



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

22

GOPA

~~Do użytku~~
~~sztabowego~~
~~TAJNE~~
Egz. Nr 1

Płk dypl. Apollinary PROKOP

TAKTYCZNO-OPERACYJNE ASPEKTY
PRZEŁAMANIA OBRONY NIEPRZYJACIELA
W WARUNKACH KONWENCJONALNYCH

Rozprawa doktorska

Część II

(przypisy, załączniki, schematy, bibliografia)



11795

WARSZAWA 1978





22

GOP/A

**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~
~~TAJNE~~

Egz. Nr 1

Płk dypl. Apolinary PROKOP

**TAKTYCZNO-OPERACYJNE ASPEKTY
PRZEŁAMANIA OBRONY NIEPRZYJACIELA
W WARUNKACH KONWENCJONALNYCH**

Rozprawa doktorska

Część II

(przypisy, załączniki, schematy, bibliografia)



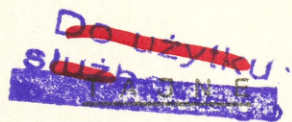
11795

WARSAWA 1978

6

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni K. Świerczewskiego

Przechl. Prot. 320/21.03.95 *PH*



Egz. nr 1

Płk dypl. Apolinary PROKOP



TAKTYCZNO-OPERACYJNE ASPEKTY PRZEŁAMANIA OBRONY
NIEPRZYJACIELA W WARUNKACH KONWENCJONALNYCH

Rozprawa doktorska

Część II

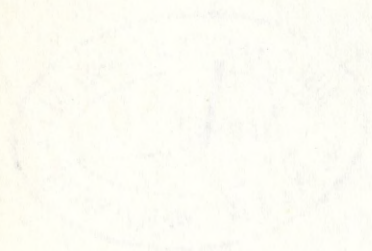
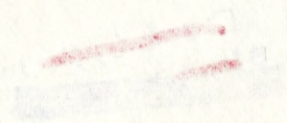
/przypisy, załączniki, schematy, oraz bibliografia/



OPRACOWANA POD KIEROWNICTWEM
NAUKOWYM

gen. bryg. Zbigniewa JUREWICZA

WARSZAWA - 1978 rok



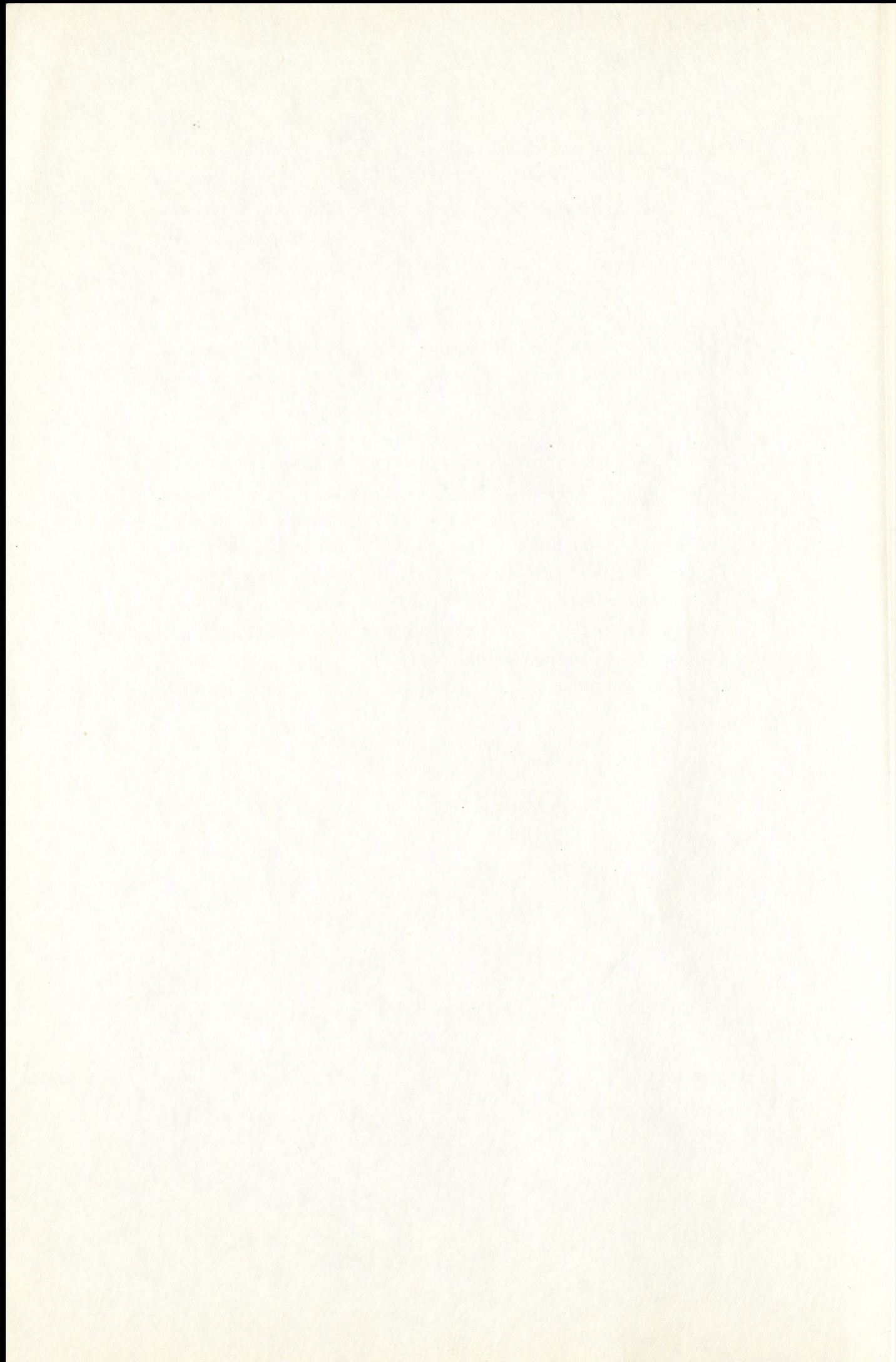
SPIS TREŚCI

	Str.
I. PRZYPISY: do rozdziału pierwszego	9
do rozdziału drugiego	79
do rozdziału trzeciego	86
II. ZAŁĄCZNIKI:	
1.1. Wielkości pasów /rejonów/ obrony związków taktycz- nych, oddziałów i pododdziałów armii USA i RFN	91
1.2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne min przeciwpan- cernych występujących w wyposażeniu wojsk w armiach państw NATO	92
1.3. Dane taktyczno-techniczne podstawowych środków przeciwpancernych o dużym i średnim zasięgu armii USA i RFN	93
2.1. Dane taktyczno-techniczne i uzbrojenie śmigłowców szturmowych i wielozadaniowych występujących aktual- nie w wyposażeniu armii państw NATO	94
2.2. Gęstości i stosunki sił na odcinkach przełamania i ich wpływ na tempo przełamania taktycznej strefy obrony podczas drugiej wojny światowej /w niektórych operacjach Armii Radzieckiej/	95
2.3. Głębokości zadań bojowych dywizji na podstawie do- świadczeń dwóch wojen światowych i okresu powojen- nego	96
2.4. Dane taktyczno-techniczne wieloprowadnicowych wyrzut- ni rakietowych występujących w wyposażeniu wojsk NATO	97
3.1. Dane taktyczno-techniczne lekkich nieopancerzonych środków przeciwpancernych wojsk NATO	98
3.2. Dane taktyczno-techniczne transporterów opancerzo- nych	99
3.3. Niektóre dane taktyczno-techniczne bojowych wozów piechoty	101
3.4. Dane taktyczno-techniczne czołgów państw UW oraz USA i RFN	102

III. SCHEMATY:

P/1. Ugrupowanie pułku armii rosyjskiej w obronie na przełomie XIX i XX w.	107
P/2. Pas obrony organizowanej przez Niemców w końcu 1914 r. i na początku 1915 r.	108
P/3. Pas obrony organizowany przez wszystkie armie w końcu 1915 r.	109
P/4. Pas obrony Niemców - 1916 r.	110
P/5. Pas obrony Francuzów w latach 1916-1917 r.	111
P/6. Struktura obrony armii rosyjskiej w końcu 1916 r.	112
P/7. Pas obrony Niemców w 1917 r.	113
P/8. Pas obrony niemieckiej /wg regulaminu z 1933 r./ ..	114
P/9. Struktura rejonu obrony armii /wg regulaminu "Polewej ustaw" z 1936 r. i "Instrukcji pogłębokomu boju" z 1935 r./	115
P/10. Struktura obrony i ugrupowanie 25 KA /5 lipiec 1943 r./	116
P/11. Struktura głównego pasa obrony	117
P/12. Rejon obrony batalionu	118
P/13. Operacyjno-taktyczna struktura obrony armii radzieckiej /1948-1952 r./	119
P/14. Rozbudowa taktycznej strefy obrony Armii Radzieckiej w latach 1948-1952	120
P/15. System obrony przeciwpancernej DP /wg regulaminu Armii Radzieckiej z 1948 r./	121
P/16. Struktura obrony korpusu USA	122
1.1. Ugrupowanie bojowe dywizji zmechanizowanej USA /obrona rejonu i obrona ruchowa/	123
1.2. Ugrupowanie bojowe dywizji zmechanizowanej RFN w obronie ruchowej	124
1.3. Ugrupowanie bojowe dywizji zmechanizowanej RFN w obronie rejonu	125
1.4. Ugrupowanie bojowe brygady armii USA w obronie	126
1.5. Ugrupowanie bojowe batalionu zmechanizowanego armii USA w obronie	127
1.6. Ustawienie typowego pola minowego /stosowane w armiach głównych państw NATO/	128

1.7. Ugrupowanie bojowe BZ /NZ/ ze szczególnym uwzględnieniem systemu ognia środków przeciwpancernych	129
2.1. Szerokości na jakich należy zwalczać podczas przełamania środki ppanc, moździerze i artylerię npla	130
2.2. Oddziały i pododdziały, z których środki przeciwpancerne mogą być wykorzystane na odcinku przełamania podczas przełamania obrony DZ /USA/	131
2.3. Pododdziały, z których środki mogą być wykorzystane do strzelania ogniem na wprost /z dywizji znajdującej się w styczności z nieprzyjacielem w jednorzutowym ugrupowaniu obronnym/	132
2.4. Sposoby wykonania przejść w polach minowych nieprzyjaciela	133
2.5. Sposoby samoprzekraczania narzutowych pól minowych .	134
3.1. Ugrupowanie marszowe zgrupowania przełamującego oraz długości kolumn marszowych na poszczególnych drogach marszu /przy regulaminowej i skróconej długości przerw taktycznych/ wklejka po str.....	134
3.2. Ideowy schemat przełamania obrony nieprzyjaciela wklejka po str.	134
BIBLIOGRAFIA	135



PRZYPISY



Przypisy do rozdziału pierwszego

1.1. A n a l i z a o b r o n y p o z y c y j n e j, w o k r e s i e - o d j e j p o j a - w i e n i a s i ę n a p o l u w a l k i - d o c z a s u w p r o w a d z e n i a d o u z b r o j e n i a w o j s k b r o n i j ę - d r o w e j.

Obrona, jako rodzaj działań bojowych pojawiła się jednocześnie z natarciem i od czasów najdawniejszych, aż do zastosowania na polu walki broni palnej, opierała się głównie na utrzymywaniu warownych grodów i zamków. W polu zaś - bitwy walczących armii sprowadzały się do f r o n t a l n e g o s t a r c i a zwartych ugrupowań piechoty i skrzydłowych uderzeń kawalerii.

Analizując bitwy w okresie niewolnictwa i feudalizmu dochodzi się do wniosku, że do obrony przechodziła ta z walczących stron, która ze względu na posiadaną ilość sił i środków, uważała za niewygodne dla siebie wykonanie jako pierwsza uderzenia. Zajęcie przez jedną z walczących stron pozycji dogodnych pod względem taktycznym wcale nie oznaczało, że zamierza ona bronić się. Pozycje te zajmowano w celu stworzenia sobie l e p s z y c h od przeciwnika warunków dla wykonania uderzenia i bezpośredniego z nim starcia. Dążenie do rozbicia przeciwnika w bezpośrednim z nim starciu wynikało z ówczesnego uzbrojenia armii. Armie, których głównym środkiem walki była broń sieczna, mogły w polu pokonać przeciwnika tylko w bezpośrednim starciu. Stąd bitwy tego okresu miały charakter z a c z e p n y lub z a c z e p n o - o b r o n n y.

W okresie niewolnictwa i feudalizmu rezultat jednej bitwy /bitwy generalnej/ w zasadzie rozstrzygał o losach wojny. Dlatego też walczące strony tak dużą uwagę zwracały na to, by zmusić przeciwnika do rozegrania bitwy w d o g o d n y m dla siebie terenie. Nie rezygnowano również z i n ż y n i e r y j - n e j r o z b u d o w y, która w zasadzie sprowadzała się do urządzenia polowego obozu warownego^{1/}. Wynika stąd, że już

1/ Charakterystyka obozu warownego znajduje się między innymi w M a ł e j E n c y k l o p e d i i W o j s k o w e j, wyd. MON, Warszawa 1970 r., s.468.

w tamtych czasach doceniano rolę umiejętnego wykorzystania i umocnienia terenu dla zwiększenia odporności własnych wojsk na uderzenie przeciwnika.

Wykorzystanie przez armie walczących stron właściwości obronnych terenu i urządzenie polowych umocnień miało głównie na celu stworzenie bardziej sprzyjających warunków do rozegrania bitwy. Nie świadczy to wcale o czysto obronnym charakterze bitwy. Rodzaj bitwy nie zależy bowiem od warunków, w których jest ona rozgrywana, a od charakteru i stawianych przed nią celów. W tamtych czasach nawet bitwy obronno-zaczebne miały jednoznacznie zaczepny charakter, ponieważ zakładały rozbicie przeciwnika jedynie poprzez natarcie. Cel bitwy o charakterze obronno-zaczebnym sprowadzał się do tego, by zmusić przeciwnika do prowadzenia bitwy w niedogodnym dla niego terenie - stwarzając tym samym sprzyjające warunki dla wykonania uderzenia własnych wojsk i rozbicia przeciwnika. Widzimy więc, że w bitwach obronno-zaczebnych jedynym charakterystycznym symptmem obrony było wykorzystanie dogodnych właściwości terenu dla rozmieszczenia zgrupowań własnych wojsk i przyjęcie w nim uderzenia przeciwnika.

O charakterze bitew okresu niewolnictwa i feudalizmu decydował ówczesny poziom rozwoju sił i środków w walki. Wojska, których głównym środkiem walki był miecz i pancerz, założone cele bitwy mogły osiągnąć tylko w bezpośrednim starciu. Nie ma więc podstaw aby twierdzić, że bitwy tego okresu miały charakter czysto obronny. Takiego charakteru nabierały one dopiero w miarę rozwoju nowych środków walki, a zwłaszcza po wprowadzeniu do uzbrojenia wojsk broni palnej. Broń palna była tym środkiem walki, który doprowadził do istotnych zmian w sposobach prowadzenia działań bojowych. Zmiany te z kolei przyczyniły się do uznania obrony, obok natarcia, za zasadniczy rodzaj działań bojowych.

W miarę rozwoju obrony jako jednego z rodzajów działań bojowych kształtowały się również formy jej prowadzenia.

W niniejszych rozważaniach główną uwagę skupiono na kształtowaniu się obrony pozycyjnej. Ewolucja obrony pozycyjnej kształtowała się w miarę wprowadzenia do wyposażenia wojsk broni palnej. Broń palna zapoczątkowała zmiany w ich dotych-

czasowym zwartym ugrupowaniu. Wojskom uzbrojonym w palną broń strzelecką nie odpowiadały już ich dotychczasowe zwarte ugrupowania, ponieważ nie zapewniały one efektywnego wykorzystania ognia. W związku z powyższym następuje znaczne zwiększenie szerokości frontu ugrupowania wojsk, pozwalające na lepsze wykorzystanie broni strzeleckiej.

Pojawienie się w wyposażeniu wojsk palnej broni strzeleckiej doprowadziło w końcu XVI i na początku XVII wieku do powstania tzw. t a k t y k i l i n e a r n e j^{1/}. Ugrupowanie wojsk stosujących taktykę linearną umożliwiało im wykorzystanie do maksimum siły ognia, ale jednocześnie było ono mało elastyczne i nieruchliwe^{2/}. Przy tego rodzaju ugrupowaniu wojsk dokonanie jakiegokolwiek zmiany frontu i kierunku ich ataku było bardzo utrudnione - w praktyce często niemożliwe - wymagało dużej sprawności i dokładności w wykonaniu. W związku z tym wojska stosujące taktykę linearną w celu rozbicia przeciwnika coraz częściej zaczęły zajmować i wykorzystywać pozycje obronne^{3/} wzmacniając je pod względem fortyfikacyjnym. Przygotowanie przez armie walczących stron pozycji obronnych sprzyjało pojawieniu się na polu walki innych elementów inżynierskiego przygotowania terenu, co z kolei prowadziło do zwiększenia trwałości i aktywności obrony. Doskonałym przykładem umiejętnego wy-

1/ Istota taktyki linearnej polegała na rozwinięciu wojsk w l i n i e - w piechocie 3-4-szeregowy, w jeździe 2-3-szeregowy. Piechota tworzyła zwykle dwie linie, jazda 2-3 linie. Taktyka linearna stosowana była w pełnym tego słowa znaczeniu przez armię pruską za czasów Fryderyka Wielkiego.

2/ W Małej Encyklopedii Wojskowej t. III s. 369 podkreśla się, że prędkość ruchu wojsk rozwiniętych w zwartych szeregach, nawet na równym terenie przy tego rodzaju ugrupowaniu wojsk nie przekraczała 75 kroków na minutę.

3/ Pozycje te nie były jednak jeszcze rozbudowywane w postaci ciągłych rowów /transzei/. Ich podstawowy element stanowiły r e d u t y. Wg Małej Encyklopedii Wojskowej t. III, s. 38 reduta - to zamknięte działo fortyfikacyjne o zarysie kołystym, kwadratowym lub wielobocznym przystosowane do samodzielnej obrony. Reduty pojawiły się w fortyfikacji polowej w XVI w., szeroko stosowane w XVII-XIX w.. Zaniechano ich budowy dopiero na początku pierwszej wojny światowej.

korzystania terenu i jego inżynierskiej rozbudowy dla osiągnięcia zwycięstwa była bitwa pod Połtawą^{1/}.

W bitwie tej dla rozbicia przeciwnika nie tylko wykorzystano właściwości obronne terenu i rozbudowane pod względem inżynierskim pozycje, ale również po raz pierwszy w historii broniące się wojska ugrupowano w dwie linie, z których druga linia - stała się odwodem pierwszej. Oprócz tego w ugrupowaniu obronnym występował odwód ogólny.

W ten sposób podczas tej wojny zrodziła się idea tworzenia i wykorzystania drugiego rzutu w obronie.

Nowatorskie, na ówczesne czasy, wykorzystanie właściwości terenu, jego inżynierskiej rozbudowy oraz ugrupowanie wojsk do bitwy, zastosowane przez Piotra Wielkiego pod Połtawą, były istotnym przyczynkiem sprzyjającym uznaniu w przyszłości obrony za jeden z zasadniczych rodzajów działań bojowych.

Doświadczenia zdobyte pod Połtawą przeszły do praktyki wojen w XVIII w. i były stosowane przez wszystkie przodujące armie Europy.

Dalszy wyraźny postęp w rozwoju obrony nastąpił w wojnie 1812 r. W toku jej trwania wojska umiejętnie wykorzystywały właściwości terenu przystosowując je do prowadzenia obrony. Oprócz redut pojawiły się podczas tej wojny inne polowe umocnienia obronne: artyleryjskie punkty oporu /bateryjne/, punkty oporu piechoty, zapory z drutu i szereg innych umocnień polowych.

Pomimo to, przede wszystkim ze względu na małą jeszcze siłę ognia broni strzeleckiej i artyleryjskiej, obrona nadal nie była uznawana za główny rodzaj działań bojowych. W bitwach w dalszym ciągu dominowało natarcie, którego podstawowym wyrazem było uderzenie na bagnety.

1/ W 1709 r. armia szwedzka /26 000 ludzi/ wraz z kilkoma tysiącami Kozaków Mazepy i Zaporozców oblegała Połtawę. Piotr Wielki idący na odsiecz miastu poprzez właściwe wykorzystanie terenu i jego inżynierską rozbudowę /budowlę inżynierską obozu w postaci redut/ w dniu 3 lipca prowadząc bitwę obronną w oparciu o rozbudowany obóz rozproszył siły wroga, a następnie rozbił je i zmusił do ucieczki. Szwedzi stracili 12 tys. zabitych i rannych, 16 tys. ludzi kapitulowało. Straty rosyjskie wynosiły tylko 4500 ludzi.
/Wg Mała Encyklopedia Wojskowa, wyd. MON 1970, str. 747/.

Znacznie więcej elementów obrony pozycyjnej występuje w kolejnych wojnach ubiegłego stulecia: w wojnie krymskiej 1854-1855 i wojnie rosyjsko-tureckiej 1877-1878.

W wojnie krymskiej wojska rosyjskie tworzą wokół Sewastopola nie tylko system obronnych polowych urządzeń inżynierskich, ale następuje połączenie umocnień typu twierdzy z umocnieniami typu polowego. Trzeba również podkreślić, że oba te rodzaje umocnień połączone zamaskowanymi rowami łączącymi^{1/}. System wysuniętych daleko na zewnątrz od miasta polowych elementów obrony, które w początkowym stadium bitwy rozbudowano w postaci oddzielnych rowów strzeleckich /długości do 20 km/, a następnie połączono je ze sobą w transeje /o długości już 400-1000 m/ - stał się pierwszym przykładem stworzenia na polu walki - nieprzerwanych pozycji ogniowych piechoty typu transej. Możemy więc powiedzieć, że w walkach pod Sewastopolem działania bojowe mają już charakter czysto obronny. Rozbudowywane tam polowe obiekty obronne nie służyły tylko natarciu, a przygotowywano je po to - aby ukryć /zapewnić bezpieczeństwo/ broniące się wojska przed ogniem nacierającego przeciwnika i stworzyć warunki do utrzymania /obrony/ z zajmowanego terenu.

Zmiany w prowadzeniu działań bojowych pod Sewastopolem wynikały przede wszystkim na skutek dalszego udoskonalenia środków walki /już w tym czasie w armii francuskiej wprowadzono armaty miotające granaty, a we wszystkich pozostałych armiach gwintowaną broń strzelecką^{2/}.

1/ Miasto, twierdza i fort wojenny obecnie położone na terenie Ukraińskiej SRR, w obwodzie krymskim. W latach 1854-1855 było bronione przez garnizon rosyjski przeciwko wojskom francusko-turecko-angielskim.

2/ J. Bloch: Przyszła wojna. Nakład Gebethnera i Wolfa; Warszawa i G. Gebethner i sp.; Kraków 1900; t.I, s.83-84. analizując rozwój artylerii między innymi podaje... Dziecięciolecie 1850-1860 r. było też decydujące dla rozwoju ówczesnej artylerii, która w tym czasie poczyniła największe wysiłki, aby przywrócić niezbędne znaczenie naszym gładkim działom polowym przez wzmocnienie działania kartaży i szrapneli. Wartość pełnych kul, po zaniechaniu głębokich pozycji w bitwach upadła. Stało się przeto konieczne zastąpienie jej przez granat, co prowadziło znowu do konstrukcji armat, zastosowanych do granatów, wśród których c.d. na str. 14

Formy walki pozycyjnej, które pojawiły się pod Sewastopoląm stosowano również we wspomnianej już wojnie rosyjsko-tureckiej /1877-1878 r./ i między innymi w walkach pod Plewną. Doświadczenia z walk pod Plewną wykazały, że w obronie zorganizowanej przy użyciu gwintowanej broni strzeleckiej i udoskonalonej artylerii gwałtownie wzrosła nie tylko rola ognia, ale również powstaje potrzeba organizowania s y s t e m u o g n i a wszystkich środków ogniowych.

Przekonano się również, że duże znaczenie dla wojsk broniących się w terenie górskim ma rozmieszczanie środków ogniowych według wysokości - na poszczególnych grzbiętach górskich. Ten rodzaj rozmieszczania środków ogniowych sprzyjał zwiększeniu gęstości ognia obrońców i trwałości obrony w ogóle.

Okazało się też, że o trwałości obrony stanowi właściwie zaplanowany i wykonany manewr odwodem w ścisłym powiązaniu ognia z kontratakami wykonywanymi przed frontem obrony - z góry w dół - w celu odparcia usiłowań nieprzyjaciela dążącego do uchwycenia bronionych przełęczy.

Wojny krymska i rosyjsko-turecka z całą też wyrazistością uwiarydociły znaczenie polowych fortyfikacji ziemnych /reduit, okopów strzeleckich artyleryjskich punktów oporu, tranchei i schronów/ dla ochrony broniących się wojsk przed ogniem artylerii i broni strzeleckiej.

Pomimo ogromnego wzrostu roli ognia, to jednak i pod koniec XIX wieku nie decydował on jeszcze o losach bitwy. Rozstrzygnięcie w bitwie osiągnano nadal p o p r z e z u d e r z e n i e p i e c h o t y n a b a g n e t y.

Po to, aby ogień zaczął decydować w walce, istniała potrzeba dalszego udoskonalenia sprzętu ogniowego, którego produkcja stała się możliwa dopiero w oparciu o nową, bardziej rozwiniętą technikę oraz szereg naukowych i technicznych od-

c.d. ze str. 13

model francuski z 1849 r. najwybitniejsze zajmuje miejsce oraz lżejszych, a względnie krótszych 12-funtówek. Artyleria francuska w Krymie była już wyłącznie w nowy zaopatrzona materiałem...

kryć mających miejsce pod koniec XIX i na początku XX stulecia^{1/}.

Nowe środki i udoskonalenie istniejących wymagało szybkiego rozwoju teorii wojennej. Niestety w wyniku konserwatyzmu wojskowego rozwój tej teorii pozostał w tyle w stosunku do rozwoju uzbrojenia. W wyniku tego przygotowanie bojowe wojsk nie nadążało za potrzebami przyszłego pola walki, wojska szkolono w głównej mierze na doświadczeniach wojny 1877-1878r.

W poglądach teoretyków wojskowych tego okresu występowało wyraźne niedocenianie zwiększonej mocy ognia szybkostrzelnej artylerii polowej i nowego środka walki - karabinu maszynowego. Wyrazem tego może być fakt ówczesnego szkolenia piechoty. Piechotę szkolono głównie w umiejętności prowadzenia walki w zagęszczonym szyku /ugrupowaniu/, przy którym w przyszłej wojnie poniosła ona bardzo duże straty od ognia broni strzeleckiej i artylerii.

Nie widziano też nadal żadnego związku między obroną, a natarciem. Uważano, że działania bojowe sprowadzają się do utrzymania /obrony/ własnej pozycji przed uchwyceniem jej przez przeciwnika lub do tego, aby poprzez natarcie odbić zajęte przez przeciwnika pozycję. Przewidywano przy tym, że oba te cele mogą być osiągnięte tymi samymi środkami tzn. przy wykorzystaniu ognia i uderzenia piechoty na bagnety. W myśl tych poglądów ogień i walka piechoty na bagnety powinna zapewnić: - w natarciu przesunięcie własnej piechoty do przodu; - w obronie zatrzymanie atakującej piechoty nieprzyjaciela. W konsekwencji obrona i natarcie bazowały przede wszystkim na zdecydowanym uderzeniu na bagnety.

Odpowiednio do tych poglądów, tak w obronie, jak i w natarciu przyjmowano jednakowe ugrupowanie, z jednakową gęstością wojsk. Ugrupowanie to przykładowo w pułku i dywizji ro-

1/ Do liczby tych odkryć należy zaliczyć wynalezienie prochu bezdymnego /1846 r./ dającego możliwość w inny, nowy sposób rozwiązać problem dalekonośności i szybkostrzelności artylerii i broni strzeleckiej. W 1883 r. pojawił się pierwszy karabin maszynowy. Piechotę wszystkich armii wyposażono w karabiny z magazynkiem. W ciągu dziesięciolecia 1896-1906, w większości armii świata była wprowadzona do uzbrojenia szybkostrzelna artyleria polowa. Np. donośność strzelania i szybkostrzelność w armii rosyjskiej w tym okresie podwoiła się.

syjskiej składało się z dwóch części: części bojowej i odwodu. Do obu tych elementów wydzielano się w zasadzie jednakową ilość sił. W obronie, część bojowa miała rozproszyć ugrupowanie bojowe nacierającego nieprzyjaciela. Część ta dzieliła się na odcinki bojowe i odwody tych odcinków. Część pułku /dywizji/ stanowiąca odwód przeznaczona była do uzupełnienia części bojowej, po poniesieniu przez nią strat, do przeciwdziałania wszelkim przypadkom wcześniej nie przewidywanym, a przede wszystkim zaś do wykonywania uderzenia na bagnety. Odwody rozmieszczano za częścią bojową w odległości wykluczającej niepotrzebne straty od ognia przeciwnika, a jednocześnie zapewniającej szybkie ich włączenie w skład części bojowej^{1/}.

W zakresie inżynierskiej rozbudowy pozycji przewidywano wykonanie pojedynczych okopów na drużynę, pluton lub kompanię. Jeżeli pozwalał czas, to na głównych kierunkach obrony przewidywano dodatkowe wykonanie prac ziemnych przede wszystkim w postaci redut.

Przed przednim skrajem zalecano natomiast rozbudowywać czołowe punkty obrony, aby w oparciu o nie zmusić przeciwnika do rozwinięcia i odkrycia jego nacierających sił. Przed główną pozycją /w odległości 50-150 kroków/ rozbudowywano różne zapory inżynierskie.

Na podstawie dotychczasowej analizy nasuwa się wniosek, że do końca XIX wieku w ogóle nie doceniano działań obronnych. Powodem tego było dominujące we wszystkich liczących się armiach tego okresu mniemanie o manewrowym charakterze przyszłych wojen, a stąd i konieczność przygotowania wojsk do działań odpowiadających przede wszystkim ich wymogom.

Brak realnego spojrzenia na charakter przyszłego pola walki, konserwatyzm poglądów w dziedzinie teorii wojennej i związane z tym błędy w przygotowaniu wojsk srogo zemściły się w praktyce. Dobitnym tego przykładem były wojny bezpośrednio poprzedzające pierwszą wojnę światową. Do wojen tych zaliczamy wojnę rosyjsko-japońską 1904-1905 r. oraz wojny bałkańskie 1912-1913 r.

