanie przepraw przez przegrupowującą się na rubież kontrataku / przeciwuderzenia/ brygadę czy dywizję może w zasadzie nastąpić tylko wtedy, gdy brak jest możliwości odtworzenia zniszczonych przepraw siłami przełożonego lub obrony regionalnej.

W czasie wykonywania przeciwuderzenia podczas forsowania przeszkód wodnych dywizja i brygada samodzielnie urządzają przeprawy, wykorzystując organiczne oraz przydzielone siły i środki przeprawowe.

#### 2.4. Wykonywanie przejść w zaporach inżynierskich przeciwnika

Zapory inżynierskie nieprzyjaciela, a szczególnie z narzutowe zapory minowe związki taktyczne i oddziały mogą napotkać już podczas przegrupowywania się do rubieży kontrataku.

Z największym nasyceniem zapór należy się liczyć w bezpośredniej bliskości rubieży kontrataku, na samej rubieży oraz w terenie zajęтым przez nieprzyjaciela. Nieprzyjaciel dysponując na przygotowanie obrony kilkunastoma godzinami, a w skrajnym przypadku kilkoma godzinami i wykorzystując zdalne /naruszowe/ oraz mechaniczne sposoby minowania, może osiągnąć znaczne nasycenie zaporami przeciwpancernymi. Nasycenie to może odtwarzać podczas prowadzenia obrony.

Oprócz zapór minowych ustawianych przez nieprzyjaciela na kierunku działania, pododdziały i oddziały wykonujące kontratak napotykać mogą na rubieży wejścia zapory minowe ustawione przez nasze wojska w okresie przygotowania i prowadzenia działań obronnych.

Świadomość tego, że ilość zapór minowych a także niszczeń jakie mogą być ustawione lub wykonane przez przeciwnika na rubieży kontrataku zależy od czasu jakim przeciwnik będzie dysponował na przygotowanie odparcia tego kontrataku, powinna być przesłanką do takiego działania wojsk będących w styczności ogniowej z przeciwnikiem, aby maksymalnie angażować go w walce i do minimum ograniczyć jego możliwości w budowie zapór minowych.

Zakładając wariant, że przeciwnik będzie miał możliwość ustawienia dużej ilości zapór, potrzeby dywizji wchodzącej do przeciwuderzenia lub brygady wchodzącej do kontrataku w zakresie wykonania przejść w zaporach można utożsamiać z liczbą pododdziałów działających w pierwszym rzucie zgrupowania uderzeniowego. Upraszczając, liczba przejść w zaporach minowych ustawionych przez przeciwnika na rubieży wykonania kontrataku zależy od ugrupowania bojowego wojsk i jest identyczna z liczbą dróg zapewniającą sprawne rozwinięcie i wejście zgrupowania uderzeniowego do kontrataku lub przeciwuderzenia. / zobacz pkt 2.1.2. /.

Rozpatrując problematykę pokonywania zapór minowych na rubieży wejścia do kontrataku nie należy wykluczyć wariantu, w którym nieprzyjaciel nie zdąży ustawić zapór. Takie rozumowanie nie zwalnia wojsk od precyzyjnego przygotowania się do wykonywa-

nia przejść w zaporach minowych. Nigdy bowiem nie będzie pewności, że nie ma zapór na rubieży kontrataku.

Za pokonanie zapór minowych na rubieży przeciwuderzenia odpowiada przełożony organizujący kontratak lub przeciwuderzenie. Przejścia wykonują wojska, będące w bezpośredniej styczności bojowej z nieprzyjacielem, oraz pododdziały inżynieryjne wyższego szczebla. Zgrupowanie uderzeniowe dywizji lub brygady wchodzącej do kontrataku /przeciwuderzenia/ z chwilą ruszenia z rejonów wyjściowych powinno mieć zorganizowany system pokonywania zapór minowych na drogach rozwijania do kontrataku, na rubieży wejścia a przede wszystkim do pokonywania zapór w toku prowadzenia walki w ugrupowaniu przeciwnika. Zadanie to na zasadzie dublowania sił przełożonego będą wykonywać oddziały i grupy torujące /OT, GT/. Organizację pokonywania zapór minowych ustawianych przez przeciwnika podczas wykonywania kontrataku lub przeciwuderzenia przedstawia rysunek nr 2

/ Charakterystykę, wyposażenie i możliwości oddziałów i grup torujących przedstawiono w załączniku nr 4/.

Gdyby przyjąć, że pododdziały i oddziały będą wchodziły do kontrataku w liniach kolumn plutonów /podobnie jak podczas przełamania obrony przeciwnika/, wówczas w celu ich wprowadzenia należałoby utrzymywać siły i środki do wykonania od 24 do 36 przejść dla dywizji oraz od 12 do 24 dla brygady.

Najbardziej skutecznymi sposobami wykonywania przejść w zaporach minowych na rubieży kontrataku i przeciwuderzenia będą:

a / w polach minowych własnych:

- ręczny - przez zdjęcie min na kierunkach wejścia pododdziałów do walki w noc poprzedzającą kontratak lub w warunkach ograniczonej widoczności przez wojska będące w styczności z przeciwnikiem;

b / w polach minowych przeciwnika;

- mechaniczny - przez użycie trałów wykopowych KMT-4 lub KMT-6 znajdujących się w wyposażeniu pododdziałów czołgów;
- wybuchowy - przez użycie ładunków wydłużonych znajdujących się w wyposażeniu pododdziałów czołgów, saperów i rozminowania.