1/ Schemat P/1. Ugrupowanie pułku armii rosyjskiej w obronie na przełomie XIX i XX w.

Już w pierwszych dniach wojny rosyjsko-japońskiej wychodzą na jaw błędne poglądy w rozumowaniu ówczesnych teoretyków wojskowych, szczególnie co do rzeczywistej siły ognia i jego wpływu na przebieg bitwy.

Co prawda pierwsze bitwy tej wojny miały jeszcze manewrowy charakter, a obronę organizowano zgodnie z ustaleniami obowiązującymi przed wybuchem wojny - systemem pojedynczych punktów oporu i redut. Jednakże duża siła ognia artylerii i broni strzeleckiej powoduje stopniowe przeobrażenia w charakterze bitew oraz sprzyja kształtowaniu się pozycyjnych form obrony. Po prostu obrona organizowana w postaci pojedynczych punktów oporu i redut nie zdaje już egzaminu. Tego typu umocnienia są łatwe do rozpoznania i zniszczenia ogniem artylerii. Piechota rozmieszczona /i znacznie skupiona/ w punktach oporu i redutach ponosi od ognia artylerii bardzo duże straty. Staje się oczywiste, że wąskie okopy dają piechocie lepszą ochronę przed ogniem artylerii niż pojedyncze punkty oporu lub reduty.

Duże straty ponoszone przez piechotę powodują znaczne wyczerpanie /wycieńczenie/ obu walczących stron, co w konsekwencji prowadzi do stabilizacji działań bojowych.

W ten sposób wytworzyła się sytuacja charakteryzująca się tym, że żadna z walczących stron nie dysponowała już taką ilością sił i środków, która umożliwiałaby podjąć działania zaczepne i przełamać zorganizowaną obronę przeciwnika. Japończycy dysponując większym od Rosjan potencjałem wojennym wyjście z tej sytuacji szukają w wykonaniu uderzeń w luki oraz w stosowaniu manewru, którego celem ma być wyjście na skrzydła broniących się wojsk rosyjskich. Rosjanie dążąc do zamknięcia luk, osłony skrzydeł i zmniejszenia strat własnej piechoty od ognia artylerii, łączą poszczególne punkty oporu ciągłymi okopami i przedłużają je również na zewnętrzne skrzydła broniomych rejonów^{1/}. Obserwujemy więc żywiołowe, samorzutne tworze-

1/ Rozbudowa fortyfikacji polowych znacznie zwiększyła siłę ognia środków ogniowych będących w dyspozycji broniących się wojsk, co z kolei powodowało ogromne straty w sile żywej nacierającego przeciwnika od ognia tych środków, tym bardziej, że przeciwnik wykonywał czołowe uderzenie. Na przykład 13.5. 1904 r. w toku ataku kinczżuskich pozycji Japończycy posiadając trzykrotną przewagę nad Rosjanami w sile żywej i arty-
c.d. str.18

nie ciągłych linii okopów w postaci transzei. W ten sposób wymogi pola walki przyczyniły się do ukształtowania nowego podstawowego elementu obrony pozycyjnej - ciągłej pozycji obronnej.

Siła ognia miała też przemożny wpływ w przyjmowanym ugrupowaniu bojowym związków taktycznych oddziałów i pododdziałów. Już w pierwszych dniach wojny okazało się, że wydzielanie połowy sił do części bojowej i połowy do odwodu nie dają możliwości stworzenia silnego przeciwdziałania ogniowego przeciwko nacierającemu przeciwnikowi, ponieważ część stanu osobowego, znajdującego się w odwodzie, nie uczestniczy w oparciu ataku. Dowódcy dywizji, oddziałów i pododdziałów zaczynają stopniowo odchodzić od stosowania regulaminowych zasad. Pod koniec wojny z reguły do części bojowej wydzielano nie mniej jak 3/4 sił dywizji, oddziału i pododdziału, co sprzyjało wykorzystaniu broni strzeleckiej w obronie.

Pod wpływem siły ognia następuje też rozérodowanie ugrupowania bojowego wzdłuż frontu i zmniejszenie nasycenia pola bitwy siłą żywą. Ilustrację zmian jakie nastąpiły w tym zakresie przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Zmiany szerokości frontu działań bojowych dywizji w wojnie rosyjsko-japońskiej /1904-1905 r./

Okres	Szerokość frontu obrony /km/	Szerokość frontu natarcia /km/
Przed rozpoczęciem wojny	do 2	do 2
Bitwa pod Liaojang /30.08-3.09.1904 r./	4,3	3
Bitwa na rzece Sza-ho	4,5-5	-
Pod koniec wojny	do 5	3-3,5

c.d. ze str. 17

lerii zdołali podejść do tych pozycji tylko na odległość 600 m ponosząc 4,5 tys. strat w zabitych i rannych. Wg: Diektiariew P. Nocnyj boj. 1907, s.7.

W czasie tej wojny, oprócz jednej pozycji - pozycji głównej, rozbudowywanej w linię okopów i wysuniętych do przodu czołowych punktów oporu, wynikła dodatkowo potrzeba przygotowania jeszcze kilku linii obrony z tyłu pozycji głównej po to, aby w oparciu o nie zatrzymać nieprzyjaciela jeśli uda się mu przerwać pozycję główną.

W ten sposób walczące strony organizują obronę, w skład której na poszczególnych kierunkach /odcinkach/ wchodziły 3-4 linie ciągłych okopów /transzei/ połączonych rowami łączącymi, o ogólnej głębokości 3,5-4 km.

Było to nowe zjawisko w strukturze obrony, pojawiła się nie tylko pozycja ciągła, ale również p o z y c j a posiadająca o k r e ś l o n ą g ł ę b o k o ś ć.

Przy wyborze poszczególnych pozycji dużą uwagę zwracano na właściwości terenu i rozbudowę zapór inżynieryjnych, a zwłaszcza przeszkód z drutu kolczastego i pól minowych.

Typowym przykładem tak rozbudowanej obrony pozycyjnej i składającej się z kilku linii okopów, rowów łączących, schronów i przeszkód inżynieryjnych, a posiadającej określoną głębokość, była obrona organizowana w bitwie na rzece Sza-ho.

Analiza rozwoju stuktury obrony pozycyjnej nie może być pełna, bez uwzględnienia systemu ognia oraz chociażby skrótego omówienia sposobów jej prowadzenia.

Podstawę ognia w obronie, w trakcie tej wojny stanowił, jak poprzednio, ogień broni strzeleckiej^{1/}, w głównej zaś mierze ogień indywidualnych karabinów, których siła ognia znacznie w tym czasie wzrosła^{2/}.

1/ W uzbrojeniu wojsk znajdowały się już karabiny maszynowe, jednak ilość ich była jeszcze bardzo mała. Otóż na początku wojny w armii rosyjskiej była tylko jedna kompania karabinów maszynowych /8 karabinów maszynowych/. I chociaż ilość ich systematycznie wzrastała i pod koniec wojny każda z dywizji dysponowała taką kompanią, to i tak ogień karabinów maszynowych w odniesieniu do ogólnego systemu ognia organizowanego w oparciu o indywidualną broń strzelecką - pełnił tylko u z u p e ł n i a j ą c ą r o l ę.

2/ Jeżeli kompania piechoty drugiej połowy XIX w. mogła w ciągu minuty wystrzelić 1500 pocisków i stworzyć ciągłą strefę ognia na głębokość do 1 km - to kompania z okresu wojny rosyjsko-japońskiej mogła już w ciągu minuty wystrzelić 2500 pocisków i stworzyć ciągłą strefę ognia na głębokość do 2 km.

Wyrazem systemu ognia w obronie były więc ciągłe strefy ognia broni strzeleckiej piechoty^{1/}. Na początku wojny tworzono je tylko na przedpolu oddzielnych kompanijnych punktów oporu, a w miarę kształtowania się ciągłych pozycji powstają ciągłe strefy ognia broni strzeleckiej na całej szerokości bronionej pozycji.

W ten sposób praktyka wojny rosyjsko-japońskiej zrodziła potrzebę rozbudowy ciągłych pozycji obronnych i konieczność tworzenia, w ramach systemu ognia, ciągłych stref ognia broni strzeleckiej nie tylko na przedpolu poszczególnych kompanijnych punktów oporu, ale na całej szerokości bronionej przez wojska pozycji.

Oprócz broni strzeleckiej w systemie ognia w obronie istotną rolę odegrała artyleria. Armia rosyjska przystępując do wojny dysponowała jednym tylko wzorcem sprzętu artyleryjskiego /76 mm armata wz. 1900 r./ i nie była w stanie, przy użyciu tylko tego jedyne go wzoru, realizować wszystkich stojących przed nią zadań. To był podstawowy powód, dla którego przez cały okres wojny starano się wypracować nowe zasady w zakresie wykonywania taktycznego artylerii oraz kierowania jej ogniem.

Zgodnie z przedwojennym regulaminem głównym zadaniem artylerii w obronie było prowadzenie walki z artylerią przeciwnika. Zwalczanie nacierającej piechoty uważano za zadanie podrzędne, które mogło być realizowane sporadycznie tylko częścią artylerii aktualnie nie zaangażowaną w zwalczaniu artylerii przeciwnika. Powyższe rozumowanie opierano na dwóch następujących przesłankach, a mianowicie:

- uzasadnionego przekonania, że artyleria w dyspozycji przeciwnika stanowi szczególnie groźny środek walki dla obrońcy i trzeba go zwalczać przede wszystkim;
- błędnego mniemania, że ogień artylerii nie odgrywa znaczącej roli w zwalczaniu atakującej piechoty nieprzyjaciela.

1/ Ciągła strefa ognia jest to pas terenu przed przednim skrajem pierwszej i kolejnych pozycji, gdzie każdy punkt terenu znajduje się pod skutecznym ogniem.

Praktyka wojny potwierdziła słuszność poglądów o konieczności zwalczania artylerii nieprzyjaciela, ale jednocześnie już w początkowych bitwach odsłoniła błędność rozumowania polegającego na niedocenieniu roli ognia artylerii obrońcy w zwalczaniu atakującej piechoty. Okazało się, że ogień artylerii powoduje takie straty wśród atakującej piechoty, przy którym jej natarcie załamuje się.

Po to jednak, aby można było jednocześnie realizować oba ze wspomnianych zadań nie starczało artylerii^{1/}. Artylerii starczało tylko do realizacji jednego z zadań, tj. zwalczania artylerii nieprzyjaciela. Powstał więc problem, do którego rozwiązania prowadziły dwie drogi, tj. zwiększenie ilości artylerii w strukturze organizacyjnej armii albo poszukiwanie sposobów bardziej efektywnego jej wykorzystania w walce.

Na podstawie pierwszych doświadczeń wojny zaczęto gwałtownie zwiększać produkcję sprzętu artyleryjskiego, co w konsekwencji powodowało wzrost ilościowy i powiększenie gęstości artylerii^{2/} w kolejnych bitwach tej wojny. Wspomniane tendencje wzrostu artylerii przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Gęstość artylerii w obronie według doświadczeń wojny rosyjsko-japońskiej 1904-1905 r.

Miejsce /okres/ bitwy	Ogólna ilość artylerii /dział/	Gęstość artylerii /ilość dział na 1 km frontu/
Bitwa pod Tiurenczenom ^{3/}	54	3,6
Bitwa pod Liaojang	592	8-10
Bitwa na rzece Sza-ho	758	8-10

1/ O tym, że nie można było jednocześnie realizować obu ze wspomnianych zadań decydowała nie tylko mała ilość artylerii, ale również obowiązujący wtedy sposób wykonania przez nią zadań ogniowych. Artyleria prowadziła tylko strzelanie na wprost i dlatego nie mogła zwalczać artylerii nieprzyjaciela przed rozpoczęciem jego ataku. Przy strzelaniu na wprost muszą być warunki do bezpośredniej obserwacji celu, a takie warunki mogą być stworzone dopiero z chwilą rozpoczęcia ataku nieprzyjaciela.

2/ Bitwa na początku wojny rosyjsko-japońskiej 1904-1905 r.

3/ Po raz pierwszy w ten sposób prowadzenie ognia zastosowano we wspomnianej już bitwie pod Liaojang.

Zastosowanie udoskonalonego sposobu kierowania ogniem artylerii znacznie zwiększyło efektywność wykorzystania jej ognia. Rezygnacja z rozmieszczania na odkrytych, a zajmowanie przez artylerię zakrytych stanowisk ogniowych przyczyniły się również do znacznego obniżenia ponoszonych przez nią strat od ognia artylerii nieprzyjaciela.

Największym jednak osiągnięciem w zwiększeniu efektywności wykorzystania ognia artylerii, były pierwsze próby scentralizowanego kierowania jej ogniem.^{1/} Scentralizowane kierowanie ogniem artylerii umożliwiało obrońcy ześrodkowanie ognia kilkudziesięciu dział w decydującym momencie bitwy i znacznie powiększało jego możliwości w zakresie realizacji określonych zadań w obronie. Szczególnie istotne efekty osiągnano przy zastosowaniu ześrodkowanego ognia artylerii na przechodzące do natarcia zgrupowania piechoty nieprzyjaciela.

Przekonano się szybko, że ześrodkowany ogień artylerii nie tylko przynosi znacznie większe efekty od tych, które osiągało się tą samą ilością dział przy poprzednim sposobie kierowania ogniem.

Nowe sposoby prowadzenia i wykorzystania ognia artylerii umożliwiły wzmocnienie systemu ognia obrońcy. W skład systemu ognia, który nadal opierał się na ciągłych strefach ognia broni strzeleckiej stopniowo włączany jest ogień artylerii w postaci ześrodkowań ognia.

W toku wojny rosyjsko-japońskiej obserwujemy też tendencję ciągłego zwiększania ilościowego walczących armii oraz wzrost siły oddziaływania ogniowego broni strzeleckiej i artylerii. Dla poszczególnych bitew tej armii charakterystyczne jest dążenie do stosowania manewru w celu wyjścia na skrzydła przechodzącego do obrony przeciwnika. Obserwuje się również stopniowe zwiększanie ilości sił i środków zaangażowanych w kolejnych bitwach tej wojny - dobitnie świadczą o tym dane zawarte w tabeli 3.

1/ W bitwie obronnej na rzece Sza-ho zamiast dotychczasowego sposobu kierowania ogniem artylerii, który polegał na wykonywaniu ognia przez poszczególne pojedyncze baterie - do wybranych celów z powodzeniem zastosowano s c e n t r a l i z o w a n e k i e r o w a n i e o g n i e m 3 A rosyjskiej.

Tabela 3

Charakterystyka niektórych bitew podczas wojny rosyjsko-japońskiej /1904-1905 r./

Bitwa /miejsce odbytej bitwy/	Siły i środki armii rosyjskiej	Szerokość frontu obrony /km/	Głębokość natarcia /km/	Czas trwania bitwy /dni/
Liaojang	150 tys. ludzi, 592 działa	75	24	11
Nad rzekę Sza-ho	210 tys. ludzi, 758 dział, 32 karabiny maszynowe	90	18	13
Mukden	300 tys. ludzi, 1266 dział, 56 karabinów maszyn.	155	50	17

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że wzrosły rozmiary pola bitwy /wszerz i w głęb/ oraz zwiększył się czas jej trwania. Jednocześnie obserwuje się zmiany w samym charakterze bitwy. W bitwach obronnych stopniowo traci na znaczeniu walka na bagnety na korzyść przewagi ogniowej i umiejętne-go wykorzystania ognia w obronie dla zwiększenia jej trwałości.

W miarę przedłużania się wojny kolejne bitwy coraz częściej rozpoczynały się od pojedynku artyleryjskiego. Z tym, że na początku wojny artyleria zwalczanie piechoty rozpoczynała w momencie jej przechodzenia do ataku. Do realizacji tego zadania angażowano minimalną ilość artylerii. Artyleria zwalczając piechotę prowadziła do niej ogień poszczególnymi bateriami - ogień nie był centralnie koordynowany.

W miarę wzrostu ilościowego artylerii w strukturze organizacyjnej armii, udoskonalenia sposobów jej wykorzystania w walce oraz udoskonalenie sposobów kierowania ogniem artylerii - stopniowo zmieniał się model wykorzystania ognia artylerii w obronie. Zgodnie z tym modelem artyleria w ramach zadań ogniowych wynikających z celów obrony w pierwszej kolejności - jeszcze przed wyruszeniem piechoty do ataku - rozpoczynała zwalczanie artylerii nieprzyjaciela. Zwalczanie piechoty og-

niem artylerii rozpoczynało się od momentu jej wyjścia do ataku i trwało dotąd zanim nie zbliżyła się ona na odległość 300-500 m od przedniego skraju obrony^{1/}. Piechotę zwalczano już ześrodkowanym ogniem wszystkich lub większości baterii pozostających w dyspozycji obrońcy. Z chwilą podejścia atakującej piechoty na odległość 300-500 m od przedniego skraju, artyleria przenosiła ogień na jej drugie rzuty /odwody/ oraz nadal zwalczała artylerię nieprzyjaciela.

W celu załamania natarcia i odparcia ataku nacierającej piechoty nieprzyjaciela w szerokim zakresie wykorzystano ogień broni strzeleckiej. Ogień ten rozpoczynano prowadzić od momentu wyjścia piechoty nieprzyjaciela w skuteczny zasięg broni strzeleckiej. Jeżeli na przykład piechocie japońskiej udało się podejść do czołowych okopów rosyjskich, to ich obrońcy odchodzili do tyłu /na odległość 10-15 kroków/, aby natychmiast wykonać uderzenie na bagnety. W wypadku silnego obezwładnienia atakującej piechoty nieprzyjaciela ogniem, piechota rosyjska dla wykonania uderzenia na bagnety często wychodziła przed przedni skraj. W uderzeniu tym wspólnie z obrońcami czołowych okopów brała również udział piechota z odwodów rozmieszczonych w ukryciach poza okopami głównej linii obrony. Po pomyślnym odparciu ataku piechoty nieprzyjaciela skierowywano na nią ogień broni strzeleckiej i artylerii.

Na podstawie powyższych rozważań możemy z całym przekonaniem stwierdzić, że w wojnie rosyjsko-japońskiej zarówno w strukturze, jak i sposobie prowadzenia obrony nastąpiły istotne zmiany - nabrała ona cech uporczywej obrony pozycyjnej.

Doświadczenia tej wojny wykazały, że pokonanie wojsk, które zorganizowały obronę charakteryzującą się dużą głębokością, ciągłością frontu oraz wysokim nasyceniem w środkach ogniowych, możliwe jest dopiero po uprzednim utworzeniu w jej ciągłym froncie luk i przerw. Z powyższego nasuwa się wniosek, że już w tamtych czasach rozbicie wojsk, które zorganizowały

1/ Przerwanie ognia artylerii na odległości 300-500 m od okopów obsadzonych przez własną piechotę wynikało z konieczności zachowania jej bezpieczeństwa.

obronę pozycyjną możliwe było jedynie w tym przypadku, jeżeli najpierw udało się dokonać w niej wyłomu.

W roku 1912 wybuchła wojna bałkańska, która od początku nabrała charakteru wojny pozycyjnej. W rejonie Czataldża wojska tureckie zorganizowały obronę pozycyjną, której próby przełamania przez Bułgarów zakończyły się fiaskiem. Jeszcze raz potwierdziła się prawidłowość, że obrona pozycyjna opierająca się o fortyfikacje polowe i zwiększoną siłę ognia stawała się silniejsza od natarcia. Niestety prawidłowość ta nie znalazła odzwierciedlenia w ówczesnej teoretycznej myśli wojskowej i praktyce szkoleniowej wojsk^{1/}.

Teoretycy wojskowi państw przygotowujących się do wojny 1914-1918 r. nie wzięli pod uwagę doświadczeń z minionych wojen, a zwłaszcza z wojny rosyjsko-japońskiej, w której to dominowały pozycyjne formy walki. Doświadczenia z ostatnich wojen dotyczące obrony pozycyjnej były przez teoretyków wojskowych po prostu ignorowane, a celowali w tym teoretycy francuscy i niemieccy. Teoretycy ci przesiąknięci niechęcią do obrony głosili, że jedynym sposobem działań bojowych jest natarcie. Reprezentowane poglądy przyczyniły się do wyeliminowania potrzeby przygotowania armii poszczególnych państw do prowadzenia bitew obronnych i prowadzenia wojny pozycyjnej w ogóle.

W praktyce szkolenia tych armii nadal główną uwagę zwracano na szkolenie piechoty z tym, że uczono ją przede wszystkim natarcia. Piechotę uczono nacierać w płytkim ugrupowaniu bojowym w postaci skupionych /zagęszczonych/ tyralier, przy lekceważeniu ognia artylerii i broni strzeleckiej obrońcy^{2/}.

1/ W tym względzie znaczące jest to, że w żadnym regulaminie tego okresu nie odnotowano tak istotnego zjawiska, jakim niewątpliwie było pojawienie się na polu walki obrony pozycyjnej.

2/ Ugrupowanie sił zbrojnych walczących stron w 1914 r. nawracało do l i n e a r n e g o u g r u p o w a n i a praktykowanego w wojnach przeszłego wieku. Wszystkie armie rozmieszczały się w jednej linii. Korpusy w armiach, dywizje w korpusach ugrupowywały się również w linię. W armiach, korpusach i dywizjach tworzone odwody ogólne, do których wydzielano się 1/3 i więcej sił. Odwody przeznaczone były do realizacji różnych niespodziewanych zadań, lub wzmocnienia pierwszej linii. Uważało się też, że odwody należy wykorzystywać ostrożnie, a część ich powinna pozostać do końca bitwy.

Z wyjątkiem armii rosyjskiej, nie uczono wojsk samookopywania się, przystosowania się żołnierzy do terenu i wykorzystania przez nich warunków terenowych.

Największym jednak niedociągnięciem wojskowej myśli teoretycznej przed pierwszą wojną światową było wyrzeczenie się konieczności przygotowania terenu do obrony **s y s t e m e m c i ą g ł ę b k i e j l i n i i o k o p ó w** mających szerokie zastosowanie w wojnie rosyjsko-japońskiej i bałkańskiej.

Poglądy na organizację obrony i metody prowadzenia walki obronnej w okresie poprzedzającym pierwszą wojnę światową były prawie jednakowe we wszystkich armiach. Zgodnie z tymi poglądami w regulaminach wszystkich armii proponowało się przygotowywać obronę w postaci pojedynczych okopanych punktów oporu, mających między sobą więź ogniową. Punkty oporu budowano na jedną-dwie kompanie, w zależności od znaczenia bronionego obiektu. Składały się one z kilku rowów /obsadzonych z zasady przez plutony/, połączonych ze sobą rowami łączącymi. Za punktami oporu rozmieszczano stanowiska ogniowe artylerii, które łączono rowami łączącymi, z rowami piechoty. Stanowiska ogniowe artylerii były osłanianie kompanijnymi lub batalionowymi odwodami, rozmieszczonymi w pobliżu tych stanowisk. Tak ugrupowana dywizja broniła się na szerokości 4-5 km i głębokości 1,5-2 km. W początkowym okresie wojny pas obrony broniących się wojsk składał się:

- z linii wysuniętych punktów oporu;
- głównej pozycji;
- drugiej /tyłowej/ pozycji.

Zadaniem głównej pozycji było zatrzymanie natarcia nieprzyjaciela. Pozycja tyłowa, którą nie zawsze organizowano i rozbudowywano, miała stanowić bazę wyjściową do wykonania kontrataków.

Podstawowym elementem każdej pozycji były pojedyncze punkty oporu /ośrodki oporu/^{1/}, które rozbudowywano w ważnych pod względem taktycznym rejonach terenu. Odstępy między punktami oporu dochodziły do 1200 m, dążono do ich osłonięcia zaparami inżynieryjnymi oraz ogniem broni strzeleckiej.

1/"Ośrodek oporu może zawierać jeden ważny punkt oporu lub ich grupę" - /Francuski Regulamin Polowy 1915 r. rozdz. IV/.

Wojna rozpoczęta w 1914 r. wykazała błędność burżuazyjnej teorii wojskowej w zakresie znaczenia obrony jako rodzaju działań bojowych. Tylko początkowy okres tej wojny miał charakter manewrowy, w którym dominowało natarcie^{1/}. Taki charakter tego okresu wojny wcale nie potwierdzał słuszności burżuazyjnej wojskowej myśli teoretycznej. O manewrowym charakterze tego okresu decydowały bowiem głównie następujące obiektywne czynniki:

- istnienie dostatecznego /pod względem szerokości/ obszaru strategicznego dla dokonania manewru^{2/};
- niedociągnięcia w zakresie przygotowania i prowadzenia obrony.

Występowanie odpowiedniego obszaru strategicznego sprzyjało wyraźnym dążeniom obu walczących stron do prowadzenia decydujących działań bojowych - na skrzydłach^{3/}. Niemcy dążyli do oskrzydlenia armii francuskiej od północy - od strony granicy belgijskiej, natomiast Francuzi przeciwdziałając tym usiłowaniom dążyli z kolei do oskrzydlenia prawego skrzydła armii niemieckiej. Wbrew intencjom walczących stron na polu walki powstaje ciągła linia frontu rozciągnięta na przestrzeni 700 km od wybrzeża Morza Północnego do granicy szwajcarskiej. W wyniku

1/ Charakter manewrowy miała bitwa graniczna w sierpniu 1914r. /między armią francuską i niemiecką/, manewrowo były operacje na rz. Marna i Enne we wrześniu i bitwa flandryjska w listopadzie tegoż roku.

2/ W 1914 r. na froncie zachodnim armie przeciwników rozwinęły się na froncie ok. 350 km, zajmując tylko 50% obszaru, na którym mogły być one prowadzone. Na froncie wschodnim szerokość rozwiniętych w terenie wojsk w stosunku do terenu, w którym działania te mogły się rozwijać. - była jeszcze mniejsza.

3/ Taki charakter miały działania bojowe od początku wojny aż do listopada 1914 r. na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych i do października 1915 r. na teatrze wschodnioeuropejskim. Podstawową przyczyną późnego - w porównaniu z frontem zachodnim - przejścia do pozycyjnych form walki na Wschodzie była dwa razy większa rozpiętość frontu i olbrzymia jego głębokość. Te właśnie czynniki sprzyjały manewrowemu charakterowi działań, umożliwiały stosowanie obejść i oskrzydlenia. Dopiero po ciężkich i krwawych bojach w Galicji, północnej Polsce i krajach nadbałtyckich latem i jesienią 1915 r. obie strony tak już były wyczerpane, że nie mogło być mowy o kontynuowaniu działań zaczepnych. W październiku 1915 r. i na tym obszarze ukształtował się ostatecznie ciągły front obrony i żadna z walczących stron nie miała na tyle siły, aby dokonać przełamania.

takiego charakteru działań dochodzi do tego, że nie ma już otwartych skrzydeł, a po to aby przełamywać czołowo przeszkodę - w postaci obrony pozycyjnej - żadna z walczących stron nie miała już ani sił ani środków. W ten sposób wojna, która miała początkowo charakter manewrowy, podobnie jak wojny rosyjsko-japońska i bałkańska żywiłowo nabiera pozycyjnego charakteru.

Charakter obrony i sposób jej prowadzenia w toku pierwszej wojny światowej ulegały ciągłej ewolucji. Na początku wojny, kiedy struktura obrony opierała się na oddzielnych punktach oporu, płytkim ugrupowaniu i tylko luźnym powiązaniu ognia piechoty i artylerii - i ponadto przy jednoczesnym wyraźnym lekceważeniu fortyfikacyjnej rozbudowy - nie mogła ona być trwała i uporczywa. Z tego to powodu obrona w początkowym okresie wojny nie wytrzymywała próby ognia i stanowiąc znikomą przeszkodę dla nacierającego - sprzyjała prowadzeniu wspomnianych już działań manewrowych^{1/}.

Lekceważenie polowych umocnień obronnych, zła organizacja systemu ognia oraz rozmieszczanie sił i środków w odizolowanych od siebie niemaskowanych punktach oporu, stanowiło przyczynę olbrzymich strat ludzkich i materiałowych ponoszonych od ognia artylerii^{2/}. Ponadto odstępy /luki/ między punktami oporu stwarzały możliwości do przenikania piechoty nieprzyjaciela w głąb obrony i wykonania uderzeń na jej skrzydła i tyły. Dlatego też, już po pierwszych miesiącach gorzkich doświadczeń wszystkie walczące armie zrewidowały swoje poprzednie poglądy na rozbudowę obrony i w wyniku tego zarzuciły system izolowanych punktów oporu, a przyjęły system ciągłych rowów strzelec-

1/ Można znaleźć wiele przykładów potwierdzających niską trwałość organizowanej w ten sposób obrony. Tak np. w błyskawicznym prawie tempie 6 armia francuska przełamała obronę 9 Gwardyjskiego Korpusu Niemców 7 września 1914 r. w rejonie Fere-Chempin-Quaze. Tak samo front połączonych sił angielsko-francuskich w Ardenach został bez trudu przełamany przez 2 armię niemiecką w sierpniu 1914 r.

2/ Nie maskowane punkty oporu, w których rozmieszczano w zwartym ugrupowaniu całe plutony, a nawet kompanie, łatwo były do wykrycia przez organa rozpoznawcze i ułatwiały artylerii nieprzyjaciela niszczenie znajdującej się tam piechoty i środków ogniowych.

kich - transzei^{1/}. Zaczęto rozbudowywać p o z y c j e o b r o n n e w postaci trzech linii wąskich transzei oddalonych od siebie od 100-150 m, połączonych rowami łączącymi i trawersami. Pozycję tę osłaniano zaporami z drutu kolczastego i zalecano utrzymywać bez względu na poniesione straty.

Oprócz tego w skład pasa obrony wchodziła druga pozycja rozbudowywana w odległości 1-3 km od pierwszej. Głębokość całego pasa obrony organizowanej przez Niemców w końcu 1914 r. i na początku 1915 r. dochodziła do 4 km^{2/}.

W armii rosyjskiej i francuskiej pas obrony składał się z trzech pozycji: wysuniętej, głównej i tyłowej. Pozycja wysunięta - do 1 km przed główną, spełniała rolę pozycji ubezpieczeń bojowych. Pozostałe elementy pasa obrony nie odbiegały od obrony niemieckiej.

Obrona rozbudowana systemem ciągłych transzei była znacznie trudniejsza do przełamania niż obrona opierająca się na pojedynczych punktach oporu nieprzygotowanych pod względem inżynieryjnym.

Rozbudowa ciągłych pozycji w znacznym stopniu chroniła piechotę przed ogniem artylerii, utrudniała nieprzyjacielowi jej rozpoznanie i zmuszała artylerię strony organizującej natarcie do prowadzenia ognia na znacznie większą powierzchnię^{3/}. Brak luk /przerw/ w obronie pozycyjnej uniemożliwiał przenikanie piechoty nieprzyjaciela w głąb obrony i stwarzał obrońcy możliwości do manewru jego sił wzdłuż frontu - przy znacznie zmniejszonej groźbie narażenia się na ogień nieprzyjaciela. Broniące się wojska nie czuły się już izolowane i nie obawiały się oskrzydlenia, wzmacniała się tym samym ich wytrwałość i uporczywość w obronie.

1/ Już pod koniec września 1914 r. dowództwo niemieckie, a w ślad za tym również francuskie i angielskie wydały instrukcję, w której nakazywało się rozbudowywać pozycje obronne w postaci trzech ciągłych transzei. Na froncie rosyjsko-austrowęgierskim rozbudowę tego rodzaju obrony zaczęto stosować dopiero w połowie 1915 r.

2/ Schemat P/2. Pas obrony organizowanej przez Niemców w końcu 1914 r. i na początku 1915 r.

3/ Artyleria nieprzyjaciela chcąc obezwładnić /zniszczyć/ broniące się wojska musiała prowadzić ogień na całej szerokości przewidywanego pasa natarcia. Powodowało to zwiększenie zużycia amunicji, co z kolei obniżało możliwości w zakresie szerokości odcinka przełamania.

Pomimo że obrona oparta o system ciągłych transzei pod względem uporczywości i trwałości przewyższała obronę bazującą na systemie pojedynczych punktów oporu, nadal jednak posiadała szereg w tym zakresie niedociągnięć. Przede wszystkim była ona nadal zbyt płytka. Artyleria nieprzyjaciela, zwłaszcza ciężka, mogła ją razić ogniem na całą głębokość - aż do pozycji tyłowej włącznie. Podstawowa przyczyna małej głębokości obrony wynikała ze sposobu rozmieszczenia piechoty. Żołnierzy piechoty rozmieszczano przede wszystkim w ramach głównej pozycji - na pierwszej transzei i w zwartym szyku - jeden obok drugiego. Jedynie takie rozmieszczenie gwarantowało zorganizowanie ciągłych stref ognia broni strzeleckiej /o należytej gęstości ognia/ przed przednim skrajem obrony przy użyciu karabinów znajdujących się w wyposażeniu poszczególnych piechurów^{1/}. Przy takim rozmieszczeniu piechoty obrona miała charakter ciągłego frontu, ale był to front o stosunkowo małej głębokości i nie zapewniał należytej trwałości broniących się wojsk.

Powyższe czynniki wskazywały, że powiększenie trwałości obrony na tym etapie jej rozwoju, uzależnione będzie od właściwego rozwiązania następujących problemów: powiększenia głębokości pasa obrony i udoskonalenia systemu jej ognia.

Problemy te na podstawie doświadczenia bojowego z walk 1914 r. i 1915 r. szybko zostały dostrzeżone. Dążąc do ich rozwiązania przede wszystkim skupiono główny wysiłek na zwiększeniu ilości środków ogniowych znajdujących się w wyposażeniu piechoty. Szczególnie gwałtownie wzrosła ilość karabinów maszynowych^{2/}.

1/ Na początku wojny ilość karabinów maszynowych była stosunkowo mała, we wszystkich armiach występowała kompania karabinów maszynowych - na szczeblu pułku w ilości 6-8 sztuk. Środki te w początkowym okresie wojny rozmieszczało się nie w pierwszej linii obrony, a z tyłu w odwodach. Nie wchodziły więc one w organizowany system ognia w walce o główną linię.

2/ Do końca 1915 r. w poszczególnych armiach, w stosunku do ilości w momencie rozpoczęcia wojny uległa potrojeniu.

Oprócz tego do wyposażenia piechoty wprowadzono granaty ręczne i tzw. artylerię transzejną - miotacze bomb i moździerze. O tempie wzrostu poszczególnych środków walki przeznaczonych do dyspozycji piechoty niech świadczą liczby dotyczące wzrostu ilości karabinów maszynowych w latach 1914-1917 - przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4

Ogólny wzrost liczby karabinów maszynowych w niektórych armiach w okresie 1914-1917 r.

Armia	Karabinów maszynowych		
	1914 r.	Pod koniec 1917 r.	
	Karabinów maszynowych ciężkich	Karabinów maszynowych ręcznych	Karabinów maszynowych ciężkich
Niemiecka	2400	39000	33000
Francuska	2000	50000	16000
Rosyjska	2500	-	24000

Wzmocnienie pierwszej linii transzei bronią maszynową umożliwiło uszczuplenie jej obsady. Powstały warunki wyciągnięcia części sił do obsadzenia kolejnych linii, a tym samym zwiększenia głębokości obrony. Równocześnie z rozwojem ilościowym i jakościowym środków walki postępował szybko naprzód rozwój fortyfikacji i rozbudowy obrony oraz doskonaliło się jej maskowanie.

Wszystkie powyżej podane czynniki przyczyniły się do tego, że w końcu 1915 r. nastąpiła daleka zmiana struktury obrony. Pozycje obronne zaczęto rozbudowywać wyłącznie w formie transzei i urzutowywać je w głąb. Główny pas obrony składał się z pozycji głównej, pośredniej i drugiej pozycji. Główną i pośrednie pozycje rozbudowywano na głębokości 3 km, broniły ich dywizje pierwszego rzutu korpusu. Pozycję pośrednią obsadzał odwód dywizji. Druga pozycja była obsadzona w zasadzie przez drugie rzuty i odwody korpusu lub armii. Pozycje połączone były rowami łączącymi i pozycjami ryglowymi. W ten spo-

sób ogólna głębokość pasa obrony wzrosła do 8 km^{1/}.

Rok 1916 przyniósł dalszy rozwój obrony. Rozwój ten obserwujemy zwłaszcza w zakresie jej struktury - jak i sposobach prowadzenia walki obronnej. O rozwoju struktury obrony świadczą nie tylko rozbudowywane w głąb pozycje, ale przede wszystkim występujące wewnątrz tych pozycji ośrodki i punkty oporu. Ośrodki i punkty oporu nie kontrastowały już z ogólnym tłem, lecz skryły się w masie umocnień obronnych. W ten sposób osiągnięto właściwe maskowanie, co podniosło żywotność obrony. W okresie prowadzenia obrony punkt ciężkości przenosi się w głąb, gdzie rozmieszcza się główne siły broniącego się. W pierwszych rzutach pozostają tylko nieliczne siły. W wydanej przez dowództwo niemieckie pod koniec 1916 r. instrukcji pt.: "Bitwa obronna" między innymi wskazuje się, że przy rozdzieleniu sił w obronie i przygotowaniu pozycji obronnych powinno się stosować głębokie ugrupowanie. Stwierdza się też, że sam opór dla utrzymania pierwszej linii jest konieczny, ale przy płytkiej obronie nie gwarantuje jeszcze osiągnięcia celów stawianych obronnie. W myśl intencji wynikających ze wspomnianej instrukcji dokonuje się dalszych zmian w strukturze pasa obrony. Ogólnie wzrosła jej głębokość, poszczególne pozycje posiadają więcej transzei, a ponadto główny ciężar obrony z przedniego skraj, został przeniesiony w głąb - na następne linie transzei^{2/}. Tak rozbudowany pas obrony utrudniał nieprzyjacielowi prowadzenie ognia artyleryjskiego, utrudniał przeżamanie obrony.

Struktura obrony armii francuskiej tego okresu obejmuje trzy pozycje, z których środkową nazywano pośrednią^{3/}. Następuje też zwiększenie głębokości pierwszej pozycji - do 1,5 km. Inne elementy pasa obrony w zasadzie są takie same jak w armii niemieckiej.

Największe zmiany w strukturze obrony w 1916 r. obserwujemy w armii rosyjskiej. Rosjanie uważali, że należy przede wszystkim powiększyć głębokość obrony oraz zakres jej inżynie-

1/ Schemat P/3. Pas obrony w końcu 1915 r. /we wszystkich armiach/.

2/ Schemat P/4. Pas obrony Niemców w 1916 r.

3/ Schemat P/5. Pas obrony Francuzów w 1916-17 r.

ryjnej rozbudowy. Według ich poglądów głębokość obrony powinna zapewniać wyczerpanie i opóźnienie nacierającego przeciwnika, a tym samym stwarzać sprzyjające warunki ześrodkowania własnych odwodów na odcinku zarysowującego się włamanie i wykorzystania ich do ostatecznego załamania natarcia przeciwnika. Dlatego też obronę rozbudowywano w dwie pozycje: c z o ł o w a i t y ł o w a^{1/}. Każda z tych pozycji składała się z dwóch linii /pasów/ okopów oddalonych od siebie o 5-8 km. Natomiast odległość między pozycjami zależała od właściwości terenu i wynosiła od 15-30 km. Drugą linię okopów oddalono o 5-8 km od pierwszej dlatego, aby artyleria bez zmiany stanowisk ogniowych nie mogła jednocześnie razić obiektów rozmieszczanych w ramach obu tych linii.

Oprócz tego wojska rosyjskie już w 1916 r. wprowadziły i umiejętnie wykorzystywały zygzakowaty zarys tranzei, organizując worki ogniowe zarówno na przednim skraju, jak i w głębi obrony. Przy znacznej odległości między liniami okopów i pozycjami przygotowywano pozycje pośrednie i ryglowe.

Zwiększenie głębokości obrony obserwowano we wszystkich armiach wynikało nie tylko z konieczności ciągłego narastania oporu w miarę włamania się nacierających się przeciwnika, ale również było możliwe dzięki ciągle zwiększonemu nasyceniu wojsk bronią strzelecką /zwłaszcza karabinami maszynowymi/. Nasycenie to umożliwiło niedużymi siłami i środkami znajdującymi się w pierwszym rzucie stworzyć skuteczny system ognia, który z jednoczesnym inżynierskim przygotowaniem terenu zabezpieczał dużą trwałość bronionych pozycji.

W warunkach ciągle wzrastającej głębokości rozmieszczenia sił i środków oraz głębokości pozycji obronnych coraz większą rolę w obronie odgrywały kontrataki i przeciwuderzenia, które stopniowo stają się podstawowym sposobem likwidacji włamań przeciwnika i odtwarzania poprzedniego położenia.

W ogóle w bitwach 1916 r. okazało się, że ze względu na trudności utrzymania pierwszej linii tranzei, z powodu silnego przygotowania artyleryjskiego strony nacierającej, kontrataki i przeciwuderzenia stanowią jedyny środek skutecznego oporu

1/ Schemat P/6. Struktura obrony armii rosyjskiej w końcu 1915 r.

i przywrócenie utraconych pozycji. Pojawia się nowa cecha: aktywność obrony.

Na zmiany w strukturze obrony miały też wpływ nowo wprowadzone środki walki oraz dalszy wzrost i doskonalenie środków już istniejących.

Pojawienie się na polu walki czołgów /choć jeszcze w niewielkiej ilości/, narzucało potrzebę znalezienia skutecznego środka do ich zwalczania oraz określenia racjonalnego sposobu ich zwalczania w obronie^{1/}. Już pod koniec 1916 r. w armii niemieckiej do walki z czołgami zaczęto wykorzystywać artylerię naziemną oraz przeciwlotniczą. Pojawiają się w ten sposób symptomy obrony przeciwpancernej. Obrona zaczęła stopniowo nabierać charakteru p r z e c i w p a n c e r n e g o.

Bardzo istotnym czynnikiem zwiększającym trwałość obrony, a wynikającym z szybkiego rozwoju artylerii było zastosowanie przez Rosjan w 1916 r. k o n t r p r z y g o t o w a n i a, nazywanego w myśl terminologii rosyjskiej "artyleryjskim bojem epotkaniowym". Celem kontrprzygotowania, dokonywanego z wykorzystaniem maksymalnej ilości artylerii i moździerzy, było zerwanie ataku nieprzyjaciela poprzez obezwładnienie jego artylerii, bez której atak piechoty nie mógł mieć powodzenia.

W dziedzinie inżynierskiej rozbudowy obrony oprócz ciągłych linii tranzei i szeregu przeszkód zaczęto budować schrony, które pokrywano warstwą ziemi dochodzącą do 8 m lub 1-5 m żelbetem. Następuje więc rozwój współzawodnictwa pomiędzy siłą przebijania pocieku a schronem /pancerzem/.

W świetle rozwoju i doskonalenia sposobów i metod organizacji i prowadzenia walki obronnej w 1916 r. można dojść do wniosku, że obrona pozycyjna utrzymała się przede wszystkim jako system rowów ciągłych połączonych z ośrodkami oporu. W miarę wzrostu donośności artylerii i zaopatrzenia piechoty w broń automatyczną powiększała się głębokość obrony i jej inżynierska rozbudowa. Jednym z zasadniczych elementów obrony, elementów decydujących o jej trwałości stał się kontrmanewr sił na

1/ Po raz pierwszy w historii wojen, podczas operacji nad Sommą /15.9.1916 r./ Anglicy zastosowali czołgi. Czołgi te charakteryzowały się stosunkowo niskimi właściwościami taktyczno-technicznymi, w wyniku czego z 49 czołgów do walki weszło tylko 18.

zagrożony odcinek przełamania. Obrona stopniowo przekształcała się w monolit trudny do przewyciężenia. Próby działań zaczepnych skierowane na jej przełamanie nie przyniosły oczekiwanych rezultatów pomimo ogromnych strat ludzkich i zużycia środków materiałowych^{1/}.

Rok 1917 był dalszym ważnym okresem rozwoju obrony. Rozwój ten był wynikiem powstałych nowych i udoskonalenia istniejących technicznych środków walki oraz wzrostu doświadczenia bojowego walczących stron. Z doświadczeń tych wynikało przede wszystkim, że system tranzei umożliwia prowadzenie walk obronnych ograniczonymi siłami, zmusza nieprzyjaciela do długotrwałych przygotowań przełamania oraz powoduje olbrzymie straty u nacierającego w ludziach i sprzęcie. Wszystko to spowodowało dalsze kolejne zmiany w strukturze obrony oraz sposobie jej prowadzenia.

Niemcy na przykład uważają, że artyleria nieprzyjaciela ma możliwości zburzenia wszelkich fortyfikacji obronnych i w związku z tym siła obrony nie może już opierać się na inżynierskich umocnieniach polowych pierwszej linii obronnej. Proponują oni ukryć przed nieprzyjacielem rozmieszczenie /przebieg/ głównej pozycji i zasadnicze zgrupowanie sił obronnych. Głoszą też, że walka obronna nie powinna być prowadzona w pierwszej linii i o pierwszą linię, ale w s t r e f a c h b o j o w y c h i posiadać charakter o b r o n y e l a s t y c z n e j ^{2/}.

Zasadniczą właściwością proponowanej przez Niemców obrony elastycznej było celowe, czasowe opuszczanie bronionych odcinków i pasów odtwarzania położenia poprzez wykonanie silnego, niespodziewanego przeciwuderzenia dużymi siłami. Dla takiego rozegrania walki obronnej polecało się tworzyć obronę w rodzaju stref, każda o głębokości kilku kilometrów. Strefa z kolei składała się z szeregu pasów, a każdy pas z dużej ilości

1/ W 1916 r. podjęto następujące próby przełamania obrony: Niemcy pod Verdun, Francuzi i Anglicy na rz. Somma i Rosjanie w Galicji /brusiłowskie natarcie/. Z wyjątkiem pierwszego sukcesu w skali taktycznej, jaki w początkowej fazie wspomnianej operacji uzyskali Rosjanie, żadna z uwidoczniowanych wyżej prób nie doprowadziła jednak do pełnego przełamania obrony.

2/ Schemat P/7. Pas obrony Niemców w 1917 r.

okopów, rowów łączących i punktów oporu umożliwiających prowadzenie walki okrężnej.

Tworzyło się dwa rodzaje stref - bojowe i osłonowe /wysunięte/. Przeznaczeniem strefy osłonowej było uniemożliwienie przeciwnikowi wykonania niespodziewanego uderzenia i zadania mu dotkliwych strat, aby nie był on w stanie atakować sił broniących strefy bojowej. Strefy bojowe uważano za główne pole bitwy obronnej. Proponowało się posiadać kilka stref bojowych /dwie-trzy/ w odległości nie mniejszej niż 2-3 km jedna od drugiej.

Omówiona wyżej struktura obrony doprowadziła do pogłębienia ugrupowania wojsk, przy czym ta część wojsk, która rozmieszczała się w głębi /w drugim i kolejnych rzutach/ przeznaczona była przede wszystkim do wykonania kontrataków w celu zniszczenia sił przeciwnika, włamujących się w obronę. Głębokość obrony dywizji piechoty sięgała 12 km, przy szerokości pasa obrony 3 km. Dywizja rozmieszczała pułki w jedną linię, a bataliony w pułkach ugrupowywały się w trzy rzuty na całą głębokość ugrupowania pułku.

Również Francuzi wnieśli w 1917 r. do organizacji obrony pewne zmiany. Chociaż ich zdaniem stawianie głównego oporu pozostawało nadal zadaniem pierwszej pozycji, to jednak pozycja ta - jak i pozostałe, składała się obecnie z ośrodków, a te z punktów oporu organizowanych w oparciu o poszczególne ciągłe transeje i obsadzone przez grupy bojowe w składzie plutonu. Grupa taka była niewielka, trudna do zniszczenia ogniem broni maszynowej i artylerii. Punkty te trudne były do wykrycia i zniszczenia i nawet po silnym ogniowym przygotowaniu nieprzyjaciela z powodzeniem przeciwstawiały się jego piechocie zadając jej duże straty i hamując natarcie.

System grup bojowych w strukturze obrony przyczynił się do częściowej likwidacji równomiernego rozmieszczenia sił w ramach bronionych pozycji. I chociaż jego stosowanie prowadziło do powstania luk, to jednak umiejscawianie punktów oporu w najbardziej newralgicznych punktach /rejonych/ terenu - czyni obronę silniejszą od dotychczasowej. Powstały pozorne luki w rozmieszczeniu wojsk, ale nie w systemie obrony, bowiem każdy punkt terenowy pokryty jest zorganizowanym systemem og-

nia i zaporami, czyniąc tym samym ciągi nieprzerwany front obrony. Obrona poprzez powstanie luk w rozmieszczeniu wojsk nie straciła na swej trwałości, na odwrót zwiększyła się jej siła i elastyczność.

Podczas ostatniego okresu pierwszej wojny światowej tj. w 1918 r. zmieniają się znacznie metody i formy prowadzenia obrony, nabierają one znowu cech manewrowych. Ale nawrotu do walk manewrowych w 1918 r. w żadnym wypadku nie możemy utożsamiać z okresem walk manewrowych w latach 1914-1915 r. Obrona bowiem nadal zachowała pozycyjną strukturę, a tylko w pewnych okresach była prowadzona sposobem manewrowym. Obserwujemy to przede wszystkim na zachodnim teatrze działań wojennych. Podstawowym czynnikiem tego faktu jest zmiana stosunku sił poszczególnych walczących stron i ciągle narastanie przewagi sprzymierzeńców /Francja, Anglia/ oraz wprowadzania na pole walki w coraz bardziej znaczących ilościach tak manewrowych środków walki, jak czołgi i samoloty. Środki te pozwalały na rozwinięcie nowych różnorodnych form i sposobów przełamania taktycznej obrony przeciwnika, a także na osiągnięcie zaskoczenia w natarciu.

Na zwiększone możliwości nacierającego w zakresie uderzenia w głąb, niespodziewane rozpoczęcie przez niego natarcia, obrona odpowiadała takimi samymi środkami, tj. zaskoczeniem odnośnie stawiania oporu w głębi oraz dalszym rozwojem i stosowaniem elastycznej, prężnej obrony.

Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że zasada elastyczności obrony pojawiła się nie tylko jako następstwo wzrostu technicznych środków walki i tym samym wzrostu możliwości nacierającego, lecz również jako wynik zmiany jakościowej stanu osobowego walczących armii, przede wszystkim zaś niemieckiej.

Na skutek ogromnych strat poniesionych w poprzednich trzech latach wojny armia niemiecka została poważnie wycieńczona i obniżył się stan moralny jej żołnierzy. Nie przejawiali oni już uporczywości w bitwie, szczególnie w obronie i bardzo szybko pozostawiali swoje pozycje. W tym tkwi jednak z przyczyn stosowania przez Niemców - częściowo w 1917 r., a w pełni już w 1918 r. o b r o n y e l a s t y c z n e j. W tym tkwi też jeden z czynników pojawiania się z a l e ż n o ś c i

f o r m y w a ł k i i stosowanych wtedy form obrony od jakości żołnierza.

W istocie obrony elastycznej prowadzonej w 1918 r. przez poszczególne strony walczące dostrzegamy zasadniczą różnicę. Sprzymierzeni prowadzili obronę elastyczną w sposób zamierzony i celowy^{1/}. Dla Niemców była to forma obrony, do której przechodzili z konieczności - w sposób wymuszony. Sprzymierzeni górowali nad przeciwnikiem nie tylko w ilości nowoczesnych środków walki, ale i ogólnego potencjału wojennego^{2/}. Stąd elastyczność obrony sprzymierzonych ograniczała się tylko do strefy osłony; poza nią - w strefie bojowej - nie było już obrony elastycznej, ale rozpoczynała się twarda, uporczywa obrona.

Podstawę tak organizowanej obrony stanowił szeroki manewr odwodami i przeprowadzenie kontrataków z głębi. W związku z tym obserwujemy wzrost głębokości strefy osłony do 4-6 km oraz głębokości czołowej strefy bojowej /i każdej z następných/ do 3 km i więcej. Ilość stref bojowych zależała od warunków położenia operacyjnego i właściwości terenu.

W ugrupowaniu wojsk obserwujemy również zwiększenie jego głębokości. W obronie dywizja rozmieszcza się w jednym rzucie, ale poszczególne pułki rozmieszczają się w trzy rzuty. Takie ugrupowanie pułków nie tylko gwarantuje im odpowiednią głębokość, ale daje również możliwość dokonywania zmiany w pierwszych strefach bojowych.

Wycieńczona armia niemiecka organizuje obronę elastyczną w 1918 r. w warunkach ciągłego odwrotu, a jej celem jest powstrzymanie na kolejnych rubieżach przeważających wojsk sprzymierzonych. Sytuacja zmusiła ich więc do odejścia od powszechnie obowiązującej zasady, utrzymania za wszelką cenę poszczególnych pozycji i pasów obronnych. Dowództwo niemieckie kosztem utraty terenu starało się uchronić swe wojska przed

1/ "Sprzymierzeni" - to wojska francuskie, angielskie i amerykańskie.

2/ Sprzymierzeni w 1918 r. przewyższali Niemców 4 razy pod względem produkcji stali i surówki oraz 2,5-3 razy pod względem ilości wyczerpanych rezerw. Wg M. Berezowski: Rozwój form obrony pozycyjnej w pierwszej wojnie światowej. wyd. MON, Warszawa, 1951, s. 33.

rozbitciem. Dlatego też organizowało obronę na kolejnych rubieżach uniemożliwiając przeciwnikowi prowadzenie działań manewrowych, a na odwrót zmuszając go do ciągłego metodycznego przełamania obrony. Teren więc nie był oddawany bez walki, Niemcy umiejętnie stosując obronę elastyczną przez wykonywanie kontrataków, skazując ogromne obszary terenu i perymetrem i dokonując zniszczeń w terenie zadawały nieprzyjacielowi ogromne straty. Pomimo przewagi wojskom sprzymierzonych posiadającym inicjatywę zaczepną nie udało się n i g d y d o k o n a ć g ł ę b o k i e g o wyłomu w obronie niemieckiej. Było je tylko stać na metodyczne ciągle spychanie Niemców z pozycji na pozycję i zmuszanie ich do odwrotu.

Przytoczone fakty takiego, a nie innego rozwoju działań w 1918 r. na Zachodzie nie świadczą wcale o szczególnych predyspozycjach żołnierza niemieckiego do stawiania oporu i doskonałości wypracowanych przez Niemców form elastycznej obrony. Był to raczej wynik osłabienia armii niemieckiej i olbrzymiej przewagi liczebnej, technicznej, materiałowej oraz niedoskonałości stosowanych przez sprzymierzonych zasad organizacji przełamania.

Reasumując można więc stwierdzić, że obrona w pierwszej wojnie światowej osiągnęła wysoki poziom i do końca wojny nie udało się jej przełamać, nie udało się stworzyć warunków do prowadzenia zdecydowanych działań manewrowych w skali operacyjno-strategicznej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy rozwoju działań bojowych w toku pierwszej wojny światowej można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Pierwsza wojna światowa z taktycznego punktu widzenia stanowiła sobą nieprzerwany proces zmian w formach działań bojowych, których bazę stanowiły ciągły wzrost wyposażenia technicznego i zmiany organizacji walczących armii.

2. Ewolucja w organizacji obrony wyraża się przede wszystkim w tym, że przez cały okres wojny obserwujemy wzrost jej głębokości. Głębokość obrony pod koniec wojny kilkakrotnie była większa niż w 1914 r. Gwałtownie też wzrosła głębokość pozycji i pasów obrony. Zwiększenie głębokości obrony ściśle wiązało się ze zwiększeniem ilości artylerii, jej donośności

i zmasowanym wykorzystaniem w walce, a także nasyceniem wojsk broniących się zautomatyzowanym sprzętem strzeleckim - karabinami maszynowymi.

W końcowym etapie wojny na szczeblu dywizji przyjmowano ugrupowanie bojowe, w którym wszystkie trzy pułki rozmieszczano w pierwszym rzucie, albo dwa pułki w grupie wiążącej. Pułki rozmieszczały się na wąskich odcinkach - 1-2 km. Ugrupowywało się je najczęściej w trzy rzuty.

Zwiększenie głębokości ugrupowania bojowego służyło następującym celom:

- a/ zmuszeniu przeciwnika do prowadzenia ognia na dużej powierzchni, co w konsekwencji obniżało jego możliwości w zakresie skutecznego obezwładnienia broniących się wojsk;
- b/ zmuszeniu przeciwnika do pokonania w trakcie przełamania dużej głębokości obrony pozycyjnej, co z kolei komplikowało mu organizację ognia, było również przyczyną dużych strat ponoszonych przez pozbawioną wsparcia ogniowego nacierającą piechotę;
- c/ zmyleniu przeciwnika odnośnie przebiegu linii głównego wysiłku /głównej pozycji/ - cel ten łatwiej było osiągnąć przy większej głębokości obrony.

3. Wzrost siły ognia artyleryjskiego postawił przed obrońcą problem ochrony siły żywej. Dla osiągnięcia tego celu, broniące się wojska zaczęły stosować trwałe schrony, w których ukrywała się piechota w czasie ognia artyleryjskiego. Dla ochrony piechoty powszechnie też stosowano jej rozmieszczanie na przeciwstokach, celowali w tym zwłaszcza Niemcy. Na szeroką skalę stosowało się też maskowanie.

Ze wzrostem ilości broni automatycznej pierwsza linia okopów broniona jest tylko ograniczoną ilością piechoty. Pojawiają się strefy osłony, których głównym zadaniem jest stworzyć przestrzeń buforową między walczącymi stronami. Aby zmniejszyć straty wojsk broniących strefy osłony obsadzano je ograniczoną ilością piechoty wzmocnionej środkami ogniowymi. W wyniku wyposażenia wojsk w zautomatyzowaną broń strzelecką zmniejsza się też gęstość ugrupowania bojowego na całej głębokości obrony.

Szerokość pasa obrony dywizji wzdłuż frontu zwykle nie

przekraczała 5 km, tylko na froncie rosyjskim szerokość odcinków /pasów/ obrony, na skutek niewystarczającej ilości sił i środków była większa.

4. Sposoby inżynierskiego zabezpieczenia obrony ulegają widocznym zmianom i rozwijają się odpowiednio do ogólnego charakteru obrony i ugrupowania bojowego wojsk.

Powstaje konieczność tworzenia obrony nie w rodzaju l i n i i , a w rodzaju p a s ó w , z których każdy składa się z kilku pozycji, stanowiących sobą s y s t e m p u n k t ó w o p o r u powiązanych transejami. Pod koniec wojny całość struktury obrony składała się z trzech pasów /stref/: strefy osłony /przedniej/, bojowej /główny pas obrony/ i tyłowej /tyłowa strefa obrony/.

W armii rosyjskiej obrona armii polowej składała się z dwóch pasów /wg poprzedniej terminologii - pozycji/ o ogólnej głębokości ok. 30 km. Każdy pas posiadał dwie pozycje, pomiędzy którymi tworzyło się niekiedy pozycje ryglowe i pośrednie.

Zwiększenie głębokości obrony powoduje wzmocnienie trwałości jej umocnień i pozycji. Jeżeli na początku wojny obrona składała się ze zwykłych okopów, nie posiadała ukryć zabezpieczających przed działaniem ognia artylerii nieprzyjaciela, to pod koniec wojny przy budowie ukryć używano żelaza, betonu, transeje przykrywano drzewem i warstwą ziemi, a tym samym obrona stopniowo stawała się coraz bardziej trwała.

5. W miarę wprowadzania nowych i udoskonalonych środków walki zmienia się charakter obrony. Jeżeli w początkowych miesiącach wojny obrona była przede wszystkim przeciwpiechotna, to już od 1915 r. dodatkowo przekształcała się ona w przeciwartyleryjską i przeciwchemiczną, a w kolejnych latach w przeciwpancerną i przeciwlotniczą.

6. Podstawę systemu ognia pod koniec wojny stanowił ogień karabinów maszynowych, rozmieszczonych w okopach, transejach i przede wszystkim w punktach /ośrodkach/ oporu, wzmocniony ogniem moździerzy i artylerii. Nasycenie artylerii na 1 km frontu w obronie wynosiło 12-24 dział i 4-8 moździerzy. W armii rosyjskiej wskaźniki te były dwa razy niższe.

7. We wszystkich etapach wojny najważniejszym problemem obrony było osiągnięcie odpowiedniego nasycenia w siłach i

środkach, równego nasycenia nacierającego. Stąd ogromną uwagę zwracało się na ruchliwość i manewr odwodów przierzucanych na odcinki przełamania. Manewr wykonywany był drogą pieszych marszów, transportem kolejowym i rozwijającym się, szczególnie na zachodzie, transportem samochodowym.