Przejścia w zaporach minowych podczas walki w ugrupowaniu przeciwnika pododdziały dywizji /brygady/ wykonują samodzielnie, wykorzystując saperów, oddziały i grupy torujące oraz czołgi wyposażone w trały i ZB-ZWD.

Do wykonywania przejść w narzutowych zaporach minowych przygotowuje się cały stan osobowy.

#### 2.1.5. Osłona zaporami minowymi skrzydeł wojsk wykonujących kontratak lub przeciwuderzenie

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dla zgrupowania uderzeniowego rozwijającego się do kontrataku, przed skutecznym atakiem przeciwnika w skrzydło przegrupowujących się pododdziałów, buduje się zapory minowe. Stanowią one rodzaj osłony i będą ustawiane jedynie doraźnie podczas bezpośredniego zagrożenia uderzeniem przeciwnika.

Osłonę zagrożonych skrzydeł zgrupowania uderzeniowego podczas ich rozwijania na rubież kontrataku, jak i w trakcie wykonywania kontrataku, zapewniają oddziały zaporowe [OZap] ZT wojsk mające styczność bojową z nieprzyjacielem lub przełożonego.

W przypadku bezpośredniego zagrożenia mogą być również użyte pododdziały wojsk inżynierskich ze składu sił wykonujących kontratak.

Szczególnie przydatne do wykonania tego zadania mogą być pododdziały artylerii rakietowej i lotnictwa przeznaczone do minowania narzutowego /zdalnego/.

## ZAKOŃCZENIE

We współczesnych uwarunkowaniach przygotowanie i prowadzenie obrony jest problemem złożonym. Osiągnięcie sukcesu w realizacji założonych celów zależy od wielu czynników, przede wszystkim zabezpieczenia bojowego a w nim zabezpieczenia inżynierskiego.

Zabezpieczenie inżynierskie jest jednym z ważniejszych rodzajów zabezpieczenia operacyjnego i bojowego. Ostatnio ze względu na rangę obrony i traktowania jej jako podstawowego rodzaju działań bojowych - rola zabezpieczenia inżynierskiego znacznie wzrosła. Problematyka budowy zapór minowych, rozbudowy fortyfikacyjnej terenu, przygotowania i utrzymania oraz torowania dróg i przejść w zaporach inżynierskich a także urządzania i utrzymania przepraw jest przedmiotem oceny dowódców podczas planowania i organizowania kontrataku lub przeciwuderzenia i ma konkretne odzwierciedlenie w ich decyzjach.

Analiza teoretyczna literatury fachowej oraz praktyka współcześnie prowadzonych konfliktów zbrojnych i ćwiczeń wskazują, że na skuteczność działań bojowych duży wpływ będą miały: dokładnie zaplanowane i precyzyjnie zorganizowane zabezpieczenie inżynierskie.