Początkowo zadanie zwiększenia gęstości wojsk broniących się na zagrożonych odcinkach /kierunkach/ realizowało się poprzez sukcesywne uzupełnianie wojsk pierwszego rzutu broniących głównej linii. Z biegiem czasu problem ten zaczęto realizować poprzez kontrataki poszczególnych odwodów i przeciwuderzenia odwodami przybyłymi do rejonu działań bojowych. Jednym z głównych zadań w trakcie prowadzenia obrony było ustawiczne dążenie do stworzenia ciągłego frontu ognia, w postaci ciągłych stref ognia broni strzeleckiej i wykonanie zmasowanych ogni artylerii oraz zapór inżynierskich.

W trakcie wojny już w dostatecznym stopniu zostały wypracowane zasady artyleryjskiego kontrprzygotowania, ale nie znalazły one jeszcze szerokiego zastosowania w praktyce.

Wszystkie powyższe poczynania świadczą o dążności wprowadzenia do praktyki bojowej idei głębokiej i aktywnej obrony pozycyjnej.

8. W toku wojny, a zwłaszcza w jej drugiej połowie oprócz ciągłej reorganizacji poszczególnych struktur organizacyjnych różnych rodzajów wojsk w drugiej połowie 1916 r. rozpoczął się proces przechodzenia z czwórkowego systemu organizacji dywizji i pułków na system trójkowy.

9. Organizacja wyposażenia wojsk we wszystko co było niezbędne do prowadzenia walki, w tej liczbie i do prowadzenia obrony wymagało stworzenia specjalnych jednostek wchodzących w skład tyłów powodując ich rozrastanie się. Pod koniec pierwszej wojny dowóz oparty na konnych furmankach z trudem tylko wywiązywał się ze swych zadań. Wynikła potrzeba szerszego wykorzystania dla potrzeb dowozu dróg kolejowych i transportu samochodowego. Niekiedy zadania dowozu realizuje się już transportem lotniczym.

Widzimy więc, że w toku pierwszej wojny światowej zostały wypracowane podstawowe formy obrony pozycyjnej i wypróbowane w praktyce zasady jej prowadzenia. Nie możemy jednak twier-

dzie, że te reformy i zasady były już ostateczne. Na odwrót, w oparciu o nabyte doświadczenia i w miarę rozwoju środków walki obserwujemy dalszą ewolucję w zakresie rozwoju struktury obrony. Ewolucja ta mniej dostrzegalna w okresie międzywojennym, wyraźnie będzie widoczna podczas drugiej wojny światowej, zwłaszcza na froncie radziecko-niemieckim, na głównym froncie tej wojny, na którym rozgrywano zasadnicze operacje decydujące o jej losach.

Zanim przejdziemy do bardziej szczegółowego omówienia istoty działań obronnych w toku drugiej wojny światowej, kilka słów o poglądach na obronę w okresie międzywojennym.

Otóż przed wybuchem drugiej wojny światowej doktryny wojenne sił zbrojnych większości państw europejskich traktowały obronę jako drugorzędny rodzaj działań bojowych, stosowany epizodycznie w sytuacjach szczególnych, na kierunkach, gdzie przeciwnik uzyskał przewagę w siłach i środkach lub w celu oszczędzenia sił własnych do działań zaczepnych na wybranych przez siebie kierunkach.

Zależnie od sytuacji na froncie przewidywano prowadzenie dwóch rodzajów obrony: manewrowej /ruchowej/ i stałej /pozycyjnej/. Obronę manewrową, łączącą działania opóźniające z przeciwuderzeniami odwodów operacyjnych, zamierzano stosować w razie wymuszonego lub zamierzonego odwrotu. Natomiast przejście do obrony stałej, organizowanej z zadaniem trwałego utrzymania określonej rubieży, uzależniono od dysponowania odpowiednim czasem na rozbudowę urządzeń inżynieryjno-saperskich.

Przewidywano organizowanie obrony stałej na szerokim froncie i na niewielką głębokość, sięgającą zaledwie kilku kilometrów /np. w armii niemieckiej 2-4 km/. Struktura takiej obrony składała się z systemu kompanijnych punktów oporu i batalionowych rejonów obrony, osłanianych najbardziej niezbędny-
mi zaporami inżynieryjnymi oraz ogniem broni maszynowej i artylerii^{1/}. Obowiązywała zasada, że zarówno związki taktyczne /dywizje i korpusy/, jak i operacyjne /armie, fronty lub grupy armii/ rozwijają swe siły w obronie, w jednym rzucie. Płytką i słabą obronę, niedostatecznie rozbudowaną pod względem inży-

1/ Schemat P/8. Pas obrony niemieckiej wg regulaminu z 1933 r.

nieryjnym, miały wzmacniać niezbyt silne odwody, tworzone na wszystkich szczeblach.

Radziecka doktryna wojenna przewidywała, że zawczasu przygotowana obrona typu polowego powinna być głęboko urzutowana, odpowiednio nasycona siłami i środkami /jedna DP na 8-10 km/ i rozbudowana pod względem inżynieryjnym, zdolna do odparcia silnego uderzenia. Struktura takiej obrony miała się składać z trzech stref: zapór inżynieryjnych przed przednim skrajem, taktycznej /dwa pasy punktów oporu często połączonych transejami/ i operacyjnej /najczęściej też dwa pasy obrony/, których łączna głębokość dochodziła do 50-60 km^{1/}.

Podkreślić należy fakt, że radzieccy teoretycy międzywojenni dostrzegali znaczenie organizacji systemu ognia w obronie. Szczególną rolę w tym systemie przypisywało się organizacji ognia przeciwpancernego, w którym głównym środkiem ogniowym miały być 45 mm armaty przeciwpancerne. Mimo, iż regulaminy radzieckie dostrzegały konieczność przygotowania obrony do odparcia zmasowanych ataków czołgów, to ograniczona ilość środków przeciwpancernych występująca w strukturze organizacyjnej wojsk i sposób ich rozmieszczania w obronie, nie spełniały tych warunków. Niepełne rozpracowanie zagadnień obrony przeciwpancernej było jednym z podstawowych przyczyn jej łatwego przełamania w początkowym okresie wojny radziecko-niemieckiej.

Trzeba zaznaczyć, że w okresie międzywojennym obowiązywały w niektórych krajach całkowicie odmienne poglądy na obronę jako rodzaj działań bojowych, chodzi o siły zbrojne tych państw, które z różnych względów /polityczne cele państwa, potencjał gospodarczy, położenie geograficzne, doświadczenia minionej wojny/ hołdowały zasadzie dominacji i wyższości działań obronnych nad zaczepnymi. Konsekwencją takich założeń doktrynalnych była osłona granic państwowych żelbetowymi systemami fortyfikacji stałych. Do nowoczesnych i najbardziej znanych w Europie należały wówczas linie: Maginota /Francja/, Mannerheima /Finlandia/, Metaxasa /Grecja/, a także czechosłowackie umocnienia stałe w Sudetach. Jeśli idzie o niemieckie linie fortyfikacji stałych /na zachodzie linia "Zygfryda", na wschodzie:

1/ Schemat P/9. Struktura rejonu obrony armii /wg regulaminu "Polowej ustaw" z 1935 r. i "Instrukcji po głębokomu boju" z 1935 r./.

/Pommernstellung/, Wał Pomorski oraz tzw. pozycja Obry, określana również mianem Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego/, to w świetle zasad hitlerowskiej doktryny wojny totalnej i błyskawicznej przed wybuchem drugiej wojny światowej spełniały one rolę umocnień osłaniających ześrodkowanie i rejonów wyjściowe hitlerowskich zgrupowań uderzeniowych, przygotowujących się do agresji na Polskę i Francję.

Przebieg i rezultaty działań zaczepnych w początkowym okresie II wojny światowej /rozumianym jako odcinek czasu od 1.9 1939 r. do 22.6.1941 r./ wykazały całkowitą nieprzydatność obrony organizowanej według zasad obowiązujących w okresie międzywojennym. Silne uderzenia hitlerowskich zgrupowań pancernych i zmotoryzowanych obnażały wszystkie słabości ówczesnej obrony manewrowej, ruchowej i zawczasu przygotowanej zarówno typu polowego /m.in. w Polsce/, jak i fortyfikacyjnego /m.in. we Francji/. Ten ostatni typ nie zdał zresztą egzaminu również w końcowym okresie wojny, w warunkach ścisłego powiązania przez dowództwo niemieckie unowocześnionych rejonów umocnionych przed 1939 r. z systemem głęboko rozbudowanej obrony polowej /m.in. przełamanie Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego przez wojska radzieckie, a także Wału Pomorskiego przez wojska radzieckie i 1 Armię WP w operacji wiślańsko-odrzańskiej 1945 r./.

Wspominaliśmy już o tym, że proces zmian w zakresie struktury obrony i sposobu jej prowadzenia, w toku drugiej wojny światowej, uwidacznia się przede wszystkim na głównym froncie tej wojny - froncie radziecko-niemieckim. Proces ten rozpoczął się na froncie radziecko-niemieckim w końcowej fazie letnio-jesiennej kampanii 1941 r. i trwał nieprzerwanie aż do końca wojny. W procesie tym wyróżniają się dwa umowne okresy zmian, których granice wytyczają wielkie bitwy strategiczne: pod Moskwą w grudniu 1941 r., na łuku kurskim w lipcu 1943 r. i w bitwie o Berlin w kwietniu 1945 r. Zasadniczą treścią pierwszego okresu/grudzień 1941 r. - lipiec 1943 r./ jest kształtowanie się w ogniu wojny nowoczesnej obrony wojsk radzieckich, a także określone przemiany w obronie niemieckiej. W drugim zaś /lipiec 1943 r. - kwiecień 1945 r./ dominowało adaptowanie radzieckich wzorców obrony przez dowództwo niemieckie i specyficznych warunkach strategicznych działań obronnych i odwrotowych na całym froncie wschodnim.

Omówienie węzłowych problemów przemian w obronie obu okresów należy poprzedzić stwierdzeniem, że w pierwszych miesiącach wojny radziecko-niemieckiej /do listopada 1941 r./ w warunkach przewagi niemieckich zgrupowań uderzeniowych, konieczności ich zatrzymania za wszelką cenę i utworzenia w toku działań odwrotowych c i ą g ł ę g o f r o n t u obrony na olbrzymich przestrzeniach od Morza Barentsa do Morza Czarnego, a także z braku odpowiednich sił i środków gotowych do walki, naczelne dowództwo radzieckie praktycznie nie miało żadnych możliwości organizowania skutecznego oporu według zasad obowiązujących w okresie międzywojennym. Trzeba zaznaczyć, że na organizację początkowego oporu, skierowanego na uniemożliwienie nieprzyjacielowi przełamania organizowanej obrony, zaciążyły w określonej mierze poglądy traktujące ją jako działanie drugorzędne i przeceniające możliwości działań zaczepnych w każdej sytuacji. Po licznych zatem próbach wykonania zwrotów zaczepnych, które nie były dostatecznie skoordynowane z działaniami obronnymi i dlatego nie zdołały zatrzymać natarcia niemieckich zgrupowań uderzeniowych, w okresie do listopada 1941 r. wysiłki dowództwa radzieckiego z konieczności musiały ograniczać się do organizacji doraźnej obrony. Radzieckie związki taktyczne i operacyjne, osłaniając kierunki najbardziej zagrożone musiały bronić się na szerokim froncie /DP w pasie 20-50 km i więcej, armia 100-280 km/ i w ugrupowaniu jednorzutowym^{1/}.

W pierwszych dwóch-trzech miesiącach wojny wojska radzieckie organizowały obronę w zasadzie w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Jednakże gdy były ku temu możliwości, przed głównym pasem obrony starano się organizować pas przełamania, rozbudowywanego w warunkach braku styczności z nieprzyjacielem zazwyczaj w postaci dwóch pozycji: - pierwszej w odległości 45 km, drugiej 25 km od przedniego skraju głównego pasa. Na pozycjach tych rozbudowywano pojedyncze okopy osłonięte polami minowymi, zawałami leśnymi, skarpami i rowami przeciwczołgowymi. Do walki w pasie przesłaniania wyznaczono w ramach dywizji piechoty dwa oddziały wydzielone, każdy w składzie wzmocnionego batalionu piechoty.

1/ Zgodnie z regulaminem pas obrony dywizji: - do 10 km; armii - 60-80 km.

Bezpośrednio przed przednim skrajem głównego pasa organizowano pozycję ubezpieczeń bojowych - także w postaci pojedynczych stanowisk strzeleckich.

Struktura obrony składała się z jednego głównego pasa obrony bronionego siłami dywizji piechoty. Pas ten rozbudowywano z reguły w postaci poszczególnych punktów oporu, nie w pełni przy tym przygotowanych pod względem inżynieryjnym^{1/}. Podstawę obrony głównego pasa obrony stanowiły odcinki obrony pułków piechoty, w nich zaś batalionowe rejonu obrony, z zasady przygotowane do obrony okrężnej. Pomędzy poszczególnymi rejonami obrony występowały nie obsadzone odcinki osłaniane zaporami inżynieryjnymi i ogniem.

Organizowana przez dywizje obrona w tak szeroko rozciągniętych, a o małej głębokości pasach /2-5 km/, rozbudowywana w formie oddzielnych, często izolowanych od siebie ognisk i praktycznie przy braku utworzonego systemu ognia przeciwpancernego nie mogła być uporczywa i trwała. Biorąc to pod uwagę i zważywszy, że poza taktyczną strefą obrony w zasadzie nie rozbudowywano na szczeblach operacyjnych /armia, front/ - ze względu na brak sił, kolejnych rubieży obronnych stały się zrozumiałe dlatego tak stosunkowo łatwo obronę tę przełamwały nawet pierwsze rzuty nieprzyjaciela wzmocnione dużą ilością czołgów.

W celu poprawy sytuacji na froncie trzeba było szukać nowych rozwiązań, zwłaszcza w kierunku niedopuszczenia do szybkiego przełamania własnej obrony, a to z kolei narzucało konieczność zrewidowania dotychczasowych zasad jej organizacji, a przede wszystkim wymagało uczynienia jej głębszą i bardziej odporną na uderzenia nieprzyjaciela.

Pierwsze zmiany jakościowe w organizacji i prowadzeniu działań obronnych przez wojska radzieckie nastąpiły już w listopadzie-grudniu 1941 r., przede wszystkim na kierunku moskiewskim. Wykorzystując czas wygrany przez wojska pierwszego rzutu strategicznego skutecznie opóźniające natarcie niemieckich zgrupowań uderzeniowych, dowództwo radzieckie zdołało

1/ Inżynieryjna rozbudowa tych punktów sprowadzała się do urządzenia pojedynczych okopów i szczelin dla siły żywej. W szczelinach rozmieszczały się grupy żołnierzy - niszczycieli czołgów wyposażonych w wiązki granatów i butelki z płynem zapalającym.

zmobilizować i ześrodkować na tym kierunku niezbędne odwody strategiczne, a także rozbudować na dalekich i bliskich przedpolach Moskwy głęboko urzutowaną obronę /250-300 km^{1/}. Co prawda była to obrona organizowana nadal w formie punktów i węzłów oporu, ale na wielu odcinkach powiązanych już systemem transzei i rowów łączących oraz osłoniętych ogniem artylerii i zaporami przeciwpiechocie i czołgom. Odwody naczelnego dowództwa umożliwiły zagęszczenie sił i środków oraz zwężenie pasów obrony /DP 10-14 km, armia 60-80 km/. Ugrupowanie związków taktycznych i operacyjnych nie uległo jednak zmianie, nadal pozostało jednorzutowe. Poza taktyczną strefę obrony rozbudowywaną przez dywizje piechoty armie nie przygotowywały w zasadzie armijnej rubieży obrony z wyjątkiem rejonu rozmieszczenia odwodu ogólnego, który rozbudowywany był płytko i na niedużym odcinku 1/6 - 1/4 pasa obrony armii. Stąd też możemy zauważyć, że nadal armie jak i fronty posiadały rozbudowaną w zasadzie tylko taktyczną strefę obrony, zaś rubieże obronne w głębi /armijne i frontowa rubież obrony/ były rozbudowywane na małych tylko odcinkach i stosunkowo płytko. W sumie więc obrona armii i frontów była płytka i sięgała np. we Froncie Zachodnim 6-30-50 km, a w jego armiach - 6-30 km. Była zatem niewystarczająca mimo, że w skali strategicznej obrona pod Moskwą w październiku 1941 r. jak już wspominaliśmy wynosiła 250-300 km głębokości. Szerokość i głębokość pasów obronnych niektórych dywizji i armii w początkowym okresie wojny oraz w bitwie obronnej pod Moskwą przedstawiono w tabeli 5.

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli można przyjąć, że w toku działań bojowych pod Moskwą dywizja piechoty działa-

- 1/ Chodzi tu o to, że głębokość obrony strategicznej łącznie z obroną Frontu Zachodniego licząca 250-300 km posiadała 3 rubieże obronne: 1. Rubież obronna frontów broniących się w pierwszym rzucie strategicznym. 2. Wiaziemska rubież obrony obsadzana przez siły główne Frontu Odwodowego i posiadająca głębokość podobną do rubieży obronnej Frontu Zachodniego. 3. Możajska rubież obrony nie obsadzona przez wojska, a posiadająca głębokość podobną do dwóch poprzednich. 4. Dwa pasy obrony wokół Moskwy o głębokości do 30 km, obsadzana przez pospolite ruszenie mieszkańców Moskwy. Wszystkie ww. rubieże obronne rozbudowane były pod względem inżynieryjnym w granicach 30-80%.

Tabela 5^{1/}

Rejon i termin działań	Związki /taktyczno- operacyjne/	Szer. pasa /km/	Głęb. pasa /km/	Uwagi
Pod Mińskiem - czerwiec 1941 r.	64 DP /13 A/	52	3-5	Front Zachodni
Pod Frołowką - październik 1941 r.	43 A	60	6-20	Front Odwodowy
Pod Syczewką - październik 1941 r.	30 A	50	6-20	Front Zachodni
Płn. Frołowką-kieru- nek Juchnowski - październik 1941 r.	211 DP /43 A/	16	6-7	Front Odwodowy
Pod Wołokołamskiem - październik 1941 r.	316 DP /16 A/	14	3-4	Front Zachodni
Pod Wołokołamskiem - listopad 1941 r.	16 A	70	5-50	Front Zachodni
Pod Narofomińskiem - listopad 1941 r.	50 DP /16 A/	8	do 4	Front Zachodni
- " -	222 DP /33 A/	20	3-4	Front Zachodni
- " -	32 DP /5 A/	75	do 5	Front Zachodni
Pod Jefremowem - listopad 1941 r.	137 DP /3 A/	8	-	Front Płd.- Zach.

jąca na kierunku głównego wysiłku broniła pasa o szerokości 8-14 km. Głębokość obrony dywizji, a równocześnie głębokość - taktycznej strefy obrony wynosiła 3-6 km. W wyjątkowych tylko wypadkach kiedy dywizja posiadała drugie rzuty, głębokość jej obrony, a równocześnie głębokość taktycznej strefy obrony sięgała 6-7 km.

Taktyczna strefa obrony w walkach pod Moskwą w listopadzie 1941 r. obsadzana przez dywizję składała się z pozycji pułkowych odcinków obrony, rozmieszczonych w linię, pozycji stanowisk ogniowych artylerii i pozycji odwodów dywizyjnych.

1/ "Bitwa pod Moskwą", wyd. MON 1956 r., s. 17-69.

Podczas walk jesiennych 1941 r. ujawniła się nowa cecha obrony: aktywność działań wyrażająca się w przeciwuderzeniach odwodów operacyjnych, a przede wszystkim w przeciwnatarciach /kontrofensywach/ odwodów strategicznych pod Moskwą, Rostowem i Tychwinem, które doprowadziły do pierwszej w tej wojnie klęski wojsk niemieckich i załamania się hitlerowskiej koncepcji "blitzkriegu".

Doświadczenia uzyskane w bitwach pod Moskwą, Leningradem i Sewastopolem, a także szybko wzrastający potencjał ekonomiczno-militarny pozwoliły dowództwu radzieckiemu określić podstawowe kierunki doskonalenia i rozwoju obrony. W dążeniu do kompleksowego rozwiązania tej bardzo ważnej problematyki zmierzano ono mianowicie do:

- wcześniejszego przygotowania głęboko urzutowanej obrony, rozbudowanej w oparciu o ciągle transzejne i złożonej z kilku pasów;

- systematycznego zagęszczenia sił oraz środków w pasach obrony związków taktycznych i operacyjnych, wzmacnianych coraz większą ilością jednostek pancernych, artyleryjskich /w tym i przeciwlotniczych/ i saperkich, wspieranych z reguły przez lotnictwo;

- wszechstronnego rozwoju i zwiększenia głębokości ugrupowania wojsk, drogą tworzenia drugich rzutów oraz odwodów /ogólnowojskowych, pancernych, artyleryjskich, inżynieryjnych/, jak również grup artyleryjskich do ognia pośredniego i przeciwlotniczych;

- zorganizowania silnej - i to zarówno stałej, jak i manewrowej obrony przeciwpancernej, zdolnej do odparcia zmasowanego natarcia czołgów;

- utrzymania, a nawet zwiększenia aktywności związków taktycznych i operacyjnych.

Nowe zasady obrony, wypracowane wiosną 1942 r., zastosowano /w mniejszym lub większym zakresie/ równocześnie na całym froncie radziecko-niemieckim. W praktyce sprawdziły się one przede wszystkim w czasie letnio-jesiennej ofensywy wojsk hitlerowskich na stalingradzkim kierunku strategicznym.

W oparciu o wspomniane zasady dotyczące obrony, utworzony w połowie lipca Front Stalingradzki /pięć armii ogólnowoj-

skowych, oddziały dwóch formowanych APanc oraz ALot./, przystąpił do organizacji obrony na przedpolach Stalingradu w pasie 520 km. Rozpatrując obronę zorganizowaną przez Front Stalin - gradzki z punktu widzenia jej przełamania, należy przede wszystkim podkreślić jej znaczną głębokość - głębokość ta wynosiła 120 km. Wojska frontu obsadziły cztery zawczasu przygotowane /i co ważne rozbudowane już systemem ciągłych transzei w ok. 50% rubieżę obrony. Ugrupowanie frontu armii i dywizji nie było już jednorzutowe, a złożone z dwóch rzutów, ponadto na każdym szczeblu występowały grupy artylerii i odwody /ogólnowojskowe, pancerne, przeciwpancerne i inżynieryjne/. Na przedpole tak zorganizowanej obrony /na odległość 40-60 km/ wysłano oddziały wydzielone /około pułku piechoty z czołgami/ z zadaniem opóźniania nieprzyjaciela.

Pomimo, że taktyczna strefa obrony była nadal dość płytka /6-8 km/, gdyż składała się jedynie z głównego pasa rozbudowanego w 2-3 pozycje, to jednak obserwujemy już wyraźne dążenie broniących się tam dywizji piechoty do głębokiego ugrupowania ich sił i środków. Wyrażało się to zwłaszcza w utworzeniu w ich ugrupowaniu drugich rzutów, rejonów przeciwpancernych, odwodów ogólnych i artyleryjskich, odwodów przeciwpancernych, odwodów inżynieryjnych i pancernych oraz silnych grup artyleryjskich^{1/}. Choć szerokość pasów obrony dywizji piechoty pod Stalingradem, w porównaniu z Moskwą, była znacznie większa, to jednak ich głębokie ugrupowanie, wzmocnienie i wsparcie środkami walki pozwoliło uzyskać dość wysokie nasycenie w obronie. Dywizje uzyskały następującą gęstość taktyczną: 0,7 batalionu, 2-3 czołgi i 14 dział na km frontu.

O głębokości obrony pod Stalingradem nie decydowała więc taktyczna strefa obrony, a znacznie pogłębiona w stosunku do poprzedniego okresu wojny strefa operacyjna. Pod Stalingradem strefę operacyjną tworzyły: dwie armijne i jedna frontowa ru-

1/ B. Chocha, Z. Stąpor "Wybrane problemy sztuki wojennej w latach 1939-1945 na europejskim TDW", wyd. ASG Warszawa 1976 r.; s. 35. "... Dywizje ... w każdym wypadku posiadały drugi rzut oraz odwody: ogólny /batalion szkolny/, pancerny /batalion czołgów/, przeciwpancerny /2-3 baterie artylerii/ i inżynieryjny /kompania saperów/, a także grupy artylerii wsparcia i dalekiego działania ...".

bieże obrony. Pierwszą rubież armijną przygotowaną w odległości 30-35 km od przedniego skraju, obsadzili drugie rzuty armii /dwie dywizje/. Na drugiej rubieży armijnej rozbudowanej 50 km od przedniego skraju znajdowały się silne odwody^{1/}. Na rubieży tylowej przygotowanej w odległości 120 km od przedniego skraju ześrodkował się drugi rzut frontu^{2/}.

Wzrost głębokości ugrupowania wojsk, a więc i głębokości obrony w ogóle to jeden z ważnych, ale nie jedyny czynnik decydujący o jej trwałości. O trwałości broniących się wojsk w dużej mierze decydował również system obrony przeciwpancernej i przeciwlotniczej. W bitwach obronnych pod Stalingradem dzięki wzmocnieniu dywizji broniących się na głównych kierunkach artylerią przeciwpancerną, a także czołgami powstały warunki do wzmocnienia ich obrony przeciwpancernej. Istotną właściwością obrony przeciwpancernej było powszechne organizowanie jej w punktach i węzłach oporu. Zapoczątkowane też zostało urządzenie rejonów przeciwpancernych wzdłuż całego frontu oraz na głębokość głównego pasa obrony. Wprowadzono również zasadę włączania rejonów przeciwpancernych do ogólnego systemu ognia oraz wiązania ich zaporami inżynieryjnymi. Liczne przeszkody przeciwczołgowe, zwłaszcza zaś pola minowe /do 800 min przeciwczołgowych na 1 km²/, były teraz osłaniane ogniem broni maszynowej i artylerii. Oprócz statycznego przeciwpancernego systemu ważną rolę w całokształcie obrony przeciwpancernej spełniały odwody manewrowe /AOP panc i OPanc, a na szczeblach operacyjnych również OZap/. Kierowano je z różnych kierunków na zagrożone odcinki z zadaniem zatrzymania nieprzyjaciela przełamującego obronę.

W okresie tych walk znacznie wzmocniono obronę przeciwlotniczą poprzez utworzenie na szczeblu armii przeciwlotni -

1/ Tamże, s. 35 "... Np. 62 armia posiadała m.in. odwody: ogólny /cztery pułki podchorążych/, pancerny /13 KPanc i 40 BPanc/, przeciwpancerny /trzy pułki artylerii/ oraz artyleryjski /pułk raketowy/...".

2/ Tamże, s. 35 "... drugi rzut frontu /57 A/, odwód pancerny /związki formowanych 1 i 4 APanc/, liczne oddziały garnizonu stalingradzkiego, dywizja NKWD oraz szereg jednostek artylerii, saperów i innych ...".

czych pułków artylerii. Z etatowej i przydzielonej artylerii przeciwlotniczej tworzono armijne grupy artylerii przeciwlotniczej. Wykorzystywano je w sposób scentralizowany, co zwiększało efektywność przeciwlotniczej obrony wojsk, a z kolei i trwałość obrony.

Szczególne znaczenie w zakresie trwałości obrony oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych miało zwiększenie ich aktywności, wyrażające się w postaci kontrataków i przeciwuderzeń. Do czasu walk pod Stalingradem i w toku ich trwania, wojska radzieckie nabyły niezbędnego hartu, pozbyły się przede wszystkim typowej w początkowym okresie wojny "bojaźni czołgów" i nabrały nawyków do natarcia. Jednakże doświadczenia bojowe wykazały, że kontrataki i przeciwuderzenia przynosiły sukces jedynie w tym przypadku jeśli wykonywało się je w sposób skoordynowany - na wybranych kierunkach, przy dobrym rozpoznaniu nieprzyjaciela, wsparciu ogniowym artylerii i uderzeń lotnictwa, a także w warunkach kiedy zatrzymano przeciwnika i nie posiadał on na kierunkach uderzeń zdecydowanej przewagi w siłach i środkach. Przy wykonywaniu kontrataków w bitwie obronnej pod Stalingradem, oprócz innych sił i środków wykorzystywano przede wszystkim wojska pancerne, unikając - nie przynoszących w przeszłości sukcesu, uderzeń z frontu, a wyprowadzając je na skrzydła nacierających wojsk nieprzyjaciela.

Po rozbiciu wojsk niemieckich pod Stalingradem wojska radzieckie realizowały z zasady operacje zaczepne. Równocześnie z tym prowadziły one z powodzeniem cały szereg dużych operacji obronnych, w których obrona w związku z ilościowymi i jakościowymi zmianami uzbrojenia i wyposażenia, organizacji wojsk i przyswojonemu doświadczeniu bojowemu uległa dalszemu udoskonaleniu.

Istotny wzrost wyposażenia wojsk oraz doskonalenie ich struktury organizacyjnej dały podstawę do kolejnych zmian w radzieckiej obronie zmierzających do wypróbowania znanych już zasad, uwidocznili się to przede wszystkim w bitwie pod Kurskiem. W bitwie tej dowództwo radzieckie w zasadzie znało zamiary nieprzyjaciela i dlatego mimo ogólnej przewagi w siłach podjęło decyzję o zorganizowaniu obrony strategicznej, obrony o dużej głębokości i wysokim nasyceniu wojsk. Ogólna głębokość tej

obrony wynosiła ponad 300 km i składała się z 8 rubieży obronnych, rozbudowanych w okresie od marca do lipca 1943 r. przez wojska Frontów: Centralnego, Woroneskiego i Stepowego. Dowództwu radzieckiemu chodziło bowiem o to, ażeby wykorzystać atut bardzo dobrze przygotowanej obrony w celu wykrwawienia, a następnie rozgromienia strategicznego wojsk niemieckich.