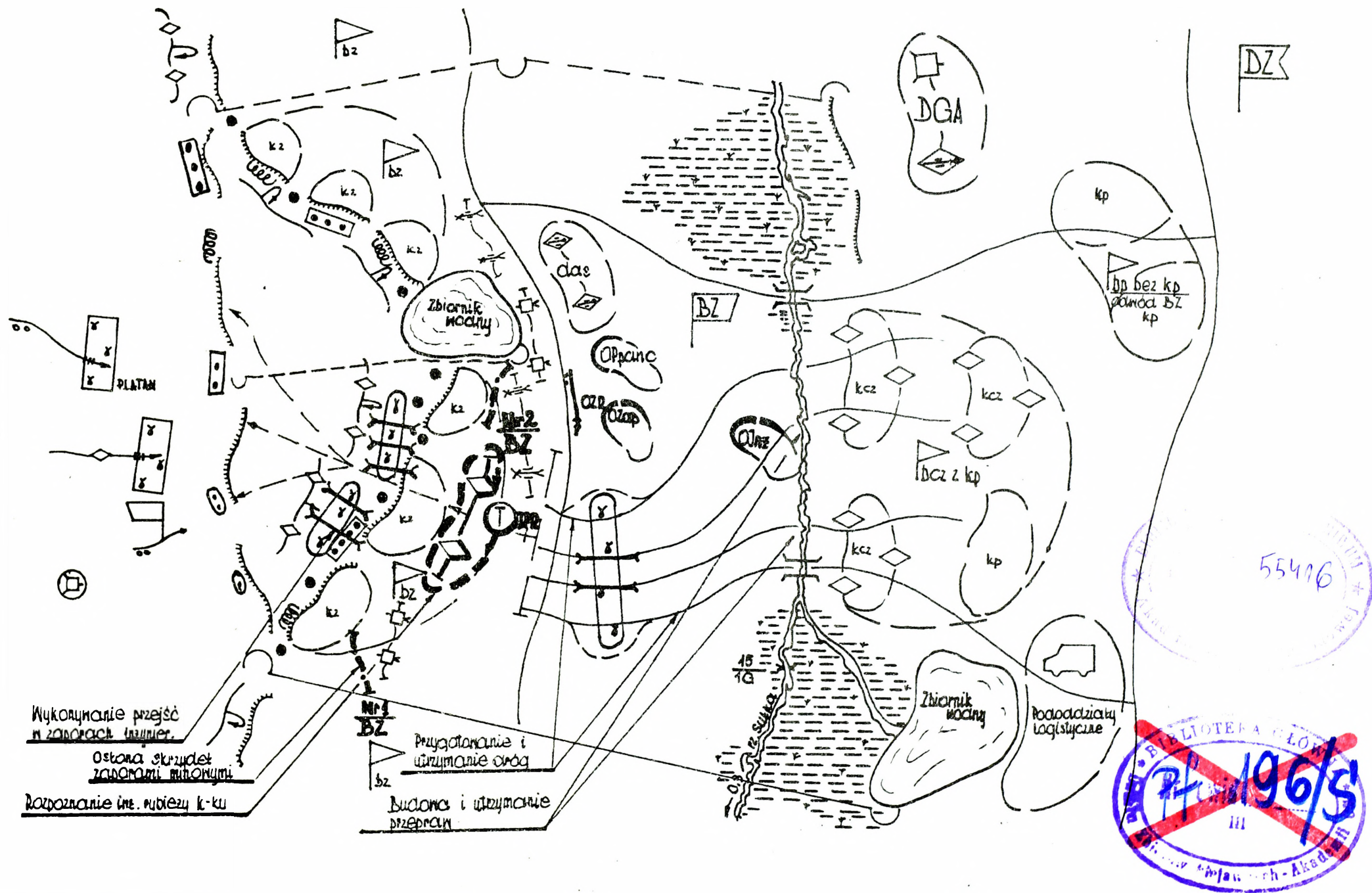
Nowe jakościowo warunki przyszłej wojny oraz restrukturyzacja Sił Zbrojnych, spowodowały częściową deaktualizację teorii i praktyki przygotowania oraz prowadzenia operacji. Niniejszy skrypt jest próbą dostosowania istniejącej teorii do potrzeb przyszłego pola walki.

## BIBLIOGRAFIA

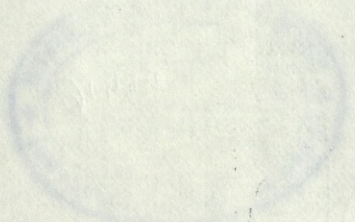
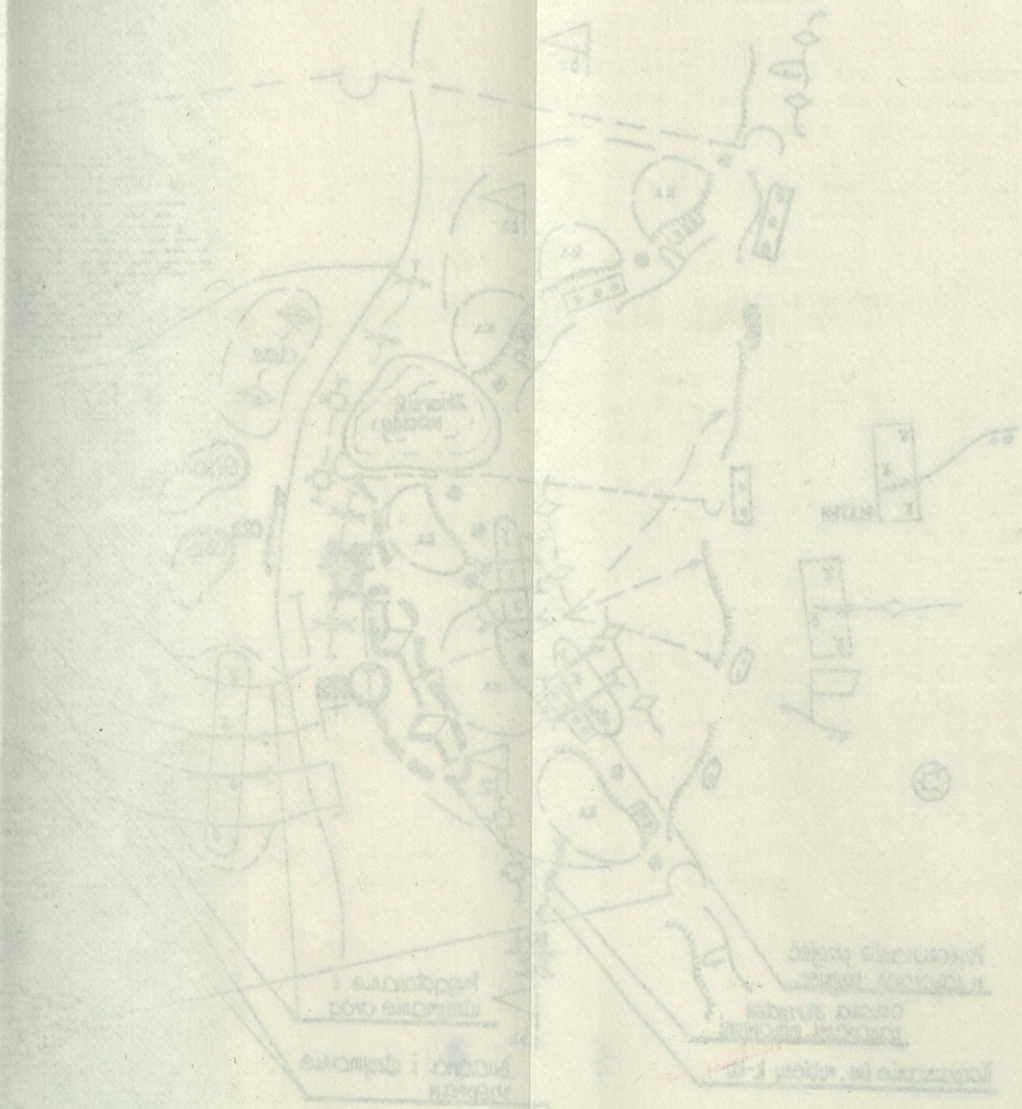
1. gen. BALCEROWICZ B, płk PAWŁOWSKI J, płk MARCZAK J, "Koncepcja strategiczna obrony Polski", AON, Warszawa - 1991.
2. Działania operacyjne wojsk lądowych, AON wewn. 4395/92, nr *bibl. S/1836*.
3. płk KOZIEJ St, "Podstawy sztuki wojennej", AON, Warszawa 1992.
5. płk SCIBIOREK Z, "Rozważania o obronie", Bellona, Warszawa 1993.
6. płk SZUSZCZYŃSKI P, "Zabezpieczenie inżynieryjne operacji armijnych", AON, Warszawa 1992.
7. Charakterystyka współczesnych środków rozpoznania i rażenia armii obcych oraz ich wpływ na realizację zadań inżynieryjnych w działaniach bojowych, nr *bibl. pf 3155*.
8. Działanie oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych w zasadniczych rodzajach walki /pułk, dywizja/, nr *bibl. 016229*.
9. Struktury organizacyjne, możliwości i zasadnicze wyposażenie wojsk inżynieryjnych, AON wewn. 4413/92, nr *bibl. pf 29/S*.
10. Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych związku taktycznego i oddziału", AON wewn. 4410/92, nr *bibl. pf 24/S*.
11. Zabezpieczenie inżynieryjne operacji zaczepnej armii, ASG WP wewn. 4165/88, nr *bibl. 02694*.
12. Instrukcja o zabezpieczeniu inżynieryjnym militarnej obrony terytorium kraju, Inż. 483/83, nr *bibl. 021611*.
13. Zabezpieczenie inżynieryjne operacji zaczepnej armii w aspekcie zapewnienia swobody manewru wojsk (*wybrane problemy*), rozprawa habilitacyjna, Zeszyty Naukowe ASG WP 02/85 /dodatek/, nr *bibl. 01907*.



# ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE KONTRATAKU W OBRONIE BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ /Wariant I/



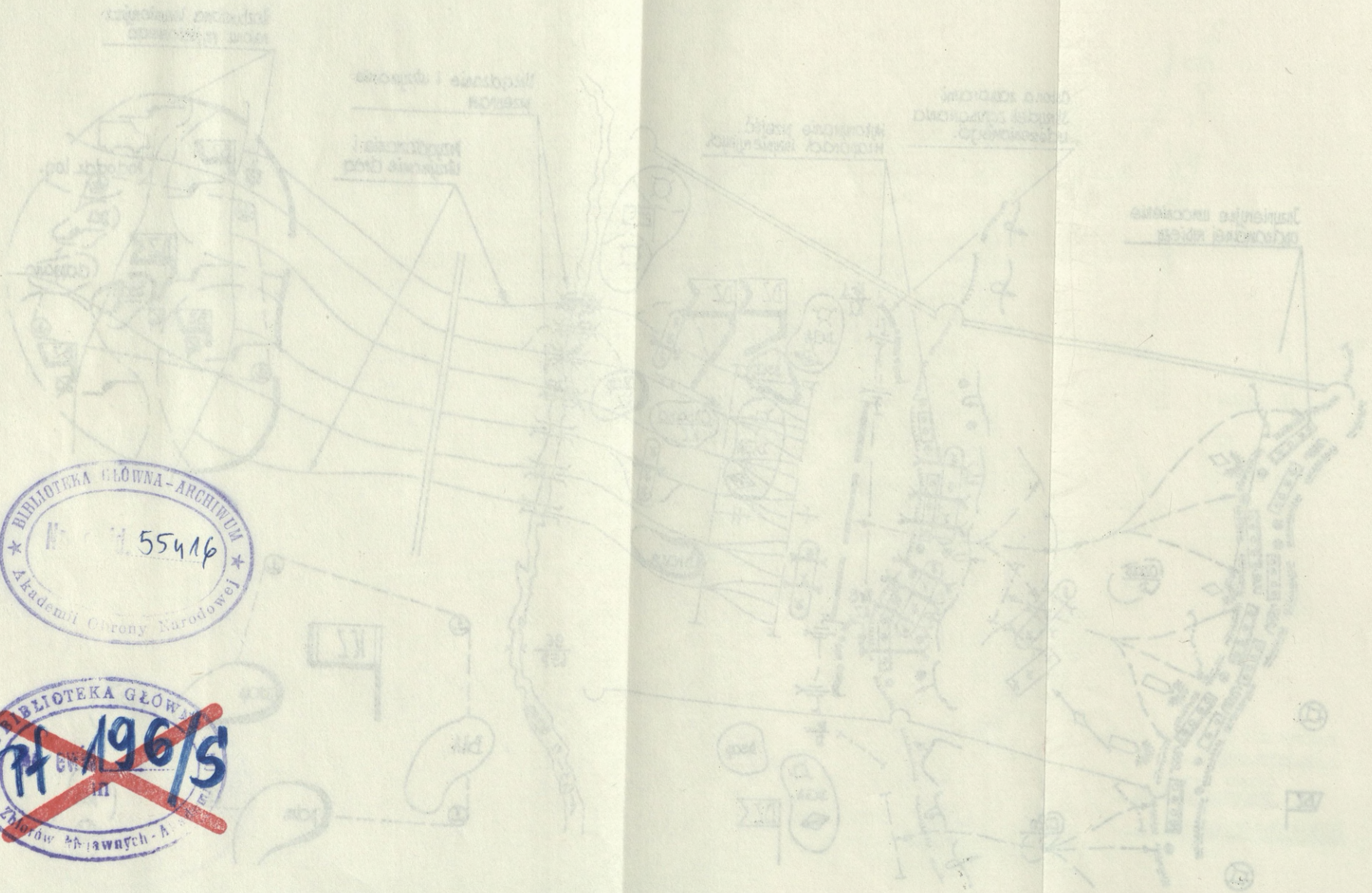
СЛЕДОВАНИЕ ЗА ПОВЕДЕНИЕ И ДЕЙСТВИЯ  
НА РАБОТНИЦИТЕ В РАЙОНАТА





Wzrostki nr 2

ZAMIECENIE INWENTARZA DZIAŁOCH W ODRĘCZACH OPISOWYCH  
KOPISZU ZALICZONYCH W WYKONANIU



BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM  
 \* 55416 \*  
 Akademii Obrony Narodowej

~~BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
 74 196/S  
 Zakładów Kawarych-A~~

## ZAŁĄCZNIK NR 3

CHARAKTERYSTYKA ORAZ SPOSOBY DZIAŁANIA  
ODDZIAŁU ZABEZPIECZENIA RUCHU

Oddziały zabezpieczenia ruchu są organizowane z pododdziałów inżynieryjno-drogowych, saperów, zmechanizowanych lub czołgów oraz innych rodzajów wojsk. Przeznaczeniem tych oddziałów jest przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg w celu stworzenia sprzyjających warunków do ruchu i manewru wojsk.

Oddziały zabezpieczenia ruchu mogą wykonywać następujące zadania:

- prowadzić rozpoznanie inżynieryjne dróg;
- usuwać zniszczenia na drogach /na przykład budować mosty na wąskich przeszkodach wodnych w wypadku zniszczenia mostów istniejących/;
- wykonywać objazdy zniszczonych odcinków dróg i mostów;
- torować przejścia w zaporach inżynieryjnych na drogach.

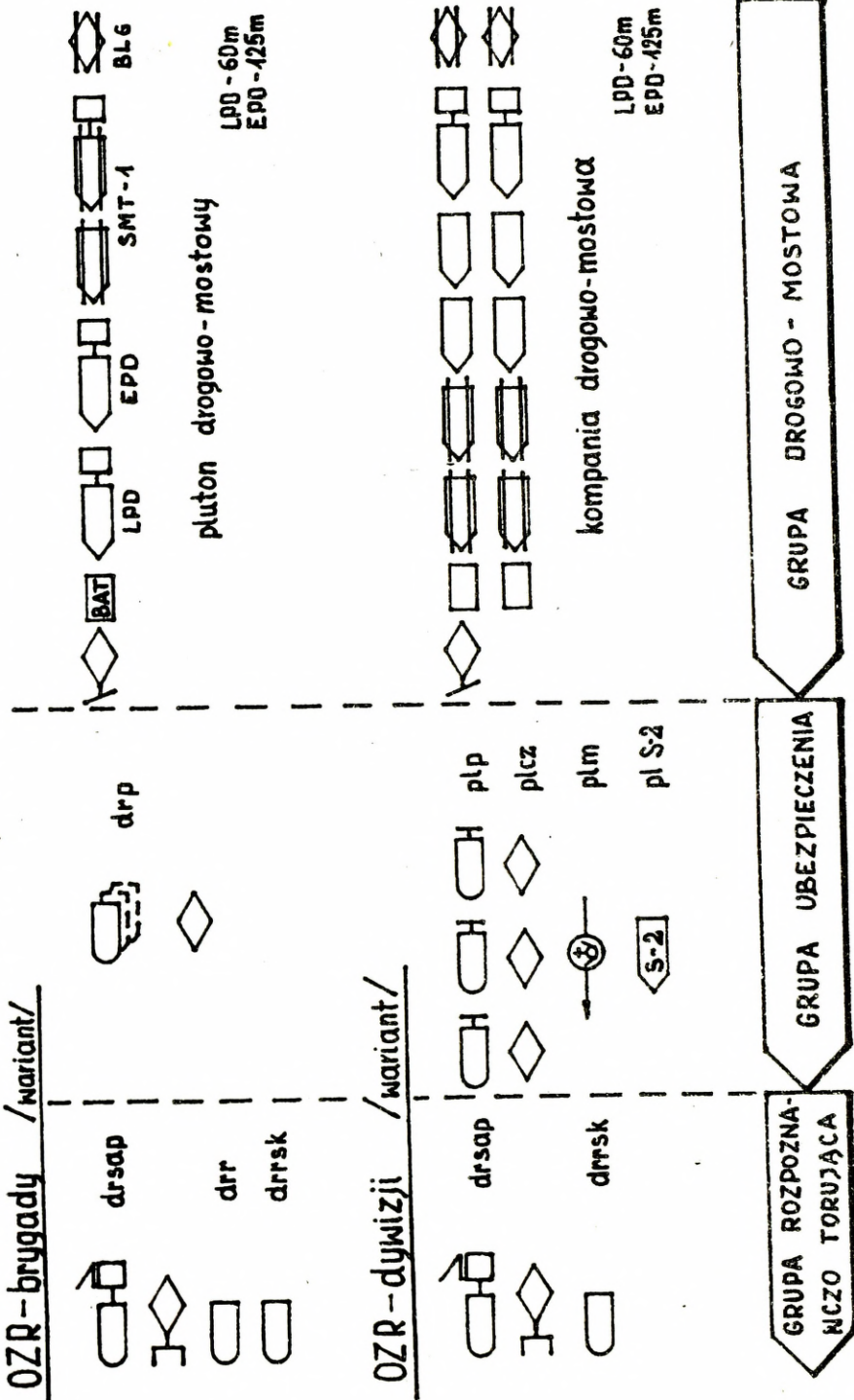
Do realizacji tych zadań w oddziale zabezpieczenia ruchu tworzy się następujące ugrupowanie:

- grupa rozpoznawczo-torująca,
- grupa ubezpieczenia,
- grupa drogowo-mostowa.

Skład poszczególnych grup zależy głównie od możliwości szczebla organizującego /warianty składu oddziału zabezpieczenia ruchu dywizji zmechanizowanej i brygady przedstawiono na schemacie/.

W związku taktycznym oddział zabezpieczenia ruchu organizuje się w sile kompanii drogowo-mostowej, wzmacniając ją innymi rodzajami wojsk, w oddziale w sile plutonu drogowo-mostowego wzmocnionego siłami i sprzętem innych rodzajów wojsk.

SKŁAD, UGRUPOWANIE I WYPOSAŻENIE ODDZIAŁU ZABEZPIECZENIA RUCHU



Oddziały zabezpieczenia ruchu organizuje się we wszystkich rodzajach działań. W marszu oddział zabezpieczenia ruchu przesuwają się zwykle za ubezpieczeniem bojowym, w natarciu za oddziałami /pododdziałami/ pierwszego rzutu, w obronie rozmieszcza się go między pierwszym a drugim rzutem.

W zależności od rodzaju działań bojowych oraz sytuacji utrzymanie drogi przez oddział zabezpieczenia ruchu może mieć formę wyprzedzania lub odcinkami. Pierwsza forma będzie występować przede wszystkim w marszu i polega na wykonywaniu zadań przez oddział zabezpieczenia ruchu, przesuwany się w składzie awangardy. Powinien on zapewnić przejezdność drogi do czasu podejścia sił głównych związku taktycznego lub oddziału. Utrzymanie dróg odcinkami polega na rozmieszczeniu sił oddziału zabezpieczenia ruchu w najbardziej niewalgiicznych punktach /rejonach przewidywanych zniszczeń/ w gotowości do natychmiastowej naprawy dróg lub usuwania zniszczeń, zapór lub innych przeszkód. Możliwości oddziałów zabezpieczenia ruchu przedstawiono w poniższej tabeli.

#### MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁÓW ZABEZPIECZENIA RUCHU

Skład OZR /bez sił ubezpieczenia/	Możliwości	
	Utrzymanie drogi odcinkami /km/	Torowanie drogi na przełaj (km/h)
płdm /na szczęblu oddziału/	20 - 30	około 5
kdm /na szczęblu związku taktycznego/	40 - 60	około 5

Oddziały zabezpieczenia ruchu zadanie utrzymania dróg wykonują we współdziałaniu z pododdziałami wykorzystującymi utrzymywane drogi.

## ZAŁĄCZNIK NR 4

**Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziałów  
torujących /grup torujących/\***

Przeznaczeniem oddziału torującego /OT/, grupy torującej /GT/, jest wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych oraz rejonach zniszczeń. Oddziały /grupy/ torujące organizuje się z pododdziałów saperów. W dywizji i brygadzie oddział torujący może być utworzony w sile plutonu saperów, natomiast batalionie i kompanii w sile do drużyny saperów. W skład oddziału torującego /grupy torującej/ powinny być włączone pododdziały innych rodzajów wojsk, np. pododdziały zmechanizowane, czołgów, obrony przeciwchemicznej.