Faktyczna strefa obrony /w związku z odtworzeniem szczebla dowodzenia KA/ składała się z głównego i drugiego pasa obrony /łącznie 5-6 pozycji/, rozbudowanych na głębokość 16-20 km. Operacyjną strefę obrony tworzył jeden pas, znajdujący się w odległości 30 km od przedniego skraju obrony. Z kolei Fronty: Centralny i Woroneski przygotowały jeszcze trzy pasy rozbudowane na głębokość 150-190 km. W odległości 50-70 km od ostatniego pasa rozbudowanego przez pierwszorzutowe Fronty została rozbudowana kolejna rubież obronna siłami Frontu Stepowego. Ponadto na głębokich tyłach w odległości 30 km od przedniego skraju została rozbudowana siłami przede wszystkim ludności cywilnej - strategiczna rubież obrony, która przebiegała wzdłuż rzeki Don.

Należy podkreślić, że w bitwie tej, sześć kolejnych rubieży /na głębokość 150-190 km/ było zawczasu obsadzonych przez wojska. W związku z tym pod Kurskiem uzyskano znacznie większe operacyjne gęstości w obronie, w porównaniu z obroną pod Moskwą i Stalingradem.

Tabela 6

Operacyjne gęstości w obronie pod Moskwą, Stalingradem i Kurskiem

Wyszczególnienie	Obrona pod Moskwą	Obrona pod Stalingradem	Obrona pod Kurskiem
Działa i moździerze na 1 km frontu	8-10	16	20-32
Czołgi na 1 km frontu	1-2	3-6	do 7
Szerokość pasa obrony dywizji /w km/	10	15	8-12

W obronie pod Kurskiem utrzymała się idea głębokiego ugrupowania, istotne było przede wszystkim pogłębienie taktycznej strefy obrony. Korpusy broniące tej strefy /główny i drugi pas/ ugrupowały się w dwa rzuty. Dywizja piechoty, tak jak pod Stalingradem, broniła głównego pasa. Teraz jednak działała na zwężonym odcinku. Nowością w jej ugrupowaniu było wzmacnianie pułków piechoty, oprócz innych środków także czołgami.

Korpusy armijne broniły dość wąskich pasów /o szerokości 13-20 km i głębokości około 20 km/ i oprócz pierwszego i drugiego rzutu w zasadzie nie tworzyły innych elementów ugrupowania bojowego. Wszystkie środki wsparcia korpus przydzielał do dywizji piechoty lub przekazywał je do odwodów armijnych. Jednak w niektórych korpusach, zwłaszcza działających na kierunku głównego wysiłku tworzone inne elementy np. w 25 KA Gw. oprócz pierwszego i drugiego rzutu utworzono artyleryjski odwód przeciwpancerny /w składzie pułku artylerii przeciwpancernej/, odwód pancerny /pcz/ i oddział zaporowy /ksap/. Ugrupowanie 25 KA Gw. przedstawia schemat 2.13^{1/}.

Ugrupowanie bojowe dywizji piechoty broniącej głównego pasa /pierwszego pasa/ taktycznej strefy obrony zwykle składało się: z dwóch rzutów, grupy artylerii, odwodu przeciwpancernego, oddziału zaporowego, a niekiedy również i odwodu pancernego. W głównym pasie rozbudowano główną i zapasową pozycję. Między tymi pozycjami tworzyło się samodzielne kompanijne i batalionowe rejony, które stanowiły pozycję pośrednią. Oprócz tego rozbudowano pozycje ryglowe i dokładnie przygotowano stanowiska ogniowe artylerii^{2/}.

Podstawę każdej pozycji stanowiły batalionowe rejony, wymiary których wynosiły wzdłuż frontu 2-2,5 km, a głębokość 1000-1500 m. W batalionowym rejonie tworzyło się batalionowy węzeł obrony obejmujący ogólny system ognia i zapór inżynierskich^{3/}.

Zmniejszenie szerokości bronionych pasów, z jednocześnie zwiększoną siłą ogniową związków taktycznych i wydzielenie do ich wsparcia /wzmocnienia/ dużej ilości środków artyleryjskich

1/ Schemat P/10. Ugrupowanie bojowe 25 KA Gw. 5.7.1943 r.

2/ Schemat P/11. Struktura głównego pasa obrony.

3/ Schemat P/12. Rejon obrony batalionu.

umożliwiło znaczne powiększenie gęstości taktycznych. Poniżej przedstawiono niektóre dane charakteryzujące nasycenie taktyczne w obronie przez poszczególne związki taktyczne w 1943 r. pod Kurskiem.

Tabela 7

Taktyczne nasycenie w obronie poszczególnych związków taktycznych w bitwie pod Kurskiem /na 1 km frontu/

Związek taktyczny	Batalionów piechoty	Dział i moździerzy /bez 50 mm/	Dział przeciwpancernych	Czołgów
15 KA	2,0	57,1	11,4	2,0
22 KA Gw.	0,8	23,0	-	2,0
25 KA Gw.	1,5	34-35	-	3,0
8 DP	1,5	20	6,8	-
148 DP	1,3	35,5	6,0	-
52 DP Gw.	0,6	19,0	7,7	2,9
357 DP	0,6	21,0	8,0	3,5

O trwałości obrony pod Kurskiem decydowały nie tylko głębokość i duże nasycenie taktyczne i operacyjne, ale również szereg innych czynników, a między innymi i to, że wszystkie pasy obrony na przestrzeni do 300 km rozbudowano systemem ciągłych transzei. Przygotowano pozycje ryglowe i zapasowe, urządzano rejony obrony wewnątrz poszczególnych pozycji oraz wznoszono ogromne ilości zapór inżynieryjnych. Zakładano liczne zasieki z drutu kolczastego, budowano betonowe i ziemne schrony bojowe, kopano rowy przeciwczołgowe oraz urządzano skarpy i przeciwskarpy, zakładano także pola minowe przeciwpiechocie /1700 min na km/ i przeciw czołgom /1500 min na km/. O zasięgu i rozmachu prac inżynieryjnych może najlepiej świadczyć przykład 15 KA. W pasie szerokości 13 km i na całą głębokość taktycznej strefy przygotował on 187 km ciągłych transzei i zbudował 1345 schronów bojowych.

Podstawowym czynnikiem warunkującym trwałość obrony radzieckiej pod Kurskiem była obrona przeciwpancerna. Organizacja

wało się ją według ogólnego planu armii na głębokość 30-35 km. System obrony przeciwpancernej obejmował punkty przeciwpancerne /4-6 dział, 2-3 czołgi i 6-9 rgppanc/ łączone w batalionowe rejony i pułkowe węzły przeciwpancerne. Do walki z czołgami przeciwnika, które przerwały się w głąb obrony na prawdopodobnych kierunkach jego uderzeń zaczęto organizować samodzielne /dywizyjne i armijne/ rejony przeciwpancerne. Równocześnie z powyższym do walki z czołgami wykorzystywano umocnione stanowiska ogniowe grup artylerii polowej i przeciwlotniczej. Dużą rolę w walce z czołgami odgrywały zapory przeciwpancerne, a zwłaszcza pola minowe /średnio 1500 min przeciwczołgowych na 1 km frontu/. Ponadto tworzono bardzo silne odwody przeciwpancerne /w armii 1-2 BAPanc/, odwody pancerne i zaporowe. W wyniku manewrowego działania odwodów gęstość środków przeciwpancernych na zagrożonych kierunkach wzrosła z 23-25 do 50-80 na 1 km.

W trakcie bitwy obronnej do walki z czołgami z powodzeniem wykorzystywano samoloty szturmowe Ił-2, które wykonywały uderzenia bombowe na zgrupowania czołgów w rejonach ich rozmieszczenia i na maszerujące kolumny.

Obronę wojsk radzieckich pod Kurskiem cechowała duża aktywność. Na tę aktywność rzutowało oczywiście głębokie ugrupowanie, a przede wszystkim zaangażowanie w bitwie bardzo dużych sił pancernych - trzy armie pancerne /1,2 i 5 APanc/, jednaście samodzielnych KPanc i Zmech. /razem z APanc aż 19 korpusów/, osiem BPanc, oraz trzydzieści trzy pcz i papanc, mające w pierwszym rzucie strategicznym 3173 wozy bojowe.

Mimo niewątpliwych korzyści, jakie w obronie przynoszą zwroty zaczepne, w bitwie pod Kurskiem, okazało się, że w konkretnych warunkach lepiej było rozwinąć KPanc, a nawet APanc na przygotowanych rubieżach, ażeby odeprzeć zmasowane natarcie czołgów ogniem z miejsca. Chodziło o to, że hitlerowcy nacierali w głębokim ugrupowaniu, z wysuniętymi do przodu i na skrzydła najcięższymi wozami bojowymi^{1/} /gęstość

1/ Poniósłszy zimą 1942-1943 r. duże straty na rosyjsko-niemieckim froncie dowództwo hitlerowskie zdecydowało się poprawić swoje nadszarpnięte „ja” poprzez przygotowanie i przeprowadzenie dużej operacji zaczepnej latem 1943 r.
c.d. odn. na str. - 58

100-110 czołgów na km/. Zatrzymanie takiego "tarana pancernego" było bardzo trudne i wiązało się z ciężkimi stratami. Tym głównie należy tłumaczyć załamanie się przeciwuderzenia 1 i 2 APanc, a także bardzo ciężkie straty 5 APanc. Wprawdzie 5APanc w bitwie pod Prochorówką /12.7/ ostatecznie zatrzymała natarcie czołgów nieprzyjaciela, ale sama w czasie kilku godzin straciła aż 300 wozów bojowych.

Reasumując, prowadzenie walki i bitwy obronnej pod Kurskiem charakteryzowało się wysoką aktywnością, która wyrażała się w przeprowadzeniu silnego kontrprzygotowania artyleryjskiego w celu zerwania natarcia przeciwnika, w wykonaniu zmasowanych uderzeń artylerią na jego nacierające wojska, w z a j ę c i u n a c z a s przygotowanych do obrony pasów /rubieży/ w szerokim manewrze siłami i środkami i wykonaniu kontrataków i przeciwuderzeń na wojska przeciwnika, które włamały się w głąb obrony.

Doświadczenia obrony pod Kurskiem pokazały, że utrzymanie taktycznej strefy obrony, a przede wszystkim jej głównego pasa, ma podstawowe znaczenie dla trwałości obrony. Pozwalało to bowiem zadać przeciwnikowi maksymalne straty, wykrwawić jego główne siły uderzeniowe, a często nawet pozbawić go możliwości prowadzenia dalszych działań zaczepnych. W obronie pod Kurskiem, do walki o taktyczną strefę obrony, angażowano nie tylko wszystkie środki armii, lecz również część środków frontowych. Przeciwuderzenia wykonywało się w celu uniemożliwienia przeciwnikowi wyjścia poza tę strefę i w celu odtworzenia poprzedniego położenia.

Manewr siłami i środkami w trakcie bitwy obronnej nabrał stosunkowo dużego rozmachu. Dokonywało się go tak z głębi w kierunku frontu - jak i wzdłuż frontu. Ostatecznym celem manewru było: - n i e d o p u ś c i ć d o p r z e ł a m a n i a o b r o n y i r o z z e r z e n i e p o w -

c.d. odn. ze str. 57 -

w celu rozbicia wojsk radzieckich pod Kurskiem i opanowanie Moskwy przez obejście jej z południa i południowego wschodu. Szczególne nadzieje w tym względzie Niemcy pokładali w nowych typach wprowadzonych do uzbrojenia wojsk czołgów "TYGRYS" i "PANTERA", działach pancernym "FERDYNAND" oraz lotnictwie. Liczyli oni, że przy pomocy tej techniki osiągną zakładane cele natarcia latem 1943 r.

stałego wyłomu w stronę skrzydeł i w głąb, pozbawić przeciwnika swobody manewru i stworzyć warunki do szybkiego wykonania z powodzeniem przeciuderzenia.

Doświadczenia te, wzięto pod uwagę w bitwach obronnych w dwóch ostatnich latach wojny, między innymi w operacji obronnej na przyczółku sandomierskim, pod Tarnopolem i Brodami, w rejonie Jass i Kiszyniowa, a zwłaszcza w działaniach nad Bala-tonem.

Po zapoznaniu się z ogólnymi zmianami, jakie w toku wojny nastąpiły w organizacji i prowadzeniu obrony przez Armię Radziecką, dla pełnego obrazu tego problemu trzeba też rozpatrzyć kierunki rozwoju działań obronnych w armii niemieckiej.

Otóż, sukcesy początkowych lat wojny są przyczyną braku zainteresowania obroną ze strony dowództwa niemieckiego. Dopiero ogromna skala niepowodzeń na całym froncie radziecko-niemieckim przede wszystkim po nieudanych próbach przeciwstawienia się radzieckim przeciwnatarciom /kontrofensywom/ pod Moskwą, Rostowem i Tychwinem zmusiły je do rewizji poglądów na organizację i prowadzenie działań obronnych oraz docenianie roli obrony w całości działań zbrojnych.

Niemcy zmuszeni przejść pod koniec 1941 r. do obrony rozbudowywali ją początkowo w jeden pas o głębokości 3-4 km, w postaci oddzielnych punktów oporu. Punkty te powiązano systemem ognia, przygotowano do obrony okrężnej i rozmieszczano w zasadzie na najbardziej prawdopodobnych kierunkach spodziewanych uderzeń wojsk radzieckich.

Kiedy tak przygotowaną przez nich obronę, wojska radzieckie zimą 1941-1942 r. i częściowo latem 1942 r. zaczęły z powodzeniem przełamywać - obchodząc punkty oporu i przenikając przez luki między nimi, Niemcy zaczęli organizować obronę bardziej głęboką i rozwiniętą pod względem inżynieryjnym. Już po pierwszych niepowodzeniach w obronie pod Moskwą zaczęli oni rozbudowywać główny pas o głębokości 4-6 km, nadal w formie pojedynczych punktów oporu i węzłów oporu, ale połączonych już na niektórych odcinkach traszejami i rowami łączącymi. W odległości 10-12 km od przedniego skraju zapoczątkowali również budowę elementów korpuśnej rubieży oporu tworząc tym samym

t a k t y c z n ą s t r e f ę o b r o n y. Z uwagi na brak sił i środków oraz rozległe fronty wymagające osłony, niemieckie związki taktyczne broniły w tym czasie szerokich pasów /DP - 20 km/ w ugrupowaniu jedno - lub dwurzutowym. Związki operacyjne /armie/ ugrupowano w jednym rzucie, broniły pasów szerokości 200-300 km.

W obronie niemieckiej obowiązywała zasada posiadania na przednim skraju jednej trzeciej stanu piechoty, wzmocnionej większością artylerii przeciwpancernej. Pozostałe siły wchodziły w skład odwodów lub drugich rzutów rozmieszczonych w głębi obrony. W działaniach obronnych główny wysiłek skupiano na "utrzymaniu za wszelką cenę głównego pola walki", tj. pierwszego pasa obrony. Dążono zwykle do rozbicia nieprzyjaciela zmasowanym ogniem artylerii i broni maszynowej jeszcze przed przednim skrajem obrony. W wypadku gdy się to nie udało, wykonywano zdecydowane kontrataki. Brały w nich udział odwody i drugie rzuty związków taktycznych, różne grupy bojowe, doraźnie tworzone z jednostek tyłowych, a także wojska przerzucane transportem samochodowym z biernych odcinków obrony.

Istotne zmiany w poglądach niemieckich i praktyce przygotowania i prowadzenia obrony zaszły po rozbiciu ich wojsk pod Stalingradem. Wiosną 1943 r. ostatecznie sprecyzowano zasady struktury inżynierskiej rozbudowy obrony. W myśl tych zasad zdecydowano tworzyć taktyczną strefę obrony z dwóch pasów - pierwszego /głównego/ i drugiego pasa obrony i obsadzać je siłami korpusów armijnych znajdujących się w pierwszym rzucie armii. Głębokość taktycznej strefy obrony wzrosła w ten sposób do 15 km, niekiedy nawet do 20 km.

W związku ze wzrastającą siłą uderzenia i aktywnością wojsk radzieckich w 1943 r., przeciętna szerokość pasa obrony niemieckiej dywizji zmniejszyła się do 10-12 km, a na szczególnie ważnych kierunkach broniła ona zaledwie 6 km. Zawsze jednak organizowała obronę na głębokość głównego pasa, tj. 4-6, a niekiedy 8 km. Ugrupowanie dywizji, często wzmocnionej BA-Panc, oraz 2-3 dywizjonami artylerii polowej składało się z dwóch rzutów i odwodów specjalnych. Tylko w obronie na pomocniczym kierunku dywizja przyjmowała jednorzutowe ugrupowanie, wydzielając odwód, złożony z batalionu piechoty i kompanii

czołgów i broniła pasa o szerokości 18-25 km.

Korpus armijny, wzmocniony BA z odwodów naczelnego dowództwa zwykle ugrupował się w dwa rzuty i oprócz głównego pasa w odległości 10-15 km rozbudowywał drugi pas obrony i bronił się na szerokości 30-50 km. W ten sposób korpus bronił taktycznej strefy obrony o głębokości 15-20 km. Drugi rzut korpusu złożony z jednej dywizji i różnych jednostek specjalnych z reguły nie obsadzał zawczasu drugiego pasa, a rozmieszczał się w dogodnym rejonie ześrodkowania.

Oprócz taktycznej strefy obrony rozbudowywano strefę operacyjną złożoną z dalszych dwóch pasów /trzeciego i czwartego tyłowego pasa obrony/.

Trzeci pas obrony organizowała w odległości 25 km od przedniego skraju armia /polowa lub pancerna/ na froncie 200-300 km. Jej ugrupowanie składało się z jednego rzutu operacyjnego odwodu w sile DP lub DPanc oraz różnych oddziałów specjalnych. Tylko w sporadycznych wypadkach armia tworzyła drugi rzut operacyjny złożony z KPanc^{1/}. Zarówno odwód, jak i drugi rzut zajmowały dogodny rejon ześrodkowania w okolicach trzeciego pasa i zwykle tam, gdzie skupiał się główny wysiłek obrony.

W odległości 60-80 km od przedniego skraju Grupa Armii organizowała obronę na froncie 900-1000 km i obsadzała czwarty /tyłowy/ pas obrony. Jej ugrupowanie składało się z jednego rzutu operacyjnego i niewielkiego odwodu, w sile 2-4 DP lub DPanc, rozmieszczone w tyłowym pasie obrony.

Przedstawione wyżej normy stworzyły możliwości dobrego przygotowania głęboko urzutowanej obrony w strefie taktycznej. Natomiast na zorganizowanie obrony w strefie operacyjnej armie i Grupy Armii nie miały już siły i dlatego opierały ją na szeroko zakrojonym manewrze nielicznych dywizji odwodowych, często wprowadzanych do bitwy wprost z marszu, bez przygotowania w miarę wychodzenia jednostek na zagrożony kierunek. Działania te miały więc charakter doraźny i najczęściej nie przynosiły oczekiwanych wyników. Dowództwo niemieckie podobnie więc jak w drugiej części pierwszej wojny światowej musiało teraz odstąpić od koncepcji „utrzymania za wszelką cenę głównego pola

1/ Przykładowo - 9 polowa i 4 APanc w czasie obrony nad Wisłą w 1944 r.

walki" i wprowadziło nową zasadę tzw. obrony elastycznej zakładającą w określonych warunkach możliwość opuszczenia pozycji i przeprowadzenia odwrotu na zagrożonych kierunkach. Głównym celem tego sposobu obrony było wykrwawienie nieprzyjaciela na kolejnych rubieżach i odzyskanie niezbędnego czasu na przygotowanie zdecydowanych przeciwdziałań.

Ważnym czynnikiem trwałości obrony niemieckiej była jej obrona przeciwpancerna, której rdzeń stanowił przede wszystkim dobrze zorganizowany system ognia artyleryjskiego, powiązany z licznymi zaporami inżynieryjnymi. Artylerię przeciwpancerną batalionową i pułkową rozmieszczano na głównej pozycji tj. na głębokości 2-3 km z gęstością 5-7 dział na km. W odległości 3-7 km od przedniego skraju obrony rozwijała się artyleria dywizyjna i korpusna. W ramach ogólnego wsparcia walczących wojsk wykonywała ona także przeciwczołgowe ognie zaporowe, a w krytycznych sytuacjach grupy artylerii /w tym również artylerii przeciwlotniczej/ podejmowały bezpośrednią walkę z czołgami i dlatego stanowiska ogniowe wszystkich grup artylerii były zawsze przygotowane jako rejon przeciwpancerne.

Oprócz artylerii istotną rolę w systemie obrony przeciwpancernej spełniały zapory przeciwczołgowe: pola minowe, rowy przeciwpancerne, skarpy i przeciwskarpy, zawały i barykady, budowane przed poszczególnymi pozycjami, wokół rejonów obrony, dla osłony stanowisk ogniowych artylerii i wzdłuż dróg.

Od utraty przez Niemców w połowie 1943 r. inicjatywy strategicznej, w pozostałym okresie wojny, obserwujemy nie tylko zmiany w strukturze i sposobie prowadzenia przez nich obrony, ale również w charakterze ich wojsk pancernych - szybkich, które stopniowo reorganizują się i przekształcają w związki ogólnowojskowe^{1/}. W rezultacie tej reorganizacji zapoczątkowany został proces upancernienia związków ogólnowojskowych prowadzący do maksymalnego zwiększenia ich możliwości w zakresie odpierania zmasowanego natarcia czołgów. Powyższa reorganizacja nie

1/ Po bitwie pod Kurskiem armie i korpusy pancerne zachowały wprawdzie dotychczasowe nazwy, lecz w praktyce zostały przekształcone w związki ogólnowojskowe. Tak np. w sierpniu 1943 r. 1 APanc składała się z ośmiu DP, trzech DPanc i DZmot, natomiast 4 APanc posiadała w tym czasie osiem DP i cztery DPanc. Z kolei 8 armia polowa oprócz dwunastu DP miała w swym składzie także pięć DPanc.

była jedynym aktem dostosowania struktury organizacyjnej i wyposażenia wojsk niemieckich do wykonywania coraz trudniejszych zadań obronnych. W miejsce lekkich lub średnich czołgów zaczepnych wprowadzono masowo wspomniane już ciężkie i superciężkie wozy bojowe^{1/}, przystosowane przede wszystkim do działań obronnych. Poważnie zmniejszono etatowe stany czołgów w dywizjach lekkich oraz zwiększono liczbę dywizji pancernych i dywizji grenadierów pancernych /D. Gren. Panc./. Ponadto w ramach upancerzania ogólnowojskowych związków taktycznych tworzono niewielkie jednostki pancerne /bataliony czołgów/, włączane na stałe lub przydzielane do DP jako wzmocnienie i wreszcie masowo wprowadzano do wojsk nowoczesną broń przeciwpancerną /Panzerfaust i Panzerschreck/. Otrzymały ją zarówno najmniejsze pododdziały-drużyny, jak i specjalne jednostki - brygady, a nawet dywizje, "niszczycieli czołgów"^{2/}, tworzone na najwyższym szczeblu.

W następstwie wymienionych wyżej, oraz innych zmian obrona niemiecka nabrała charakteru zdecydowanie przeciwpancernego. Jej przełamanie stawało się coraz trudniejsze, wymagało przede wszystkim masowania na wybranych kierunkach ogromnych sił i zazwyczaj wiązało się z ogromnymi stratami.

Jeszcze kilka słów o obronie stosowanej przez "Sprzymierzonych" na Zachodzie. Otóż wojska lądowe Anglii i USA - do lata 1944 r. nie brały w zasadzie udziału w wojnie. Sprzyjające warunki, jakie powstały na Zachodzie w wyniku bohaterkich działań wojsk walczących z Niemcami na froncie radziecko-niemieckim znacznie ułatwiały armii amerykańskiej i angielskiej prowadzenie w połowie 1944 r. głównie działań zaczepnych, przeciwko ograniczonym siłom przeciwnika. Natomiast w czasie przeciwuderzenia wojsk niemieckich w grudniu 1944 r., obrona wojsk amerykańsko-angielskich nie zdała egzaminu. Słabe rozpoznanie, linearne płytkie ugrupowanie wojsk w obronie, punktowa rozbudowa pozycji, słaba aktywność, wprowadzenie do walki odwodów częściami, brak współdziałania między kontratakującymi wojskami były podstawową przyczyną porażki broniących się wojsk amerykańsko-angielskich w Ardenach.

1/ Do ciężkich zaliczono /"pantera"/, superciężkie /"tygrys" oraz "ferdynand"/.

2/ Dywizje "niszczycieli czołgów" /Panzerjägerdivision/.

W okresie powojennym rozwój obrony zmierzał w kierunku dalszego udoskonalenia jej trwałości i aktywności, w tym zakresie duże znaczenie przypisywano uporczywemu utrzymywaniu zajmowanych pozycji obronnych. Zgodnie z radzieckim regulaminem polowym z 1948 r. /korpus - dywizja/, obrona powinna być przede wszystkim niepokonalna i aktywna. Wojska organizujące obronę, poprzez wykorzystanie terenu i jego inżynierską rozbudowę, zorganizowany system ognia, a także manewr siłami i środkami powinny uporczywie bronić zajmowane pasy /pozycje/, odeprzeć natarcie przeważających sił przeciwnika, zadać mu znaczne straty i w ten sposób stworzyć sprzyjające warunki do zdecydowanych działań zaczepnych. Równocześnie przed obroną stawiało się wymogi, aby była ona, tak jak w przeszłości przeciwpancerna, przeciwlotnicza, przeciwdesantowa, przeciwartyleryjska i przeciwchemiczna.

W osiągnięciu celu obrony poważne znaczenie przypisywano uprzedzającemu ześrodkowaniu głównych sił i środków na prawdopodobnych kierunkach natarcia przeciwnika. Wybór rejonów, od utrzymania których zależała trwałość obrony uważało się za podstawowy czynnik decyzji do obrony dowódców wszystkich szczebli.

W rozbudowie obrony związków operacyjnych /frontów i armii/ dokonano szczegółowego jej podziału na taktyczną i operacyjną - wyznaczając strefy obrony /taktyczną i operacyjną strefę obrony/^{1/}. W stosunku do ubiegłej wojny, głębokość ugrupowania wojsk oraz zakres prac inżynierskich znacznie wzrosły. Inżynierską rozbudowę pozycji i pasów obrony dokonywało się poprzez tworzenie wyłącznie rozwiniętego systemu transzei i rowów łączących. Najbardziej rozwinięty pod względem inżynierskim był główny /pierwszy/ pas obrony^{2/}.

W obronie szczególną uwagę zwracano na właściwą organizację obrony przeciwpancernej^{3/}. Organizowano ją na całą głębokość obrony, przy założeniu, że jej głównym zadaniem jest ra-

1/ Schemat P/13. Operacyjno-taktyczna struktura obrony armii radzieckiej /1948-1952 r./.

2/ Schemat P/14. Rozbudowa taktycznej strefy obrony Armii Radzieckiej w latach 1948-1952.

3/ Schemat P/15. System obrony przeciwpancernej DP /wg regulaminu Armii Radzieckiej z 1948 r./.

zenie zasadniczych zgrupowań czołgów przed przednim skrajem pierwszego pasa obrony. Mając to na uwadze, większość środków przeciwpancernych rozmieszczano na pierwszej pozycji, w ramach głównego pasa obrony.

W skład systemu obrony przeciwpancernej wchodziły:

- kompanijne punkty przeciwpancerne stanowiące część składową batalionowego węzła przeciwpancernego;
- rejony przeciwpancerne organizowane na kierunkach zagrożenia pancernego, na całą głębokość obrony;
- artyleria, czołgi i działa pancerne rozmieszczane na kierunkach zagrożenia pancernego;
- zapory inżynieryjne;
- artyleryjskie odwody przeciwpancerne, odwody pancerne i oddziały zaporowe.

W związku ze wzrastającą siłą możliwego uderzenia nacierającego i zwiększonym znaczeniem ognia, jeszcze większą uwagę w teorii obrony, niż w latach wojny skupiono na zerwaniu przygotowanego natarcia przeciwnika poprzez przeprowadzenie artyleryjsko-lotniczego kontrprzygotowania.

W zasadach walki obronnej szczególną uwagę zwracało się na uporczywe utrzymywanie przedniego skraju i wszystkich zajmowanych pozycji. W wypadku przerwania się przeciwnika przez zajmowane pozycje przewidywano kontrataki i przeciwuderzenia oraz stosowanie w szerokim zakresie manewru w celu przerzucenia sił i ciągłego narastania wysiłku na zagrożonych kierunkach. Wykonanie kontrataków przewidywało się nie tylko w związkach taktycznych, ale i w oddziałach i pododdziałach. Za główny cel kontrataku uznano odtworzenie położenia i odzyskanie tych rejonów, od utrzymania których zależała trwałość obrony.

Bogate doświadczenie Armii Radzieckiej w zakresie organizacji i prowadzenia obrony miały istotny wpływ na kształtowanie poglądów dotyczących obrony głównych państw kapitalistycznych, a zwłaszcza teoretyków i praktyków wojskowych USA. Na ich poglądy w tym zakresie nie miały też wpływ wywierały teoria i praktyka wojsk Niemiec faszystowskich.

W regulaminach armii USA i Anglii wydanych wkrótce po wojnie rozpatrywało się obronę jako czasowy rodzaj działań bojowych, którego głównym celem było przygotowanie warunków przejścia do natarcia.

Według poglądów USA rozpatrywało się dwa rodzaje obrony: obronę pozycyjną i działania opóźniające. Istota obrony pozycyjnej /którą uznawano za podstawowy rodzaj obrony/ sprowadzała się do uporczywego utrzymywania zajmowanego terenu. Stąd do podstawowych jej wymogów zaliczano: głębokie ugrupowanie, uporczywość i aktywność.

Pod pojęciem działań opóźniających w armii USA, w tym okresie rozumiało się taką obronę, za pomocą której broniące się wojska dążyły do wygrania na czasie nie przystępując do decydującej walki z nacierającym przeciwnikiem.

Należy zauważyć, że Anglicy i Amerykanie w okresie powojennym nie wyciągnęli właściwych wniosków z zakresu rozbudowy inżynieryjnej obrony. Stąd chociaż głębokość ugrupowania ich wojsk w obronie znacznie się zwiększyła - to jednak nie od razu odeszli oni od taktyki grupowej - obronę rozbudowywano nadal w postaci pojedynczych punktów oporu. Tylko przy długotrwałym, stabilnym położeniu przewidywało się przekształcenie obrony punktowej w obronę w postaci ciągłych transzei^{1/}.

Zasady rozegrania walki i bitwy obronnej w armii amerykańskiej i angielskiej, w tym okresie w istocie nie odbiegały od tych, które były przyjmowane w Armii Radzieckiej.