Oddziały torujące /grupy torujące/ działają w składzie nacierających lub przegrupowujących się oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych, znajdujących się zarówno w pierwszym jak i drugim rzucie ugrupowania bojowego lub marszowego. Oddziały torujące lub grupy torujące mogą wchodzić w skład oddziałów wydzielonych, specjalnych, obojścia, rajdowych, taktycznego desantu powietrznego lub grupy desantowo-szturmowej.

Oddziały /grupy/ torujące mogą:

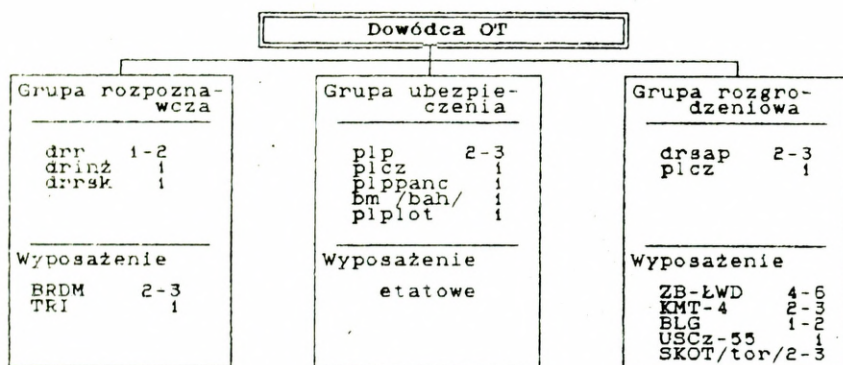
- prowadzić rozpoznanie zapór inżynieryjnych ustawionych przez nieprzyjaciela oraz naturalnych przeszkód terenowych;
- torować przejścia w zaporach inżynieryjnych i przeszkodach terenowych;
- ustawiać mosty towarzyszące na przeszkodach wodnych o szerokości do 20 m;
- uczestniczyć w torowaniu przejść przez rejony zniszczeń i skażeń;

---

*\*/ W literaturze przedmiotu spotyka się pojęcie saperska grupa torująca lub grupa rozpoznawczo-torująca. Pierwsza dotyczy nazwy określenia grupy torującej, działającej w kompanii czołgów. Druga natomiast grupę torującą w kompanii piechoty lub pododdziałach innych rodzajów wojsk. Por.: "Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia pułku", skrypt, ASG WP, 1981, sygn wewn. 3630/81, s.15. -*

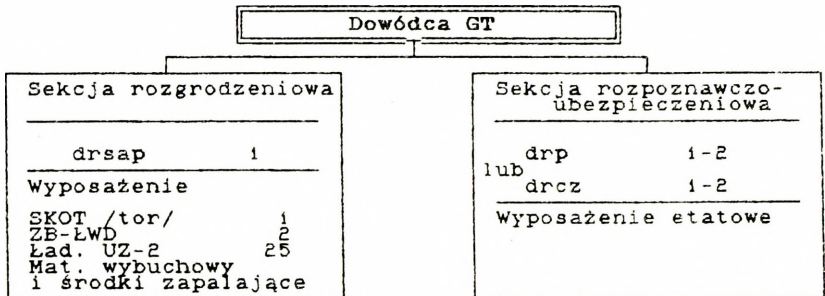
wyszukiwać i oznakowywać obejścia zapór inżynierskich oraz rejonów zniszczeń, w których wykonanie przejść jest niemożliwe lub niecelowe.

Organizacja i wyposażenie oddziału torującego, w zależności od możliwości związku taktycznego lub oddziału oraz wykonywanych zadań mogą być różne. Optymalny wariant organizacji i wyposażenia oddziału torującego przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Organizacja i wyposażenie oddziału torującego

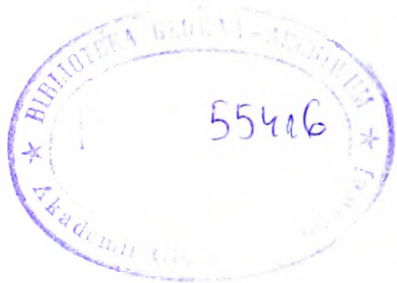
Podstawą grupy torującej jest drużyna saperów wyposażona w transporter opancerzony oraz wyrzutnię ładunków wydłużonych ŁWD 100/5000. W skład grupy torującej powinien być włączony sprzęt innych rodzajów wojsk. Wariant wyposażenia grupy torującej przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Organizacja i wyposażenie grupy torującej

Działanie oddziału torującego lub grupy torującej składa się z dwóch etapów. Etap pierwszy to wykrycie i rozpoznanie zaporę lub przeszkodę terenową, etap drugi to wykonanie przejścia w zaporze /przeszkodzie/ lub przygotowanie objazdu. Działanie pododdziału torującego przejście zabezpieczane jest siłami i sprzętem innych rodzajów wojsk wchodzących w skład oddziału torującego /grupy torującej/, a także przez siły oddziału /pododdziału/, dla którego są wykonywane przejścia w zaporach.