Analiza obrony bezpośrednio po drugiej wojnie światowej, aż do czasu pojawienia się na polu walki broni jądrowej wskazuje, że jej rozwój zmierzał w kierunku adaptowania doświadczeń nabytych w toku wojny i przystosowania ich do ciągle doskonalonych środków walki.

Rekapitułując możemy stwierdzić, że zasadnicze kierunki zmian przygotowania i prowadzenia obrony w toku drugiej wojny światowej i w okresie od jej zakończenia, aż do czasu pojawienia się broni jądrowej w stosunku do pierwszej wojny światowej wyrażały się:

1. W ciągłym zwiększaniu współzależności między obroną a natarciem, obrona obok natarcia pozostała nadal głównym rodzajem działań bojowych, ale jej zasadniczym celem było zapewnienie warunków do prowadzenia własnym wojskom natarcia na najważniej -

1/ Schemat 2.19. Przykładowa rozbudowa obrony pozycyjnej Armii Polowej USA /nie wykonano/.

szych w danej wojnie kierunkach. Obronę organizowało się na wszystkich pozostałych kierunkach, zwłaszcza ze względu na niedostatek w danym czasie sił i środków.

2. Wzrost współzależności obrony i natarcia znacznie komplikował warunki jej organizacji. Przejście wojsk do obrony w zasadzie miało charakter wymuszony. Wojska coraz częściej przechodziły do obrony pod bezpośrednim oddziaływaniem przeciwnika - w warunkach bezpośredniej styczności. Przechodzenie wojsk do obrony w tych warunkach powodowało zjawisko *c i ą g ł e g o s k r a c a n i a c z a s u* na przygotowanie obrony.

Przechodzenie wojsk do obrony w warunkach bezpośredniej styczności z przeciwnikiem charakterystyczne zaś było dla związków taktycznych i operacyjnych.

3. Ciągły wzrost ilościowy oraz doskonalenie środków walki, a zwłaszcza czołgów i przeznaczonych do ich zwalczania środków przeciwpancernych prowadziły w kierunku zmian w samej *i s t o c i e o b r o n y*. Ciągły rozwój środków walki stawiał bowiem wzrastające wymogi w stosunku do obrony. Wymagało się więc, aby była ona nie tylko przeciwpiechotną, przeciwartyleryjską, przeciwlotniczą i przeciwchemiczną, ale przede wszystkim *i g ł ó w n i e p r z e c i w p a n c e r n a*.

Ilościowy i jakościowy rozwój czołgów oraz środków przeciwpancernych obserwowany pod koniec drugiej wojny światowej, a zwłaszcza w okresie po jej zakończeniu spowodował to, że obrona przeciwpancerna stopniowo z *k a t e g o r i i w y m o g u* zaczęła się przekształcać w *i s t o t ę o b r o n y w o g ó l e*.

4. Wzrost możliwości oddziaływania lotnictwa i artylerii spowodował z kolei dążenie do ciągłego pogłębiania obrony mającego istotny wpływ na zwiększenie jej trwałości. W stosunku do pierwszej wojny światowej pogłębieniu uległa zwłaszcza taktyczna strefa obrony, w ramach której oprócz pierwszego /głównego/ pasa rozbudowywano i zawczasu obsadzano siłami i środkami dalszy - drugi pas obrony.

5. Pogłębienie obrony wynikało przede wszystkim z ciągłego zmniejszania szerokości pasów obrony, tak na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym. Jeżeli latem w 1941 r. fronty zmuszone były bronić pasów o szerokości 300-1150 km, a armie

ogólnowojskowe - od 120-180 km, to w miarę upływu czasu szerokości pasów obrony zostały znacznie zmniejszone: frontów - do 250 km, armii do 50-60 km. Dotyczyło to również dywizji. Otóż pod Moskwą średnia szerokość pasa obrony dywizji broniącej się na kierunku głównego wysiłku armii wynosiła 10-12 km, to pod Kurskiem i w kolejnych latach wojny 6-10 km.

6. Ilościowy wzrost w wyposażeniu wojsk w czołgi, działa pancerne i przeciwpancerne, był podstawowym czynnikiem udoskonalenia i wzrostu siły uderzeniowej drugich rzutów i odwodów ogólnych. W obronie oprócz odwodów ogólnowojskowych pojawiają się też odwody specjalne, przeciwpancerne, pancerne i oddziały zaporowe. Występowanie w składzie drugich rzutów i odwodów ogólnowojskowych czołgów i dział pancernych powodowało zwiększenie ich ruchliwości i aktywności. Wyrazem tego były zdecydowane kontrataki i przeciwuderzenia kierowane na likwidację przeciwnika, któremu udało się włamać w głąb obrony i odtworzyć poprzednie położenie. Wyrazem aktywności było też dążenie do szybkiego zajęcia rubieży ogniowych w głębi obrony zapewniających najlepsze warunki zatrzymania nacierającego przeciwnika. Ruchliwość i aktywność odwodów staje się jednym z głównych warunków koniecznych dla odtworzenia naruszonego przez nieprzyjaciela położenia i stworzenia od nowa ciągłego frontu obrony. Podstawowym zadaniem wszystkich odwodów rozmieszczanych w głębi obrony jest walka z czołgami przeciwnika, które włamały się w obronę.

7. W toku drugiej wojny światowej wraz ze wzrostem głębokości ugrupowania wojsk w obronie wyraźnie wzrosła głębokość i stopień jej inżynierskiej rozbudowy. Rozwój inżynierskiej rozbudowy zmierzał w kierunku: od rozbudowy batalionowych rejonów obrony składających się z oddzielnych punktów oporu /kompanii i plutonów/, co było charakterystyczne w początkowym okresie wojny - do stworzenia ciągłych nieprzerwanych transzei na całym froncie obrony. Dostrzega się też wyraźnie zwiększoną ilość i jakość rozbudowywanych przeszkód terenowych, szerokie wykorzystanie obronnych walorów terenu, a przede wszystkim rozbudowę pól minowych.

8. Na podstawie doświadczeń już pierwszego okresu wojny dowódcy radzieccy wypracowali zasadę polegającą na skupieniu w obronie większości sił i środków /zwłaszcza środków przeciwpancernych/ na kierunku głównego wysiłku obrony. Już od drugiego okresu wojny, zasada ta była bezwzględnie przestrzegana podczas organizacji obrony nie tylko na szczeblach taktycznych i operacyjnych, ale również w skali strategicznej. W tym zakresie pierwszorzędne znaczenie miało rozmieszczanie na kierunku głównego wysiłku w obronie drugich rzutów i odwodów.

9. Wzrost nasycenia wojsk w środkach obrony przeciwlotniczej oraz udoskonalenia zasad jej organizacji doprowadził do uodpornienia broniących się wojsk na uderzenia lotnictwa nieprzyjaciela. Wzmocnienie obrony przeciwlotniczej osiągnano również poprzez włączenie do składu organizacyjnego związków taktycznych i operacyjnych pododdziałów rozpoznania powietrznego i lotnictwa myśliwskiego.

10. Kontrprzygotowanie, z próbami którego spotykaliśmy się już podczas pierwszej wojny światowej, w czasie drugiej wojny światowej zostało ostatecznie rozpracowane teoretycznie i znalazło praktyczne zastosowanie w szeregu bitwach obronnych. Stosowano je zwłaszcza w celu osłabienia głównego zgrupowania przygotowującego się do natarcia nieprzyjaciela i zerwania /opóźnienia/ ustalonego terminu natarcia.

11. W prowadzeniu obrony głównym zadaniem broniących się wojsk było **z a ł a m a n i e n a t a r c i a n i e p r z y j a c i e l a** przed przednim skrajem obrony. Główną rolę w realizacji tego zadania odgrywały różnorodne środki rażenia ogniowego. Jednym z podstawowych czynników pomyślnej realizacji wymienionego zadania było przede wszystkim oddzielenie piechoty od nacierających czołgów. W wypadku włamania się przeciwnika w obronę niszczone go ogniem i kontratakami, dążąc do zatrzymania, a następnie odrzucenia na poprzecznie zajmowane przez niego pozycje wyjściowe. Jeżeli nie było możliwości odrzucenia przeciwnika na poprzecznie zajmowaną rubież, dążono do jego zatrzymania w ramach taktycznej strefy obrony i niedopuszczenia do poszerzenia powstałego wylomu w obronie.

Wskazanie powyżej przedstawionych kierunków rozwoju obrony w czasie drugiej wojny światowej i w okresie bezpośrednio

po jej zakończeniu możliwe było w oparciu o analizę doświadczeń bojowych bitew i walk tej wojny. Uważamy, że zapoznanie się z tymi doświadczeniami jest jednym z warunków zrozumienia zmian, jakie nastąpiły w zakresie przygotowania i prowadzenia obrony po wprowadzeniu do uzbrojenia wojsk broni jądrowej.

1.2. Skład poszczególnych elementów ugrupowania bojowego dywizji /USA i RFN/ - oraz ich rozmieszczenie i zadania w obronie /bez uwzględnienia pierwszego i drugiego rzutu/.

Wg Taktika i opieratiwnoje isskustwo armii osnownych impieralisticzeskich gosudarstw, Moskwa 1976 r.,

s. 155-157.

... Dywizyjne zgrupowanie artylerii polowej w dywizji USA, składa się z tej artylerii, którą dowódca dywizji pozostawia w swojej dyspozycji i wykorzystuje w sposób scentralizowany. Jednocześnie przewiduje się wydzielenie z tego zgrupowania po jednym dywizjonie na każdą brygadę pierwszego rzutu w celu bezpośredniego wsparcia walczących wojsk.

W skład dywizyjnego zgrupowania artylerii polowej wydziela się etatowe i przydzielone dywizjon dywizjon rakiet "LANCE", 175 mm armat, 203 mm hb, a czasem również dywizjon 155 mm haubic. Stanowiska ogniowe tej artylerii wybiera się z uwzględnieniem możliwości prowadzenia ognia wszystkimi bateriami przed przednim skrajem, a także elastyczność i ciągłość ogniowego wsparcia broniących się wojsk. Odległość stanowisk ogniowych od przedniego skraju może wynosić: 105 i 155 mm haubic - 3-6 km, 175 mm armat - 8-10 km, 203 mm haubic - 6-8 km, wyrzutni rakiet "LANC" - 20-30 km.

W skład dywizyjnego zgrupowania artylerii przeciwlotniczej - wydziela się etatowy przeciwlotniczy dywizjon mieszany "Chaparral-Vulcan", który przeznaczony jest przede wszystkim do walki z nisko latającymi samolotami i śmigłowcami przeciwnika. Wykorzystuje się go do osłony

najważniejszych obiektów ugrupowania bojowego, a zwłaszcza ważnych zgrupowań broniących się wojsk /np. drugich rzutów - odwodu ogólnego/, artylerii polowej i stanowiska dowodzenia dywizji. Dywizjon ten rozmieszcza się plutonami, rzadziej bateriami. Jeżeli dywizjon wykorzystuje się plutonami, to w jednym rejonie rozmieszcza się jeden pluton "Chaparral" i jeden pluton "Vulcan", umożliwia to prowadzenie ognia do celów według podziału wysokości.

Do odwodów specjalnych w dywizji amerykańskiej zalicza się odwód inżynieryjny, chemiczny i przeciwpancerny.

O d w ó d i n ż y n i e r y j n y tworzy się z zasady na bazie przydzielonego dywizji batalionu saperów z przeznaczeniem: prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego, rozbudowy przeszkód inżynieryjnych na rozpoznanych kierunkach włamania się nacierającego nieprzyjaciela, odbudowy zniszczonych przeszkód i innych budowli, zabezpieczenia kontrataków drugiego rzutu dywizji i umocnienia terenu opanowanego w wyniku kontrataku, a także do likwidacji skutków uderzeń BMR.

O d w ó d c h e m i c z n y tworzy się ze składu przydzielanej dywizji kompanii z batalionu zadymiania i służy do maskowania obiektów, ważnych odcinków terenu i zabezpieczenia skrytego przesunięcia i rozwinięcia do kontrataku drugiego rzutu dywizji.

Odwód przeciwpancerny może być tworzony na bazie przydzielanej dywizji kompanii śmigłowców wsparcia ogniowego. Jest on przeznaczony do walki z atakującymi czołgami przeciwnika, zwłaszcza na tych odcinkach, na których w toku artyleryjskiego przygotowania nieprzyjaciela została ona naruszona, do walki z czołgami, które wdarły się w głąb obrony dywizji, a szczególnie do wsparcia ogniowego kontratakujących sił drugiego rzutu odwodu dywizji.

O d w ó d ś r o d k ó w o g n i o w y c h - pod tym pojęciem w dywizji USA kryje się jądrowa i chemiczna amunicja, którą dowódca dywizji pozostawia w swojej dyspozycji. Zwykle rezerwa ta wynosi 20-25% wszystkich jądrowych i chemicznych pocisków przydzielonych dywizji na wykonanie zadania bojowego...".

1.3. Treść typowych zadań taktycznych artylerii oraz ogólne zasady dotyczące ich wykonywania

Wsparcie ogólne - sprowadza się do wykonania tych zadań ogniowych, które bezpośrednio wpływają na realizację zadań bojowych dywizji. Są to więc uderzenia ogniowe wykonywane na cele rozmieszczone w dość dużej odległości od linii styczności wojsk, a których zwalczanie związane jest z koniecznością wydzielenia stosunkowo dużego potencjału ogniowego dywizji. W dywizjach armii USA zadania w zakresie wsparcia ogólnego wykonują etatowe i przydzielone dywizjony "LANC" i dywizjony 203 mm hb, w dywizjach armii RFN etatowy pułk artylerii mieszanej.

Wsparcie ogólne i wzmocnienie ogniem - realizowane jest tylko na szczeblu dywizji i korpusu. Realizując zadania w ramach wsparcia ogólnego, o czym mowa powyżej, w dywizji część dywizjonów artylerii swoim ogniem wzmacnia /potęguje/ ogień artylerii bezpośredniego wsparcia brygad, a w korpusie - ogień artylerii dywizji pierwszego rzutu. Wyznaczone do wzmocnienia ognia dywizjony nawiązują łączność z tymi dywizjonami, których będą wzmacniać ogień. Dywizjony wyznaczone do wsparcia ogólnego i wzmocnienia, realizują zadania, będąc nadal w podporządkowaniu dowódcy artylerii dywizji lub korpusu. Może on w dowolnej chwili przenieść ogień tych dywizjonów do wykonania innych zadań lub wyznaczyć je /przemianować/ na dywizjony realizujące zadania bezpośredniego wsparcia i odwrotnie.

Wzmocnienie ogniem - sprowadza się do tego, że w korpusach armijnych i dywizjach specjalnie wydziela się dywizjony artylerii do wzmocnienia ognia innych dywizjonów wykonujących zadania w zakresie wsparcia ogólnego lub wsparcia bezpośredniego. Wydzielanie takich dywizjonów przewiduje się w zasadzie wtedy, kiedy dywizja i korpus mają w swojej dyspozycji dostateczną ilość artylerii polowej. Ten sposób wykorzystania dywizjonów artylerii jest najbardziej charakterystyczny dla działań obronnych /i w ogóle działań bojowych/ bez

stosowania broni jądrowej. Istota tego zadania taktycznego artylerii polowej sprowadza się do zabezpieczenia określonego zmasowania artylerii na wybranych kierunkach lub odcinkach i ułatwienia dowódcy artylerii dywizji lub korpusu w kierowaniu ogniem.

Wyznaczone do realizacji tego zadania dywizjony artylerii pozostają w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy artylerii dywizji lub korpusu, jednocześnie jednak nawiązują bezpośrednią łączność z dowódcą tego dywizjonu, którego wzmacniają ogień. Planowanie i kierowanie ogniem dywizjonów skierowanych do wzmocnienia ognia innych dywizjonów, dokonywane jest przez dowódców i sztaby tych ostatnich.

B e z p o ś r e d n i e w s p a r c i e - podobnie jak i ogólne jest jednym z głównych typowych taktycznych zadań artylerii polowej. Polega ono na realizacji tych zadań ogniowych, które bezpośrednio wpływają na przebieg walki pododdziałów i oddziałów. Polega na zwalczaniu nie tylko celów i obiektów nieprzyjaciela, które znajdują się w głębi jego ugrupowania, ale i tych, które występują w bezpośredniej styczności.

Zachodni teoretycy wojskowi podkreślają, że dla wykonania zadań ogniowych w ramach bezpośredniego wsparcia powinno być organizowane dokładne i ciągłe współdziałanie nie tylko między pododdziałami /oddziałami/ artylerii, ale również między artylerią a wspieranymi wojskami do kompanii włącznie.

Zadania ogniowe w ramach wsparcia bezpośredniego brygad pierwszego rzutu dywizji realizowane są przez ich etatowe dywizjony. Dywizjony znajdujące się w brygadach i wykonujące powyższe zadania są jednak podporządkowane dowódcy artylerii dywizji, który utrzymuje z nimi łączność i w razie konieczności może wykorzystać ich ogień na interesującym go kierunku.

1.4. Ogólne zasady rozmieszczania przeciwlotniczych pocisków Nike Hercules, Hawk i niektórych środków OPL występujących etatowo w dywizji
/Tamże, s. 90-92/

Pociski Nike Hercules znajdujące się na ETDW występują w dwóch wersjach - stacjonarnej i polowej. Różnica między dywizjonem polowym i stacjonarnym polega na tym, że pierwszy posiada środki transportowe pozwalające mu tylko na dokonanie przewozu 25% sprzętu i obsługi.

Głównym przeznaczeniem pocisków Nike Hercules jest osłona przeciwlotnicza obiektów na zapleczu - wersji stacjonarnej lub osłona przeciwlotnicza zgrupowań wojsk i obiektów tyłowych. Ponadto środki te mogą być użyte do wsparcia działań bojowych wojsk lądowych.

Na ETDW baterie^{1/} Nike Hercules, w ramach jednolitego systemu obrony przeciwlotniczej w czasie działań bojowych rozmieszczają się nie bliżej niż 30 km od przedniego skraju. Dywizjon rozmieszcza się bateriami w odległości 25-30 km od osłanianego obiektu, odstęp między bateriami mogą wynosić do 50 km.

Do zasadniczych elementów ugrupowania bojowego baterii zalicza się: stanowiska startowe plutonu ogniowego o powierzchni 48-50 ha, stanowiska techniczne - nie mniej niż 5 ha, sekcja kierowania: 2,4 - 3,2 ha.

Przeciwlotnicze pociski raketowe Hawk, są głównym środkiem obrony przeciwlotniczej wojsk. Zasadniczą jednostką pocisków Hawk jest dywizjon w składzie 3-4 baterii. Obecnie występują dwa typy dywizjonów o ciągu mechanicznym i samobieżne. W dywizjonach o ciągu mechanicznym znajduje się cztery baterie po 6 wyrzutni, natomiast w dywizjonach samobieżnych - trzy baterie po 9 wyrzutni. Dywizjon zajmuje ugrupowanie bojowe bateriami z odstępem 15-35 km, przeważnie w rejonach rozmieszczenia odwodów korpusu lub nawet odwodów dywizyjnych. Oddalenie czo-

1/ Podstawową jednostką organizacyjną rakiet Nike Hercules jest dywizjon, w skład którego wchodzi 3-4 baterie ogniowe. W baterii ogniowej znajduje się pluton ogniowy w składzie trzech sekcji po 4 wyrzutnie.

łowych baterii od przedniego skraju może wynosić nie mniej niż - 30 km i dla dywizjonów samobieźnych - 15 km i dalej. Ogólna powierzchnia rejonu stanowiska startowego baterii Hawk wynosi od 2,5 ha do 15 ha.

Wyrzutnie raketowe pocisków "Chaparral", "Roland", "Stinger" i innych rozmieszcza się z zachowaniem możliwie minimalnego oddalenia między nimi. Zwarte rozmieszczenie wyrzutni zapewnia im możliwość prowadzenia skutecznego ognia i największe prawdopodobieństwo rażenia celów powietrznych. Uwzględniając powyższe i konieczność wzajemnego ogniowego wsparcia, maksymalne oddalenie między wyrzutniami nie powinno przekraczać 2,5 km.

Działa przeciwlotnicze rozmieszcza się na stanowiskach ogniowych z maksymalną odległością między nimi /1000-1100 m/, a przeciwlotnicze karabiny maszynowe około 500 m.

1.5. Podstawowe dane wyrzutni raketowych oraz charakterystyka wystrzeliwanych głowic z minami

Oprac. na podstawie: Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr nr: 5/1976, 2, 3, 5/1977, wyd. Sztab Gen. Warszawa

Od 1970 r. w każdej dywizji wojsk operacyjnych sił lądowych RFN /z wyjątkiem dywizji powietrznodesantowej/ w dywizjonie artylerii raketowej pułku artylerii mieszanej znajdują się dwie baterie 110 mm wielolufowych wyrzutni raketowych LARS, montowanych na 3-osiowym podwoziu 7-tonowego samochodu ciężarowego.

Podstawowym pododdziałem artylerii raketowej jest bateria, która składa się z drużyny /grupy/ dowodzenia, rzutu ogniowego i grupy zabezpieczenia. Rzut ogniowy składa się z dwóch plutonów po 4 wyrzutnie i sekcji kierowania ogniem. Stan osobowy baterii - 97 żołnierzy i 33 pojazdy mechaniczne /w tym 8 wyrzutni 36 lufowych/. Bateria prowadzi ogień z reguły całością sił. Salwa bateryjna odpalana jest w ciągu 18 sekund /288 pocisków/. Największe rezultaty uzyskuje się przy strzelaniu na odległościach 9-14 km /możliwości prowadzenia ognia wynoszą: minimalna - 6,6 km, maksymalna - 15 km/. Zdaniem specjalistów

wojskowych RFN, zestawy rakietowe w znacznym stopniu zwiększyły możliwości ogniowe artylerii, a szczególnie przy zwalczaniu /obezwładnianiu/ celów powierzchniowych. Dla przykładu salwą jednej wyrzutni /36 pocisków/ można skutecznie obezwładnić cele na powierzchni 9-12 ha, naturalnie przy strzelaniu z zastosowaniem kasetowych zestawów min przeciwczołgowych Pandora i Meduza. Aktualnie w zależności od wykonywanego zadania mogą być użyte do strzelania przez wyrzutnię Lars następujące rodzaje głowic:

- minowe: rozpryskowe Pandora, denne Meduza;
- odłamkowo-burzące;
- dymno-zapalające.

Głowica Pandora zawiera 8 pojedynczych min w kształcie prętów, które są z niej wyrzucane na ustalonej wysokości /ok. 1 km/, a ich siła wybuchu zapewnia niszczenie gąsienic czołgowych oraz podwozi samochodów ciężarowych. Miny uzbrojone są w zapalniki o działaniu naciskowym, które mogą być ustawione na "nieusuwalność" i działanie z opóźnieniem po 3, 6, 12 godzinach. Salwa baterii w ciągu 18 sekund jest w stanie ustawić pole minowe z 2304 min /o powierzchni ok. 50 ha/, czy też zaporę minową o maksymalnej szerokości do 2300 m, przy nasyceniu 1 mina na 1 m frontu. Każda bateria w ciągu jednego dnia walki może wystrzelić średnio 3 salwy.

W przyszłości w miejsce głowic Pandora zostaną wprowadzone głowice typu AT-II. Głowice te mają zawierać pięć min o działaniu komulacyjno-burzącym, samoczynnie uzbrajających się po opadnięciu na ziemię. Miny te mają mieć zapalniki o działaniu elektromagnetycznym, optycznym i akustycznym, ustawiane na nieusuwalność, a eksplodujące po upływie wcześniej ustalonego czasu. Będą one mogły przebijać pancerz stalowy o grubości 75 mm.

Głowica Meduza posiada 5 min komulacyjnych działających na dno czołgów, służy do niszczenia gąsienic i kół pojazdów mechanicznych /1 salwa - 1440 min, powierzchnia do 70 km/.

Głowica o działaniu odłamkowo-burzącym zawiera około 5000 stalowych kulek wpasowanych w płaszcz głowicy wykonanej z tworzywa sztucznego i jest uzbrojona w zapalnik zbliżeniowy, który powoduje jej wybuch na wysokości około 20 m nad ziemią. Promień rażenia kulek, których działanie jest skierowane przeciwko

sile żywej nieprzyjaciela, wynosi 60 m. Przy użyciu tych głowic, jedną salwą baterii można zniszczyć siłę żywą odkrytą, jak również znajdującą się w odkrytych /nieopancerzonych/ pojazdach na obszarze do 100 ha.

Głowica dymno-zapalająca zawiera około 300 sprasowanych kostek dymotwórczych, które po wyrzuceniu z głowicy zapalają się. Głowice tego typu przeznaczone są przede wszystkim do stawiania zasłon dymnych. Jedną salwą baterii można postawić zasłonę dymną o szerokości 3-5 km utrzymującą się przez 15-20 minut. W wypadku łatwopalnego pokrycia terenu powodują również lokalne pożary.

Należy liczyć się, że w warunkach bojowych najczęściej będą używane głowice minowe, o czym świadczy zapas amunicji przewożony w baterii i dywizjonie. W ogólnym zapasie wynoszącym 7,5 salwy /w tym 5 przewożonych w baterii/ 50% stanowią pociski raketowe z głowicami minowymi, 40% - z głowicami odłamkowo-burzącymi i 10% z głowicami dymno-zapalającymi.

1.6. O g ó l n e z a s a d y r o z b u d o w y i r o - l a p o s z c z e g ó l n y c h r o d z a j ó w p ó l m i n o w y c h

B. Pawłowski - Zapory inżynieryjne nieprzyjaciela oraz zasady ich pokonywania, wyd. ASG WP, Warszawa 1977 r., s. 12-14.

O s ł o n o w e p o l a m i n o w e ustawia się z min przeciwpiechotnych i przeciwpancernych siłami pododdziałów różnych rodzajów wojsk dla bezpośredniej osłony rejonów rozmieszczenia przed niespodziewanym atakiem przeciwnika. Wydawanie rozkazu na ustawianie osłonowych pól minowych przysługuje dowódcy brygady lub batalionu /wyjątkowo dowódcy kompanii/. Przy rozbudowie osłonowych pól minowych stosuje się najprostsze sposoby ustawiania min, które osłania się ogniem. W miarę stabilizacji obrony i rozbudowy systemu zapór, znaczna część osłonowych pól minowych może być zdjęta przez te pododdziały, które je ustawiły, albo włączona w skład obronnych lub zapasowych pól minowych.

O b r o n n e p o l a m i n o w e, rozbudowuje się przed organizowanymi punktami oporu, rejonami obrony batalionów i grup bojowych, w lukach pomiędzy nimi i na ich skrzydłach. Mają one na celu opóźnianie, kanalizowanie i dezorganizowanie natarcia przeciwnika. Obronne pola minowe stanowią podstawę systemu zapór w obronie. Zazwyczaj ustawiane są one według ustalonych schematów z wykorzystaniem wszystkich typów min oraz według opracowanego na szczeblu dywizji planu. Prawo wydania rozkazu na ustawienie obronnych pól minowych przysługuje dowódcy dywizji i dowódcy wyższego szczebla /wyjątkowo dowódcy brygady/. Obronne pola minowe powiązane są z systemem ognia i silnie bronione.

Z a p o r o w e p o l a m i n o w e rozbudowuje się na rozkaz dowódcy dywizji bądź dowódcy wyższego szczebla w celu zatrzymania nacierającego przeciwnika w określonych rejonach, utrudnienia manewru lub skanalizowania jego natarcia na dogodnie do obrony kierunki, wciągające go w tak zwane "worki ogniowe". Zaporowymi polami minowymi osłania się skrzydła i styki broniących się wojsk, specjalnie ważne rejony obrony oraz zamyka się przesmyki i ciałniny. Zadaniem zaporowych pól minowych jest także zatrzymanie nacierającego na okres niezbędny do przygotowania danych i środków na wykonanie silnych uderzeń jądrowych w celu zniszczenia jego sił, które włamały się w obronę. Z uwagi na to, że zaporowe pola minowe rozbudowuje się zazwyczaj w głębi obrony, do ustawiania min używa się ustawiaczy min, wojsk lądowych, śmigłowców, a także niezangażowanych w walce pododdziałów innych rodzajów wojsk. Stąd też zaporowe pola minowe często występują w obronie od szczebla dywizji wzwyż.

Zaporowe pola minowe nie zawsze są osłaniane ogniem, ale stosuje się w nich różne typy min: nieusuwalne, ze zwłoką, bezkadłubowe oraz odporne na falę uderzeniową. Miny ustawia się najczęściej według standardowych schematów. Mogą być ustawiane w sposób dowolny, lecz według doraźnie opracowanego schematu. Zaporowe pola minowe mogą być łączone z zaporami niewybuchowymi i odcinkami terenu skażonymi chemicznie.

P o z o r n e p o l a m i n o w e ustawia się w celu zniekształcenia granic pola minowego, na przejściach pozostawionych w polach bojowych lub w przerwach między bojowymi

polami minowymi ustawia się je w celu zamaskowania właściwego systemu zapór.

Nękające pola minowe ustawia się podczas wycofywania się z walki wojsk własnych dla zaminowania dróg, węzłów drogowych, podejść do rejonów przepraw itp. Tego rodzaju pola minowe nie są osłaniane ogniem, bowiem stanowią uzupełnienie pól zaporowych, przeszkód naturalnych, a nawet poszczególnych rejonów skażonych. Największe zastosowanie znajdują w obronie ruchowej i w działaniach opóźniających. Ustawia się je w celu dezorganizacji przesuwania się wojsk nacierającego, a także utrudnienia wykorzystania przez niego dogodnych rejonów i obiektów.

Miny w polu minowym ustawiane są według dowolnych schematów, w sposób zamaskowany lub narzutem z elementami nieusuwalności, w połączeniu z minami pułapkami, minami sygnałowymi i oświetlającymi.

Prawo wydania rozkazu na ustawienie nękającego pola minowego przysługuje dowódcy korpusu armijnego i dowódcy wyższego szczebla.

PRZYFISY DO ROZDZIAŁU DRUGIEGO

2.1. Armia ogólnowojskowa w natarciu, wyd. BWW, Warszawa 1968, s. 24.

Operację zaczepną na szczeblu armii /w czasie drugiej wojny światowej rozpatrywano jako całość kilku etapów działań bojowych. Pierwszy etap obejmował przełamanie obrony taktycznej nieprzyjaciela; i dalej s. 109 ... przełamanie było jednym z najważniejszych etapów operacji armijnej ...

2.1. B. Chocha, Z. Stąpor. Wybrane problemy sztuki wojennej w latach 1939-1945 na ETDW, wyd. ASG, Warszawa 1976, s.27.

Druga wojna światowa jeszcze raz potwierdziła prawidłowość, że w warunkach ciągłych frontów obrony od przełamania zależy możliwość podjęcia działań zaczepnych na szeroką skalę.

2.1.3. A.I. Radziewskij. Rozwinięte teorii i praktyki pro -
rywa, wyd. Moskwa 1977, s. 4.

Jednym z najważniejszych i złożonych problemów w latach Wielkiej Wojny Ojczyźnianej było przełamanie - tworzenie wyrw w obronie przeciwnika umożliwiających rozwijanie zdecydowanego natarcia w głąb i w stronę skrzydeł, okrążania przeciwnika i prowadzenia wysoce manewrowych działań, wychodzenia w rejon ważnych pod względem operacyjno-strategicznym obiektów, opanowanie których decydowało o przebiegu operacji.

Ważność tego problemu wynikała z tego, że przełamanie stanowiło początkowy etap prawie każdej większej operacji zaczepnej i od jego rezultatu głównie i bezpośrednio zależało powodzenie operacji w ogóle i osiągnięcie stawianych przed nią celów. Jeżeli z jakichkolwiek powodów nie udało się przełamanie, to i cała operacja nie miała powodzenia, chociażby kolejne jej etapy, jak najbardziej dokładnie były zaplanowane i dla ich wykonania przygotowane wszystkie niezbędne siły i środki.

2.2. Tamże s. 214.

Doświadczenia wojenne wskazują, że określając szerokość odcinka przełamania zawsze uwzględniano posiadane siły i środki, szczególnie środki rażenia ogniowego, a także ilość i jakość ogólnowojskowych związków taktycznych.

2.3. Wojennyj Wiestnik nr 3/1971, s. 14.

Dane statystyczne z minionej wojny oraz współczesnej praktyki szkoleniowej wskazują, że po zakończeniu nawały ogniowej artylerii na punkty oporu obsługi nieopancerzonych środków przeciwpancernych /przenośnych przeciwpancernych wyrzutni rakietowych, pancernic, granatników dział ciągnionych i bezodrzutowych/ w celu doprowadzenia siebie i swojego sprzętu do gotowości bojowej potrzebują w przybliżeniu 55-100 sekund. Między innymi określano, że bardzo dobrze wyszkolone obsługi przygotowują się do walki w minimalnym czasie 55-60 sek., dobrze wyszkolone w średnim czasie 70-80 sek., a wyszkolone dostatecznie /zadowolająco w maksymalnym czasie 90-110 sek./.

2.4. A.I. Radzijewskij, *Razwitiie teorii i praktiki prorywa*, wyd. Akademii Frunze, Moskwa 1977, tom II, s. 225.

Powodzenie przełamania i jego tempo zależało nie tylko od gęstości sił i środków i osiągnięcia przewagi nad przeciwnikiem. Duże znaczenie w tym względzie miała jakość przygotowania przełamania, sztuka dowodzenia wojskami, efektywność wykorzystania sprzętu bojowego i działania wojsk, osiągnięcie zaskoczenia, utrzymywanie ścisłego współdziałania różnych rodzajów wojsk, potęgowanie siły uderzenia i inne czynniki.

2.5. *Myśl Wojskowa /tajna/ Warszawa 1976, nr 2, s. 14-15.*

Głównym celem rozpoznania inżynieryjnego podczas przełamania jest ustalenie struktury inżynieryjnej rozbudowy obrony nieprzyjaciela, prowadzonych prac ziemnych, minerskich, maskowniczych oraz zdobycie niezbędnych informacji o terenie w pasie planowanego natarcia. Rozpoznanie inżynieryjne organizują sztaby ogólnowojskowe w ramach kompleksowego systemu rozpoznania. Dostarczają one dowódcom niezbędnych danych do podjęcia decyzji. Zależnie od potrzeb, do organizowanych w tym systemie elementów rozpoznawczych dywizji i pułków włącza się siły rozpoznania wojsk inżynieryjnych.

Bezpośrednimi organizatorami rozpoznania inżynieryjnego są szefostwa wojsk inżynieryjnych oraz szefowie saperów ZT i oddziałów. Rozpoznanie prowadzi przede wszystkim pododdziały inżynieryjne, a ponadto wszystkie rodzaje wojsk i służb w ramach rozpoznania specjalistycznego.

W okresie przygotowania operacji zaczepnej /natarcia/ rozpoznanie inżynieryjne nieprzyjaciela organizuje się w zasadzie siłami pododdziałów inżynieryjnych związków taktycznych będących w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem oraz siłami i środkami wojsk inżynieryjnych armii.

Rozpoznanie inżynieryjne struktury obrony i zapór nieprzyjaciela prowadzi posterunki obserwacyjne /IPO/ i fotografowania /IPF/, inżynieryjne grupy wypadowe /IGW/, inżynieryjne patrole rozpoznawcze /IPR/, saperzy-zwiadowcy i pododdziały działające w składzie ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych oraz wszystkie pododdziały będące w styczności z nieprzyjacielem.

Do prowadzenia rozpoznania metodą obserwacji naziemnej organizuje się inżynieryjne posterunki obserwacyjne /IPO/ wzdłuż przedniego skraju. W skład IPO wchodzi 2-3 saperów-zwiadowców wyposażonych w niezbędne środki do obserwacji i łączności. Ilość tych posterunków i odstępy między nimi zależą od ważności kierunku, charakterystyki terenu, a także od ilości posiadanych sił i środków. W pasie natarcia dywizji zazwyczaj wydziela się 5-6 IPO, w tym 3 pułkowe oraz 2-3 dywizyjne. Ich rozmieszczenie, zadania i zakres współdziałania z posterunkami obserwacyjnymi /obserwatorami/ innych rodzajów wojsk określa szef saperów związku taktycznego /oddziału/ w porozumieniu z odpowiednimi szefami wojsk /służb/, a zwłaszcza z szefem rozpoznania.

Do prowadzenia rozpoznania metodą fotografowania naziemnego organizuje się posterunki fotografowania /IPF/, które wykonują zdjęcia fotograficzne obiektów i terenu nieprzyjaciela na odcinku przełamania. Armia organizuje 1-2, a dywizje po jednym IPF, mogą one działać samodzielnie bądź też wspólnie z IPO. Wyposaża się je w środki obserwacji fotografowania i łączności. Jeden IPF w ciągu godziny może sfotografować z kilku punktów odcinek terenu szerokości 5 km wzdłuż frontu i do 7 km na głębokość, a z wykorzystaniem najbardziej nowoczesnych urządzeń fotograficznych i w sprzyjających warunkach terenowych - na głębokość 12 km. Czas niezbędny dla wywołania jednego kompletu zdjęć może wynosić 3-4 godziny. Z materiałów negatywowych sporządza się zdjęcia pojedynczych obiektów lub ich fragmentów. W razie konieczności prowadzenia rozpoznania tą metodą na większą głębokość wykorzystuje się śmigłowce.

Inżynieryjne grupy wypadowe organizuje się tylko w oddziałach i związkach taktycznych będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. W dywizji organizuje się 1-2 IGW/w składzie drużyny saperów/ i wysyła na główny kierunek uderzenia w celu szczegółowego rozpoznania obiektu i sprawdzenia danych o rozbudowie inżynieryjnej obrony i systemie zapór rozmieszczonych, zwłaszcza przed przednim skrajem obrony, zdobycia wzorów uzbrojenia i sprzętu inżynieryjnego oraz środków minersko-zapornych.

2.6. Tamże, s. 18-20.

Przejścia w zaporach minowych wykonuje się sposobem mechanicznym /trałami przeciwminowymi/, wybuchowym /ładunkami wydłużonymi i skupionymi/ oraz ręcznym zestawami do rozpoznania i rozminowania. Sposoby te można wzajemnie uzupełniać w zależności od konkretnej sytuacji i możliwości wydzielonych do tego celu sił i środków.

Posiadane w pułkach czołgów i pułkach zmechanizowanych trały /3 komplety KTM-5 i 6 kompletów KTM-4/ pozwalają na jednoczesne wykonanie 9 przejść kolejnych w polach minowych /bez poszerzania/, zapewniających możliwość przejścia przez nie wszystkich czołgów pułku w kolumnach plutonowych.

Wykonane przejścia kolejowe za pomocą jednego trału czołgowego mogą być wykorzystane od razu przez czołgi. Natomiast w celu przepuszczenia przez niego transporterów opancerzonych typu SKOT przejścia należy poszerzyć. Spowodowane jest to różnicą wewnętrznego rozstawu kół transportera w stosunku do rozstawu gąsienic czołgu; dla transportera rozstaw ten wynosi 150 cm, natomiast odległość między wewnętrznymi granicami przetrałowanego przejścia - 180 cm.

Przejścia w polach minowych można poszerzać:

- sposobem mechanicznym;
- sposobem wybuchowym z **poszerzeniem mechanicznym**;
- sposobem wybuchowym z poszerzeniem ręcznym;
- sposobem ręcznym.

Pierwszy sposób wymaga przepuszczenia przez to samo przejście dwóch lub trzech trałów jednego za drugim występem w prawo /lewo/ i sprawdzenia jednego z przetrałowanych poprzednio śladów oraz usunięcia wyoranych min /w razie poszerzenia przejścia trałem KMT-4/.

Na przykład po poszerzeniu przejścia sposobem mechanicznym występem w prawo można przez nie przepuszczać transportery i inne pojazdy wojskowe bez sprawdzenia, jeżeli w czasie jazdy będą trzymać się osi wewnętrznego lewego śladu przetrałowanego lewym kołem pojazdu.

Drugi sposób pozwala od razu wykonać przejścia dla transporterów typu SKOT. Jest to wystrzelenie na pole minowe ładun-

ku wydłużonego typu ŁDW z wyrzutni umieszczonej na czołgu z trałem KMT-4 i poszerzenie go mechanicznie trałem KMT-4. Posiadanie dwóch ładunków ŁDW na czołgu z trałem KMT-4 pozwala wykonać dwa przejścia, po 100 m każde, lub jedno o długości 200 m. Przejścia te mogą być wykonywane również ładunkami ŁDW z wyrzutni przyczepnej jednoosobowej, holowanej przez transporter SKOT. Po odpaleniu ładunku ŁDW przejścia należy poszerzyć trałem KMT-4.

Trzeci sposób wykonania przejścia polega na wystrzeliwaniu ładunku wydłużonego typu ŁDW z wyrzutni na przyczepie jednoosiowej i poszerzaniu go sposobem ręcznym lub ręczno-wybuchowym /ładunkami typu UZ/.

Wykonanie przejść w polach minowych sposobem ręcznym jest bardzo niebezpieczne i pracochłonne ze względu na możliwości ogniowego oddziaływania przeciwnika i duże trudności techniczne. Wykonywanie przejść tym sposobem w toku natarcia zwykle powoduje zatrzymanie ruchu wojsk na danym kierunku. Stosowanie owego sposobu możliwe jest tylko w wypadku zatrzymania natarcia i braku innych możliwości technicznych w tym zakresie. Przejścia takie zazwyczaj wykonuje się pod osłoną nocy. Do wykonania przejść tym sposobem wydziela się jedną drużynę saperów na każde przejście, na czas przynajmniej jednej nocy. Przejścia w polach minowych sposobem ręcznym z zasady wykonuje się tylko we własnych polach minowych.

Posiadanyimi siłami i środkami, pułk czołgów może wykonać jednocześnie 9 przejść w polach minowych sposobem mechanicznym /w tym trzy poszerzone wystrzelonymi ładunkami ŁDW z czołgów z trałami KMT-4/ oraz 5 przejść sposobem wybuchowym, z koniecznością poszerzania ich sposobem mechanicznym lub ręczno-wybuchowym. Potrzeby pułku w tym zakresie wynoszą 12 przejść /po trzy na każdą kompanię pierwszego rzutu w tym 3-4 poszerzonych, po jednym na kompanię czołgów w wypadku współdziałania z piechotą na transporterach typu SKOT/. Pułk czołgów jest w stanie wykonać i poszerzyć te przejścia posiadanyimi siłami i środkami stosując różne sposoby oraz kombinacje w zależności od konkretnej sytuacji bojowej.

Pułk zmechanizowany ma tyle trałów co pułk czołgów i może wykonać 12 podobnych przejść w zaporach minowych. W tym wypadku

z 9 przejść wykonywanych sposobem mechanicznym 6 musi być poszerzonych /wystrzelowanymi łDW z czołgów/ dla transporterów typu SKOT i innych pojazdów kołowych, a 3 przejścia muszą wykonać drużyny saperów sposobem wybuchowym /trzy wyrzutnie na przyczepach z dwoma kompletami łDW każda/. Wykonanie w pułku zmechanizowanym tym sposobem 6-9 przejść poszerzonych dla transporterów SKOT pozwala mu rozwijać natarcie.

2.7. B. Pawłowski. Zapory inżynieryjne nieprzyjaciela oraz zasady ich pokonywania, wyd. ASG, Warszawa 1977, s. 57.

O b e j ś c i e pola minowego /narzutowego/ jest powszechnie znane i zalecane, powinno być stosowane w każdej sytuacji bojowej i w każdym działaniu, jeżeli tylko warunki pola walki oraz kalkulacja czasowo materiałowa na to pozwalają.

S a m o p r z e k r a c z a n i e narzutowego pola minowego może być stosowane tylko w określonych warunkach, a mianowicie w dzień, w terenie odkrytym o stosunkowo twardej nawierzchni pozbawionej roślinności i zapewniającej dobrą widoczność leżących min. Dla "samoprzekraczania" jest charakterystyczne nieangażowanie do pokonania narzutowego pola minowego żadnych środków inżynieryjnych.

"Samoprzekraczanie" możemy podzielić na:

- "samoprzekraczanie" przez mechanika-kierowcę;
- "samoprzekraczanie" polegające na przeprowadzeniu czołgu /pojazdu/ przez narzutowe pola minowe przez jednego z członków załogi bądź zwiadowcę Należy przewidywać, że "samoprzekraczanie" narzutowych pól minowych może mieć szerokie zastosowanie i być szczególnie przydatne w wypadku, kiedy czołgi /pojazdy/ zostaną zaminowane /obrzuczone minami/ w kolumnach marszowych lub w rejonach ześrodkowania. W takim położeniu dla każdego czołgu /pojazdu/ będzie potrzebne indywidualne przejście /wyprowadzenie z pola minowego/.

PRZYPISY DO ROZDZIAŁU TRZECIEGO

3.1. A.I. Radzijewskij, *Razwitije teorii i praktyki prorywa*, wyd. Akademii Frunze, Moskwa 1977, tom II, s. 223.

... W ogóle doświadczenia z Wielkiej Wojny Ojczyźnianej wskazują, że dla przełamania obrony nieprzyjaciela konieczne należy tworzyć takie zgrupowania uderzeniowe, które będą w stanie samodzielnie dokonywać przełamania obrony wroga na całą jej głębokość i rozwijać w wysokim tempie powodzenie aż do osiągnięcia założonego celu operacji

3.2. B. Kołodziejczak "Co będzie jutro", wyd. MON Warszawa 1976, s. 186.

Czołowym problemem jest dziś walka o czas, której celem jest wyprzedzenie przeciwnika w rozwinięciu sił w uderzeniach i w manewrze Na przyszłym polu walki nie będzie można osiągnąć żadnych rezultatów, jeśli nie wygramy na czasie, jeżeli nie zdołamy uprzedzić, przechwycić inicjatywy.

3.3.1. A. Greczko "Siły zbrojne państwa radzieckiego", Warszawa 1975, s. 95.

Problem zaskoczenia ma więc dziś szczególną wagę. Dlatego w tym samym stopniu co zaskoczenie wzrosło również znaczenie dokonanej prawidłowo i we właściwym czasie oceny sytuacji.

3.3.2. K. Nożko: *Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej*, Warszawa 1977 r., s. 89.

Zaskoczenie zapewnia na pewien czas osiągnięcie moralnej i materialnej przewagi nad przeciwnikiem, w wyniku której mniejszymi liczebnie siłami uzyskuje się powodzenie nad zdecydowanie liczniejnymi siłami wroga.

3.3.3. A.I. Radzijewskij: *Razwitije teorii i praktyki prorywa*, Moskwa, s. 243.

Doświadczenie Wielkiej Wojny Ojczyźnianej dobitnie potwierdziło szczególną rolę zaskoczenia w natarciu i bardzo wzbogaciło sposoby jego osiągnięcia. Wykonanie silnego niespodziewanego uderzenia pozwalało dokonywać przełamania obrony nieprzyja-

ciela w wysokim tempie z małymi własnymi stratami w ludziach i technice bojowej.

3.4. Definicja „przełamania” w literaturze wojskowej.

3.4.1. Proponowana definicja przełamania.

Przełamanie - działanie sił i środków zgrupowania przełamującego skierowane na utworzenie w ciągłym froncie obrony nieprzyjaciela wyłomu umożliwiającego przejście nacierających wojsk do działań manewrowych.

3.4.2. Encyklopedia wojskowa: Warszawa 1937 r., t. IV, s. 796.

Istotą przełamania frontu jest zniszczenie na określonym odcinku i na całej jego głębokości żywych sił i organizacji obrony nieprzyjaciela; celem - wykonania bocznych natarć na otwarte na skutek przełamania frontu skrzydła, wyjście na głębokie tyły nieprzyjaciela dla stoczenia walnej bitwy z jego odwodami.

3.4.3. Mała Encyklopedia Wojskowa, wyd. MON Warszawa 1970, t. 2, s. 806.

1/ Przełamanie - natarcie przełamujące: działania wojsk mające na celu dokonanie wyłomu w obronie nieprzyjaciela przez zniszczenie jego sił żywych i sprzętu bojowego na określonym odcinku frontu i stworzenie warunków do rozwinięcia natarcia w głąb ugrupowania lub terytorium nieprzyjaciela.

2/ Przełamanie - wynik skutecznego natarcia na obronę przeciwnika.

3.4.4. Słownik podstawowych wojskowych terminów: wyd. Wojen. Izdat. Minist. Obrony ZSRR, Moskwa 1965, s. 181.

Przełamanie - sposób działań zaczepnych stosowanych podczas prowadzenia operacji zaczepnej i skierowany na naruszenie ciągłego frontu przygotowanej pod względem inżynieryjnym, głęboko ugrupowanej i zajętej przez wojska obrony przeciwnika poprzez stworzenie w nim wyłomów /luk/ w celu prowadzenia manewru w głąb lub w stronę skrzydeł.

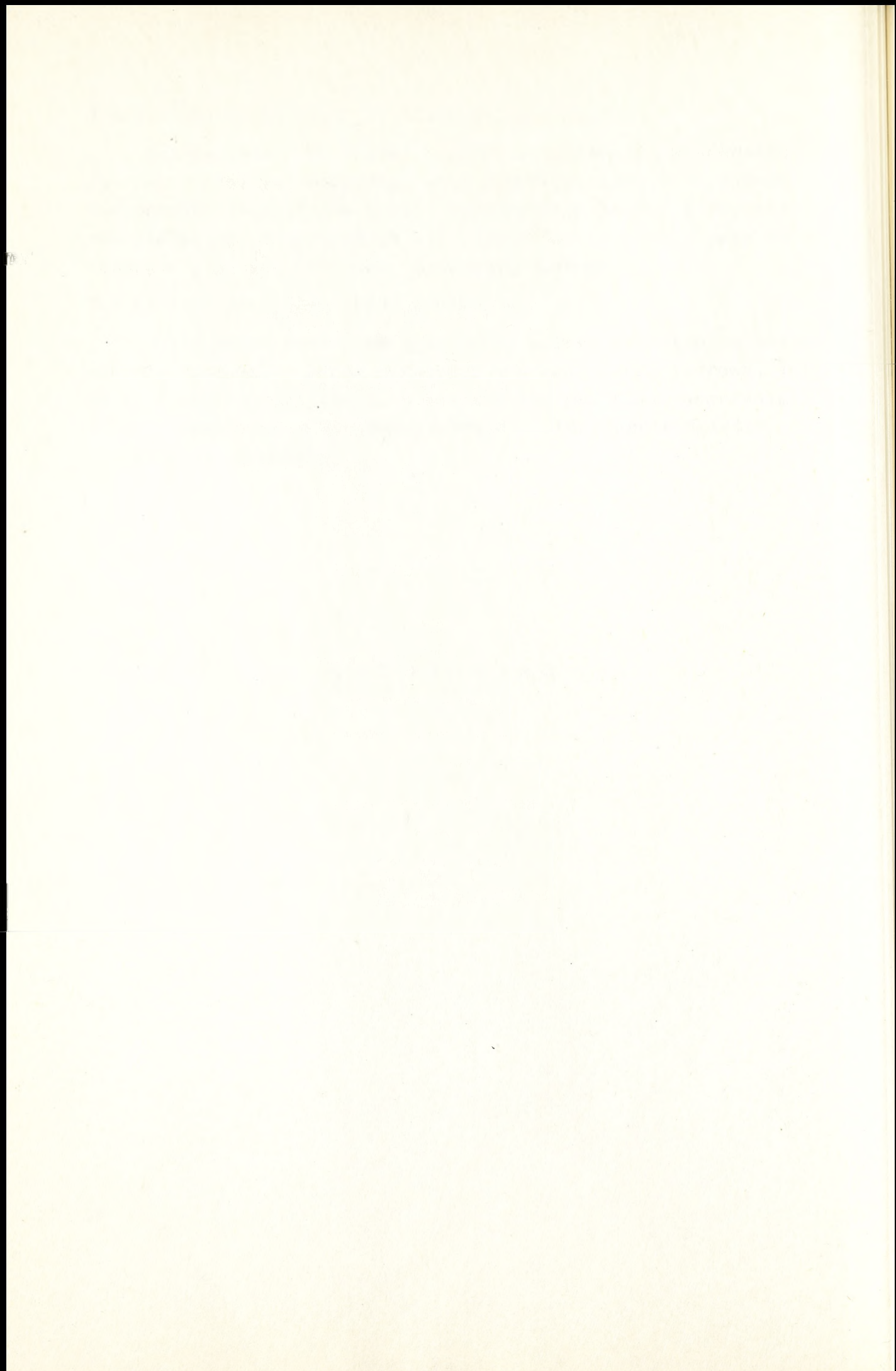
3.4.5. "Wojennaja Myśl" nr 11, 1969, s. 47-55.

Przełamanie - to rodzaj uderzenia czołowego skierowanego na rozgromienie stawiającego opór nieprzyjaciela na wyznaczonym odcinku jego obrony w celu stworzenia w niej wylomu, który pozwalałby na manewr dużych sił i środków dla rozwinięcia natarcia w głąb i w kierunku otwartych skrzydeł.

3.4.6. Taktyka ogólna /Podręcznik/, s. 113.

Przełamanie polega na utworzeniu wylomu /wylomów/ w obronie nieprzyjaciela przez wykonanie uderzeń bronią jądrową, lotnictwem, ogniem artylerii, a także przez gwałtowne uderzenia wojsk pancernych i zmechanizowanych i rozwijanie działań w głąb i na skrzydła.

Z A Ł A C Z N I K I



WIELKOŚCI PASÓW /REJONÓW/ OBRONY ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH,
 ODDZIAŁÓW I PODODZIAŁÓW ARMII USA I RFN

Państwo	Związki taktyczne oddziały i pododdziały	Szerokość pasa /rejonu/ obrony	Głębokość obrony
USA	Pluton zmechanizowany	400 m i więcej	200 m
	Kompania zmechanizowana	do 1,5 km	1,1 km
	Kompania czołgów	do 1,5 km	1,1 km
	Batalion zmechanizowany	3-5 km	do 3 km
	Batalion czołgów	3-5 km	do 3 km
	Brygada zmechanizowana /pancerna/	6-10 km	6-12 km
	Dywizja zmechanizowana	15-30 km	15-30 km
	Dywizja pancerna	15-30 km	15-30 km
RFN	Pluton zmechanizowany	do 700 m	200 m
	Kompania zmechanizowana	1,5 km	1 km
	Kompania czołgów	1,5 km	1 km
	Batalion zmechanizowany	do 5 km	2-3 km
	Batalion czołgów	do 5 km	2-3 km
	Brygada zmechanizowana /pan- cerna, zmotoryzowana/	15-20 km	do 25 km
	Dywizja zmechanizowana /zmotoryzowana/	25-40 km	40-60 km
	Dywizja pancerna	25-40 km	40-60 km

UWAGA: 1. Wielkości podane w tabeli od brygady wzwyż przyjęto na podstawie kompendium sił zbrojnych państw NATO, wyd. MON Warszawa 1977 r.

W zestawieniu danych dotyczących pododdziałów korzystano z następujących źródeł:

- "Pododdziały sił lądowych NATO", wyd. MON, Warszawa 1971 r., sygn. - 574/71, 584/71.

- J. Karolew. Inżynierijnoje oborudowanije oborony dywizji. "Zarubiežnoje wojennoje obozrenije", 9/77, s. 29.

2. W pozostałych armiach państw NATO wielkości dotyczące rejonów obrony są bardzo zbliżone do przyjmowanych w armii USA.

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE MIN PRZECIWPANCERNYCH
WYSTĘPUJĄCYCH W WYPOSAŻENIU WOJSK W ARMIACH PAŃSTW NATO

Nazwa miny	Producent	Ciężar ogólny /kg/	Ciężar materiału do wybuchowego /kg/	Rozmiar długość szerokość, średnica /mm/	Rodzaj materiału wybuchowego	Zapałnik	Sposób ustawiania
MINY PRZECIWPANCERNE							
MGA2-1	A	9,1	5,4	320-90	stal	M-603 mechaniczny	ręcznie
M-15	A	13,6	10	320-124	stal	M-603 mechaniczny	stawiacz min M-57
M-19	A	12,7	9,5	330-360/27 x 80	plastyk	M-606 mechaniczny	ręcznie
XM-34	A	3,4	1,7	250-120/27 x 100	aluminium	elektromechaniczny	smigłowcem
Niemetalowa	RFN	10	8	300-150	plastyk	DM-45 mechaniczny	ręcznie
DM-21	RFN	10	5,6	300-130	metal	mechaniczny	stawiacz min, smigłowiec
Mk-7	WB	13,6	9	300-125	stal	nr 4 mechaniczny	stawiacz min
Wyłużona	WB	10	8	1200-100/27 x 80	plastyk	mechaniczny	stawiacz min
Model 1951 r.	F	7,4	7	300-115	bezkadłubowy	tarcicowy	ręcznie
Nr 26-7	H	9,4	9	300-125	bezkadłubowy	nr 22 tarcicowy	ręcznie
Nr 25	H	13	9	310-130	stal	nr 29 mechaniczny	brak danych
SH 55	Włochy	7,3	5,5	280-135	plastyk	pneumatyczny	brak danych
MATS	Włochy	4	2	220-90	plastyk	pneumatyczny	smigłowcem
M1	Belgia	10,8	7,5	330-160	plastyk	mechaniczny	ręcznie
PRB3	Belgia	7	6	220-220/27 x 130	plastyk	mechaniczny	ręcznie
DM11	RFN	7,4	7	300-115	bezkadłubowy	DM-64 mechaniczny	ręcznie
MINY PRZECIWDENNE							
M-21	A	8,5	4,8	230-115 z prątem 315	stal	M-607 mechaniczny	ręcznie
Model z lat 1948-1955	F	14	7	280-140	stal	elektromechaniczny /Prętowy/	ręcznie
HFD 4	F	5	2	300-200/27 x 100	plastyk	bezkontaktowy magnetyczny	stawiacz min
FFV 028	Szwecja	7,5	3,5	250-110	brak danych	indukcyjny bezkontaktowy	stawiacz min

1. Mina uważana za przestarzałą ale dotychczas wykorzystywana.
2. W nawiasach przedstawione są wymiary /długość i szerokość - w mm/.
3. Od miny z 1951 r. różni się tylko wysokością.
4. Wejście do uzbrojenia w czasie miny z lat 1948-1952.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE PODSTAWOWYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH
O DUŻYM I ŚREDNIM ZASIĘGU ARMII USA I RFN

a/ Pociągi rakietowe

Nazwa	Użytkownik	Ciężar /kg/ startowy	Głowicy	Rodzaj głowicy	Zasięg /m/ max.	Prędkość /w m/sek./	Przebijalność panc. /mm/	System kierowania	Rodzaj wyrzutni
TOW	USA, RFN, B, H, D, W, Br.	24,5	3,6	komulacyjna	3750	300	700	Półautom. przewod.	Przenośne ręczne. Mont. na pojeździe
Dregan	USA, B, H, D	6,17	2,44	J.W.	1000	100	400	J.W.	Przenośne ręczne
Malan	F, RFN	6,7	3	J.W.	2000	200	600	J.W.	Przenośne ręczne

b/ Czołgi, działa pancerne, bojowe wozy piechoty

Nazwa	Użytkownik	Ciężar bojowy /T/	Załoga	Maks. grub. panc. /mm/ kadł. wieża	uzbrojenie /ilość x kłb/	Jedn. ognia /naboje/	Prędkość maksym. km/godz.	Odległ. strzelania	Moc silnika /KM/	Pokonanie przeszkód rowy /szer./ /gł. /brody /szczyt /wys./
M60 A2	USA	51,5	4	120	152 1x7,62 1x12,7	13/33 5500 1080	50	1500	750	2,74 1,22 0,91
Leopard	RFN, H, B, W	40-54	4	70	105- 120	60	65	1500	830	3,2 2,2 1,15
Marder	RFN	27,5	3+7		20	1250	76	1500	600	2,5 1,5 1,0
M 113 A1	USA	12,7	2+10	45	20	600	64	1500	260	1,7 pływ. 0,61
Widder	RFN	25	4	90	50	50		2000		

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE I UZBROJENIE ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH
I WIELOZADANIOWYCH WYSTĘPUJĄCYCH AKTUALNIE W WYPOSAŻENIU
ARMII PAŃSTW NATO

Oznaczenie i nazwa	użytkownik	Pułap praktyczny /m/	Prędkość maksymalna /km/h/	Zasięg /km/	Maksymalny udźwig /kg/	Uzbrojenie	
						strzeleckie	rakietowe
						liczba dział /KM/ x kaliber	liczba pocisków kaliber x typ
AH-64 ¹ /	A	6200	378	580	-	1x30 mm XM-230	poc. p-z 16xTOW /BGM-71A/ lub 8xTOW i 76x70mm NPR
AH-1G, QS Huey Cobra	A	3500	352	580	900	2xGAU-2 B/A 2xXM-129 lub XM-75 2xXM-28 lub 1xGAU 2 B/A 1xXM-129	poc. p-z 76x86 mm FFAR lub 38x68 mm FFAR, 8 x TOW
UH-1B /AB-204/ Iroquois	A, W	5000	195	350	1800 lub 7 ludzi	W zależności od potrzeb, może zabierać KM, pociski niekierowane klasy p-z, pociski kierowane przewodowo np. TOW, SS-11, granatniki automatyczne czy też torpedy	
UH-1D /AB-205/	A, W NZ	4800	222	560	1800 lub 14 ludzi	W zależności od potrzeb, mogą być uzbrojone w działka pociski rakietowe, torpedy czy też kasety z minami róż- nych typów, znajdującymi się w wyposa- żeniu wojsk państw NATO	
UH-1H /AB-206/	A, W NZ	3800	204	510	1800 lub 14 ludzi		
UH-1N /UH-212/	A, W	5270	204	460	1800 lub 15 ludzi		
Alouette II SE-313 B	NZ, H, B	3200	205	530	650 lub 4 ludzi	-	poc. p-z 6xSS-11 lub SS-10
Alouette III SE-316 B	WB, H, B	4000	210	480	1050 lub 6 ludzi	1x20 mm działko lub 1x12,7 mm KM	poc. p-z 4xSS-11 lub 2xSS-12 2 zasobniki z nie- kierowanymi pociska- mi rakietowymi
Gazelle SA-341	WB	5000	264	670	630	2x76 mm KM	poc. p-z 4xAG-11 4xTOW 2xAS-12 2xzasobniki z 36 mm pociskami niekierowa- nymi
Lynx WG13	WB, H	5000	330	815	1360	W zależności od potrzeb może być wyposa- żony w działka, pociski rakietowe róż- nych typów, znajdujące się w wyposa- żeniu wojsk państw NATO	
Wessex HU Mk 5	WB	4300	212	770	960	W zależności od potrzeb może być wyposa- żony w pociski rakietowe, bomby lub tor- pedy	
BO 105	NZ, H	4600	270	660	930	-	poc. p-z 6xHOT lub TOW

1/ Śmigłowiec w okresie prób prototypowych.