## ZAŁĄCZNIK NR 6

Charakterystyka, wyposażenie i możliwości  
oddziału zaporowego /OZap/

Oddziały zaporowe /OZap/ organizuje się we wszystkich rodzajach walki. Przeznaczone są do pośpiesznej budowy zapór minowych na rzeczywistych kierunkach działania wojsk nieprzyjaciela w celu zadania mu strat oraz utrudnienia manewru jego pododdziałom. Tworzy się je z pododdziałów minowania /minerów/ lub pododdziałów saperów w sile plutonu. W związku taktycznym wzmocnionym pododdziałem saperów, oddział zaporowy może być organizowany w sile kompanii.

Wyposażenie oddziału zaporowego stanowią transportery opancerzone oraz ciągnięte przyczepne ustawiacze min PMR-3\* /.

Do minowania oddział zaporowy wykorzystuje miny przeciwpancerne TM-62m lub MPP-B. Liczbę min, stanowiącą jednokrotne "załadowanie" oddziału zaporowego, nazywa się jednostką minowania. Oddział zaporowy oddziału ogólnowojskowego wyposaża się w dwie, a oddział zaporowy związku taktycznego w trzy jednostki minowania po 450 min każda. / Możliwości oddziału zaporowego przedstawiono w tabeli na str 39/.

Oddziałom zaporowym wyznacza się zasadniczy i zapasowy rejon wyjściowy między pierwszym a drugim rzutem związku taktycznego /oddziału/; dwa-trzy kierunki działania, na każdym kierunku dwie-trzy rubieże minowania oraz drogi z rejonu wyjściowego do rubieży minowania.

- 
- \*/ 1. Na wyposażeniu pododdziałów minowania znajdują się także pochylnie do minowania w liczbie takiej samej jak przyczepnych ustawiaczy mechanicznych.  
2. OZap jako środek transportu w czasie minowania może wykorzystywać samochody ciężarowo-terenowe.

Oddział zaporowy /OZap/ jest także elementem ugrupowania bojowego i podlega dowódcy związku taktycznego /oddziału/. Kierowanie oddziałem zaporowym w toku działań bojowych dowódca może zlecić szefowi saperów związku taktycznego /oddziału/.

W czasie minowania oddział zaporowy ściśle współdziała z odwozem przeciwpancernym /OPpanc/.

## MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁÓW ZAPOROWYCH\*/

Wyszczególnienie		Typ min ppanc	Liczba min ppanc /szt./			Długość pola minowego /km/			Czas /min/	
			jedna j.m.	dwie j.m.	trzy j.m.	z jednej j.m.	z dwóch j.m.	z trzech j.m.	ustawienia	załadowania
- OZap oddziału /pluton/	Wyposażenie w transportery opancerzone	TM-62M	450	900	-	0,6	1,2	-	20	60
		MPP-B**/	450	900	-	1,3	2,6	-	20	60
	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowo	TM-62M	600	1200	-	0,8	1,6	-	25	60
		MPP-B	600	1200	-	1,8	3,6	-	25	60
OZap związku taktycz- nego /pluton/	Wyposażenie w transportery opancerzone	TM-62M	450	900	1350	0,6	1,2	1,8	20	60
		MPP-B	450	900	1350	1,3	2,6	3,9	20	60
	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowo	TM-62M	600	1200	1800	0,8	1,6	2,4	25	60
		MPP-B	600	1200	1800	1,8	3,6	5,4	25	60
OZap związku taktycz- nego /kompania/	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowo	TM-62M	1800	3600	5400	2,4	4,8	7,2	30	60
		MPP-B	1800	3600	5400	5,4	10,8	16,2	40	60

\*/ - Gęstość min: TM-62m - 750 szt; MPP-B - 324 szt na 1 km zapory

\*\*/ - minowanie manewrowe z wykorzystaniem min MPP-B może być realizowane jedynie przy użyciu pochylni.

Wydrukowano w 76 egz.

Egz. nr 1-70 Bibl.Gł.DZN

Egz. nr 71-76 Kanc.Tajna

Wyk.płk Szuszczyński

Druk AON nr pf-194/WW

Korekta autorska.



## SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	4.
ROZDZIAŁ I Zasady ogólne.....	5.
1.1. Cel zabezpieczenia inżynierskiego kontrataku /przeciwuderzenia/.....	5.
1.2. Zadania zabezpieczenia inżynierskiego kontrataku /przeciwuderzenia/.....	6.
ROZDZIAŁ II Możliwości i sposoby realizacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego.....	8.
2.1. Rozpoznanie inżynierskie terenu i przeciwnika.....	8.
2.2. Przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg.....	10.
2.3. Urządzanie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne.....	16.
2.4. Wykonywanie przejść w zaporach inżynierskich przeciwnika.....	18.
2.5. Osłona zaporami minowymi skrzydeł wojsk wykonujących kontratak lub przeciwuderzenie.....	21.
ZAKOŃCZENIE .....	22.
BIBLIOGRAFIA.....	23.
ZALĄCZNIKI:	
1. Zabezpieczenie inżynierskie kontrataku.....	25.
2. Zabezpieczenie inżynierskie przeciwuderzenia.....	27.
3. Charakterystyka oraz sposoby działania oddziału zabezpieczenia ruchu.....	29.
4. Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziałów torujących /grup torujących/.....	32.
5. Organizacja pokonywania zapor minowych w czasie wykonywania kontrataków i przeciwuderzeń.....	35.
6. Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziału zaporowego.....	37.