Opracowano na podstawie kompendium sił zbrojnych państw NATO, wyd. Sztab Gen.,
Warezawa 1978, s. 157-158.

GĘSTOŚCI I STOSUNKI SIŁ NA ODCINKACH PRZEŁAMANIA I ICH WPŁYW NA TEMPO
PRZEŁAMANIA TAKTYCZNEJ STREFY OBRONY PODCZAS DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ
/W NIEKTÓRYCH OPERACJACH ARMII RADZIECKIEJ/

Operacja /skład zgrupowania prze- łamującego/	Piechota		Artyleria		Czołgi i działa panc.		Tempo prze- łamania km/dobę
	Gęstość DP na km km na DP	Stosu- nek sił	Gęstość	Stosu- nek sił	Gęstość	Stosunek sił	
Rzewsko-Wiaźnieńska 20 A	$\frac{3,5}{2}$	4,3:1	$\frac{57}{67}$	4:1	12,5	2:1	2
Charkowska 21, 28 i 38 A	$\frac{2,3}{3,9}$	3 : 1	$\frac{45}{74}$	3-4:1	12	2,5:1	6-10
Kontrnatarcie pod Stalingradem 5 APanc	$\frac{2,1}{2,3}$	2,7:1	$\frac{68}{122}$	5:1	$\frac{13}{37}$	Absolutny	18-20
57 A	$\frac{1,4}{6}$	2,5:1	$\frac{32}{44}$	3:1	$\frac{6}{12}$	3:1	16-17
Kontrnatarcie pod Kurskiem 11 A gw.	$\frac{6,4}{1,3}$	4-6:1	$\frac{142}{183}$	9:1	$\frac{13}{44}$	Absolutny 3 : 1	12-14
3 i 63 A	$\frac{4,5}{2}$	4 : 1	$\frac{140}{168}$	8:1	$\frac{6-15}{19}$	$\frac{2 : 1}{3 : 1}$	7-8
5 A gw.	$\frac{9}{0,9}$	6 : 1	$\frac{192}{215}$	12:1	$\frac{15}{70}$	3 : 1	6-26
Białoruska 6 A gw. 43 A	$\frac{4}{1,4}$	3-4:1	$\frac{128}{165}$	5-6:1	$\frac{12}{22}$	$\frac{3 : 1}{5 : 1}$	16
11 A gw. 31 A	$\frac{6,0}{1,3}$	3-4:1	$\frac{141-220}{153-250}$	6-10:1	$\frac{10-21}{65}$	$\frac{2-4:1}{6 : 1}$	3-10
65 i 28 A	$\frac{7,3}{1,2}$	8 : 1	$\frac{166}{206}$	16:1	$\frac{11}{73}$	$\frac{4 : 1}{6 : 1}$	10-11
Lwowsko-Sandomierska 60 i 38 A, 3 A gw., 4 APanc	$\frac{6}{0,74}$	5 : 1	$\frac{240}{250}$	7-10:1	$\frac{11-12}{70}$	$\frac{2 : 1}{3,5:1}$	3-7
Jaseo-Kiszyniowska 27 i 52 A, 6 APanc	$\frac{6,7}{1,4}$	4,5:1	$\frac{261}{274}$	14:1	$\frac{14-19}{60-40}$	6 : 1	12-16
Wiślańsko-Odrzańską 61 A, 5 A ud. 8 A gw. 1 i 2 APanc	$\frac{7}{1}$	7 : 1	$\frac{296}{310}$	18:1	$\frac{20-30}{132-141}$	$\frac{3-4:1}{12:1}$	12-15
3 A gw. 13, 52 i 5 A gw. 3 i 4 APanc	$\frac{54}{11}$	7 : 1	$\frac{291}{307}$	9,7:1	$\frac{10-22}{63-75}$	$\frac{2-3:1}{10:1}$	6-15
Berlińska 47 A, 3 i 5 A, ud. 8 A gw. 1 i 2 APanc	$\frac{12}{0,6}$	8 : 1	$\frac{296}{310}$	4 : 1	$\frac{20-44}{55-141}$	$\frac{2-3:1}{3-8:1}$	4-8
3, 5, 13 A gw. 3 i 4 APanc	$\frac{6}{1,2}$	5-7:1	$\frac{250}{255}$	16:1	$\frac{10-14}{63-75}$	$\frac{2 : 1}{9,5:1}$	10-13

UWAGA: 1. W liczniku wykazano gęstości taktyczne, w mianowniku operacyjne.

2. Stosunek sił w piechocie i artylerii wykazano według gęstości taktycznej.

Opracowano na podstawie A.I. Radziejewskij "Razwitiie teorii i praktyki prorywa",
wyd. Moskwa 1977, s. 227-228.

GŁĘBOKOŚCI ZADAŃ BOJOWYCH DYWIZJI NA PODSTAWIE
DOŚWIADCZEŃ DWÓCH WOJEN ŚWIATOWYCH I OKRESU POWOJENNEGO

OKRESY	Głębokość zadania /km/		
	bliższe	następne	zadanie dnia
Pierwsza wojna światowa /1914-1918 r./	-	-	2-4
Wielka Wojna Ojczyźniana ^{1/} /wg danych Armii Radzieckiej//			
1941 r.	1,5-2,5	3-4	-
1942 r.	2-3	4-6	-
1943 r.	2-4	5-7	-
1944 r.	3-5	5-7	10-12
1945 r.	3-5	6-8	18-20
Okres powojenny			
Według danych armii USA, 1968 r.	15-20	-	35-40
Wg kompendium sił zbr. NATO na 1978 r. - dla DZ $\frac{USA}{RFN}$	$\frac{do\ 15}{15-20}$	$\frac{25-30}{35-40}$	$\frac{30-40}{30-40}$
Według podręcznika "Działania bojowe wojsk bez użycia BMR", wyd. MON, 1968 r., s. 52	rozbicie sił na głębokość przedniego rejonu 10-12 km	rozbicie obrony na całość głębok. ugrup. boj. dywizji npla 10-20 km	rozwijanie natarcia i opanowanie przednich rejonów na głębok. 20-30 km

1/ Wg A.A. Sidorienko: Nastuplënije, wyd. MO SSSR, Moskwa 1970, s. 73.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE WIELOPROWADNICOWYCH WYRZUTNI RAKIETOWYCH
WYSTĘPUJĄCYCH W WYPOSAŻENIU WOJSK NATO

Nazwa i oznaczenie wyrzutni	Użytkownik	Kaliber /mm/	Donośność /m/	Masa /kg/		Czas odpalenia /sek/	Rodzaj wyrzutni	Rodzaj głowicy	
				wyrzutni	pociśku				głowicy
LARS	NZ	110	15000	13000	36,9	14,5	18	Samobieżna 36	Odłamkowo-burząca, zapalająca, dymna kasetowa typu Pandora lub Meduza /wypionona minami ppanc/
MARS ^{1/}	NZ	250 /280/	60000	52000	466	150	.	Samobieżna 6	Odłamkowo-burząca, zapalająca, dymna kasetowa typu Pandora lub Meduza
M-91	A	115	11300	544	25,9	5,2	15	Ciężniona 45	Odłamkowo-burząca, chemiczna z sarinem lub VX

- 1/ Stany Zjednoczone pracują nad wieloprowadnicową wyrzutnią rakietową GSRs. Zakłada się, że pociskami GSRs będzie można strzelać z MARS /NZ/ i Foll /WB i H/. GSRs ma mieć kaliber ok. 250 mm, donośność - 30 km, prowadnic - 12.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE LEKKICH NIEOPANCERZONYCH ŚRODKÓW PRZECIWPANCERNYCH WOJSK NATO

Nazwa broni	Państwo/ użytkownik	Kaliber /mm	Masa /kg		Donośność /m		Szybko- strzelność strz./min.	Grubość prze- bijanego pa- n- cerza /mm	Prędkość po- czątkowa po- strz./m/sek.	Obsługa/ zołnierzy	Jednostka /naboi	
			broni	poletku	skute- czna	maksy- malna						
M-31	A	56	-	0,709	115	275	4	250	53	1	•	
Energa	B, WB, D, NZ	75	-	0,75	100	250	•	275	54	1	•	
65 AC 28 R2	B	65	-	0,735	150	350	•	280	70	1	•	
Me COW ARP-RLF-40N	B	40	-	0,226	200	500	•	125	100	1	•	
Me COW ARP-RFL-40BT	B	40	-	0,264	100	275	•	125	60	1	•	
M-20 A1B1	B, F, WB	68,9	5,5	4,04	185	1200	12-18	280	160	2	6	
M-72 A1, A2 /LAW/ K, H	A, WB, K, H	66	2,37	1,25	300	1000	-	305	150	1	-	
Carl Gustaw M-27 K, D, H	NZ, WB, K, D, H	84	15,0	2,6	450	2300	•	400	290	1	•	
ACL /STRIM/ F-1	F	88,9	7,6	2,2	500	230	•	400	300	1	•	
Panzerfaust 44-1A1	NZ	43,8	10,3	2,3	300	•	•	370	168	1	•	
ACL/APX80	F	80	13,0	3,6	500	2000	•	•	400	•	•	
SARPAC	F	68	1,9	1,07	200	700	•	300	150	1	30	
FOLGORE	W	80	10,8	4,2	600	1000	•	•	650	1	•	
RL-83 Blindiciele	B	83	8,4	2,4	200	900	•	300	150	•	•	
N-18A1	F, G, W, H	57	20,2	1,25	450	4500	15	•	366	2	44	
N-20	D, F, G, W, H	75	51,9	6,5	500	6500	•	•	305	2-3	•	
N-67	A, B	90	15,9	4,2	400	2100	5	1	350	248	83	
N-40A2	F, H, NZ, D	106	216,5	16,3	1097	7700	5	1	450	503	3	50
Mobet L-4	WB	120	764,0	12,34	900	•	7	300	462	3	45	
Wombet L-6	WB	120	895,0	12,84	1000	•	7	300	462	3	45	
M-27A1	F	105	1,65	•	1000	8400	•	•	391	5	•	
RL-100	B	101	12,9	2,75	400	•	•	400	195	•	•	

1/ Do celów stacjonarnych - 275 m.

2/ Produkcji szwedzkiej.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE TRANSPORTERÓW OPANCERZONYCH

Państwo	USA			Francja			Wielka Brytania,			RFN			Układ Warszawski		
	M13A1	M13A1PI	V-100	V-150	AMX-V.1.1.	PANHARD z wieżą T2180	FV432 TROJAN	FV-603 Alvis Saracen	SPZ12-3x/HS30	SKOT 2 AP	TOPAS ZAP	BTR-152	BTR-60 PBXX/		
Parametry															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Ciężar bojowy	10,9	12,7	7,4	9,5	14,0	6,1	15,3	10,2	14,6	14,5	16,4	8,6	11,4		
Układ jezdny	gąsien.	gąsien.	kołowy 4x4	kołowy 4x4	gąsien. kołowy 4x4	gąsien. kołowy 6x6	gąsien. kołowy 6x6	gąsien. kołowy 6x6	gąsien. kołowy 6x6	kołowy 6x6	gąsien. kołowy 6x6	kołowy 6x6	kołowy 6x6		
Zespoł /desant/	1/12	2/10	3/9	3/9	2/11	2/10	2/10	2/10	2/6	2/10	2/13	2/17	1/12		
Działka /jedn. ognia/	osób	20/600	20/400	20/400	-	-	-	-	20/2000	14,5/500	14,5/500	-	14,5/500		
Karabin maszynowy	-	-	2 kaemy 7,62/6000	2 kaemy 7,62/6000	7,5 wieża	2 kaemy 7,62/750	2 kaemy 7,62/2000	2 szt. 7,62/3000	może być przystosowany kaem 7,62	7,62/2000	7,62/2000	7,62/1250	7,62/2000		
Jednostka ognia	2000	2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Stabilizacja pion/poziom.	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma		
Rodzaj napędu uzbroj.	ręczny	hydraul. ręczny	brak infor.	brak infor.	brak infor.	brak infor.	ręczny	ręczny	brak infor.	ręczny	ręczny	ręczny	ręczny		
Noce przyrz. celownicze /rodzaj/	brak infor.	urząd. celown. noktowizyjne	-	-	-	-	brak infor.	brak infor.	brak infor.	nie ma	nie ma	nie ma	nie ma		
Noce przyrzedy obserwacyjne /rodzaj/	noktow. mechan. kierowcy	noktow. mechan. kierowcy	-	-	-	-	brak infor.	brak infor.	brak infor.	noktow. mechan. kierowcy	noktow. mechan. kierowcy	noktow. mechan. kierowcy	noktow. mechan. kierowcy		
Moc jednostkowa	19,7	20,4	27	22,1	17,8	14,7	15,6	16,6	13,5	12,4	18,3	12,8	15,8		
Moc silnika	wysoko- prężny 215	wysoko- prężny 250	gaźnik 200	gaźnik 210	250	gaźnik 90	gaźnik 240	gaźnik 170	gaźnik 198	wysoko- prężny 150	wysoko- prężny 150	wysoko- prężny 110	2x90		
Naciąg jednostkowy	0,54	0,62	-	-	0,67	-	0,78	0,98	0,63	-	0,52	-	-		
Prędkość max. ląd./woda	68/5,8	64/6	100/4,8	65/4,8	60/-	100/4	52/6,6	72/-	58/-	94/9	60/10,8	75/-	80/9		
Zespół jazdy /ilość	448/360	480/416	965/303	965/303	370/410	600/165	465/454	400/200	270/340	650/330	365/407	600/300	500/		
Pokonanie ścianki pionowej	0,61	0,64	0,6	0,6	0,65	0,3	0,6	0,45	0,6	0,4	1,1	-	0,60		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	m	1,68	1,68	2,10	0,8	2,1	1,52	1,5	2	2,8	0,8	2,0	
2	m	plywa	plywa	nie plywa	plywa	plywa po przygot.	plywa	nie plywa	plywa	plywa	0,8	plywa	0,8
3	m	2,5/2,02	2,67/2,02	2,4/1,93	2,5/1,95	2,17/2,0	2,48/2,0	2,28/1,8	2,53/2,0	1,85/1,63	2,84	2,74	2,3/2,0
4	m	2,69	2,85	2,2	2,26	2,51	2,4	2,8	2,53	2,54	2,5	3,22	2,32
5	m	4,86	5,27	5,7	5,68	5,54	4,45	5,2	5,23	5,8	7,44	7,0	6,55
6		nie ma	nie ma	nie ma	jest	nie ma	brak infor.	jest	nie ma	nie ma	jest	jest	nie ma
7	mm	38	alumi- num	6,4	6,4	30 max.	8+12	6+12	przed wiezy 16/10, kadlub wieza przed 12/40	kadlub przed 30 boki 15, przed 30 boki 20	8/12	20	10
8			alumi- num + stal gro- dziowa	6,4	6,4								

x/ Wycofywany, w zmian wchodzi Marder.

xx/ Dane wg literatury zachodniej.

Opracowano na podstawie: Prognoza rozwoju bojowych wozów pływających i transporterów opancerzonych, wyd. W. Inst. T. Panc. i Sam., Sulejówkę 1977 r., s. 15-16.

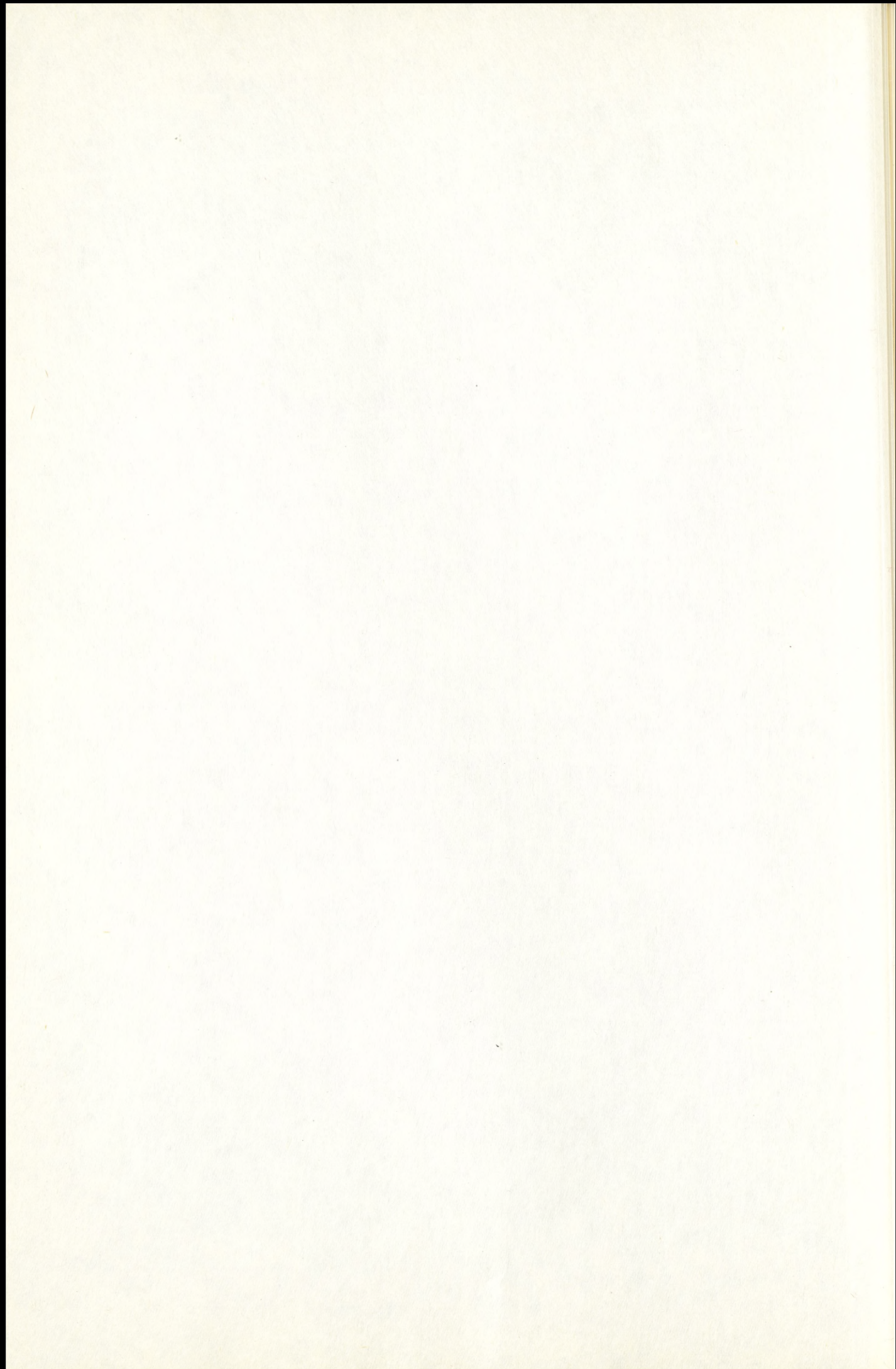
NIEKTÓRE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE BOJOWYCH WOZÓW BOJOWYCH

Wyszczególnienie		Jednostka miary	ZSRR-POLSKA	RFN	FRANCJA	USA
			BMP-765	MARDER	AMX-10P	XM 723/prototyp/
Wieża /załoga/		-/szt.	-/1	KUKA/2	TH.20/TOUCAN	./1
Działo:	kaliber	mm	73	20	20	25
	jedn. ognia	szt.	40	2500	800	800
	Vo poc. ppanc	m/s	400/max 665	1050-1100	1040	1100-1325
	szybkostrelność	strz./min.	8-10	800-1000	700-780	570
	odległość /kąt uderz./ grubość przebijania pancerza	m/o/mm	1000/30/150	1000/90/32 1000/60/24 1000/30/8		1000/60/24
Sprzężony karabin maszynowy	kaliber	mm	7,62	7,62	7,62	7,62
	jedn. ognia	szt.	2000	.	2000	3400
	możliwość zwalczania celów powietrznych	-	nie	tek	tek	tek
Bron dodatkowa	kierow. poc. ppanc, rodzaj /zasięg/	-/m	9M 14M/3000	Milan/2000	-	-
	karab. maszyn. kal.	mm	-	7,62	-	-
Załoga + desant		szt.	3+8	4+6	3+8	3+8
Noktowizor kierowcy, rodzaj /zasięg/		-/m	aktywny/50	pasyny/50	pasyny/100	pasyny/.
Celownik noktowizyjny działownego, rodzaj /zasięg/		-/m	pasyny/400	aktywny/800	pasyny/.	-/.
Noktowizor d-cy, rodzaj /zasięg/		-/m	aktywny/300-400	aktywny/800	-/.	-/.
Ciężar bojowy		T	13,0	28,2	13,8	19,5
Wysokość do górnej krawędzi wieży		mm	1924	2860	2540	2770
Szerokość całkowita		mm	2940	3240	2780	3200
Długość		mm	6736	6790	5850	6220
Obrona przed BMR		-	ABC	ABC	ABC	-

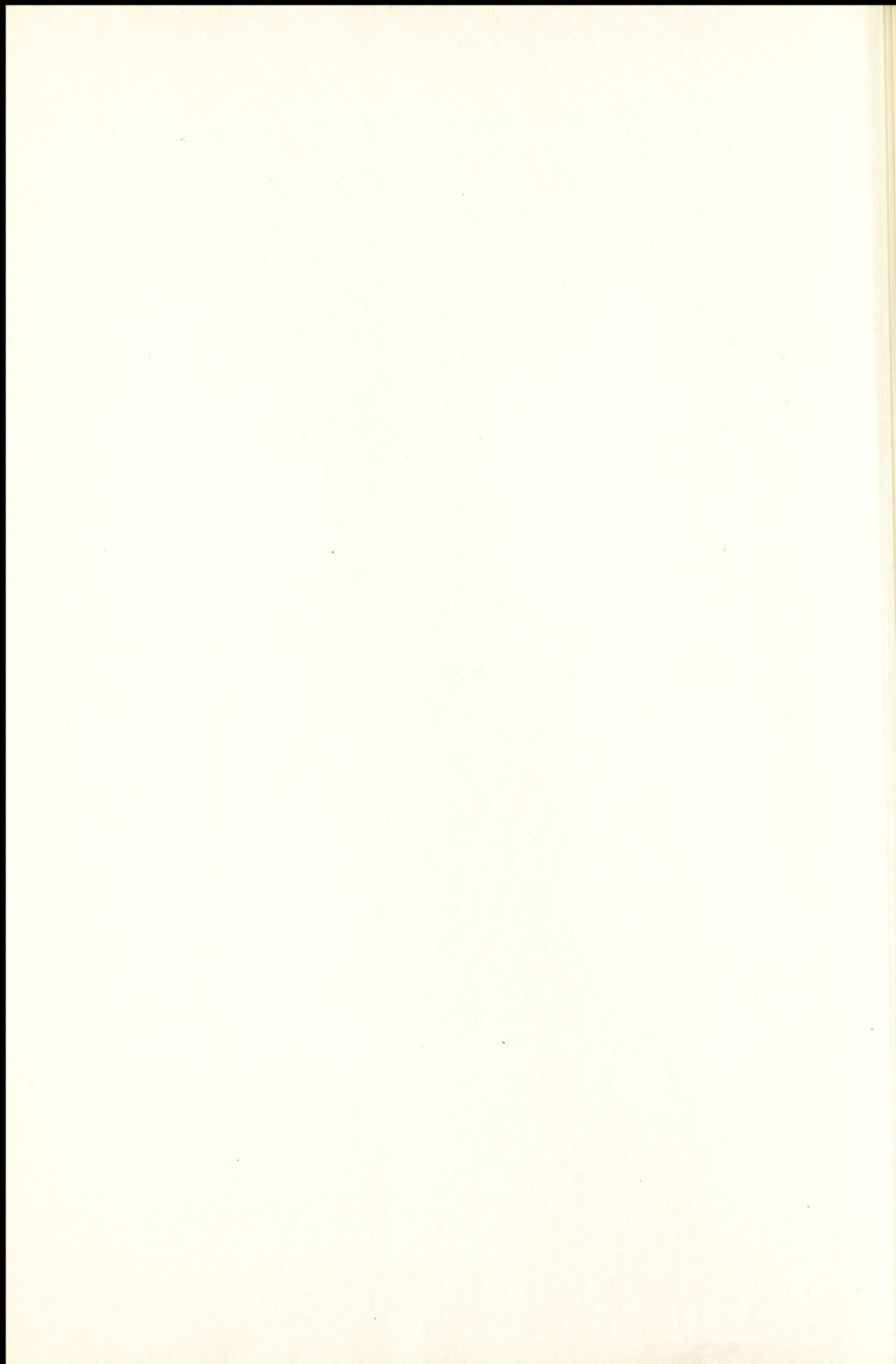
Opracowano na podstawie: Prognoza rozwoju bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych, wyd. Woj. Inst. Tech. Panc. i Samoch., Sulejówek, s. 5 i 6 tab. 1.

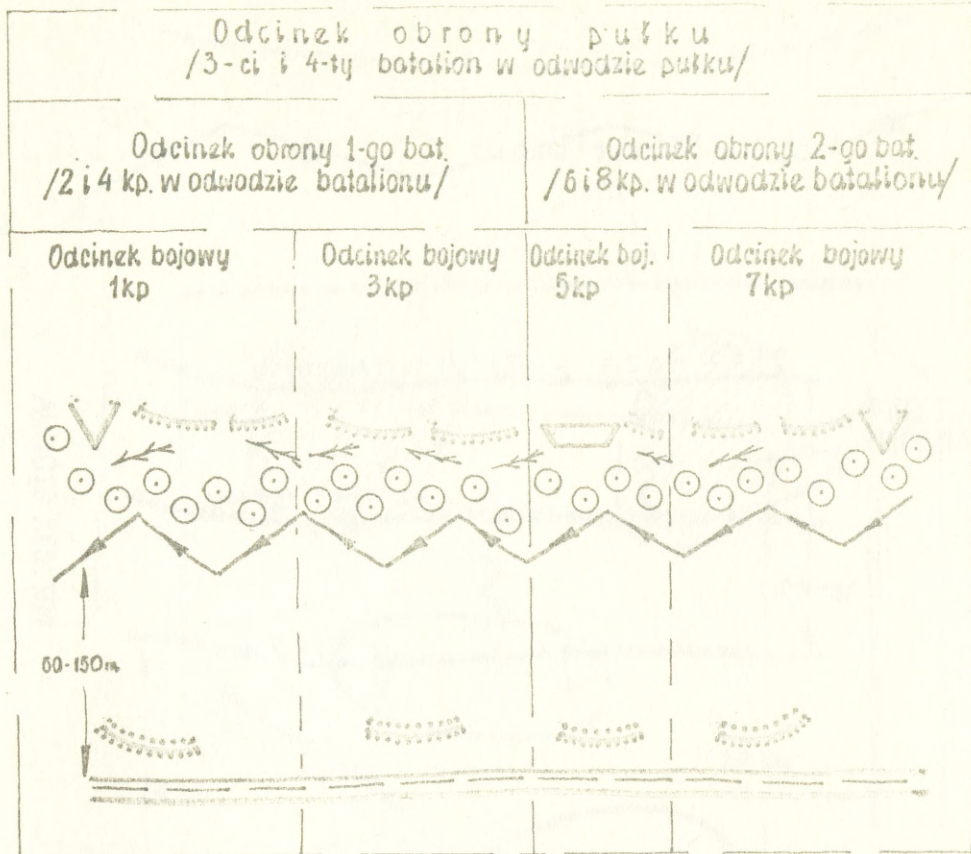
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Obrona przed BMR	-	OAC	AC	AC	nie posiada	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
Max. moc silnika	km	580	580	700	750	750	750	750	1500	830	830	830	830	1500
Prędkość maksymalna	km/godz.	50	50	55	48,3	48	48	48	72	65	65	65	65	68
Ilość paliwa w zbiornikach	l	680+280	680+280	1564	1270	1470	1470	1470	1997,3	985	985	985	985	-
Głębokość pokonywania przeszkody wodnej po dnie	m	do 5	do 5	5,4		4	4	4		4	4	4	4	4

Opracowano na podstawie: Prognoza rozwoju czoiógów, wyd. Wojsk. Inst. Techniki Panc. i Samoch., Sulejówek 1977, s. 11-20.



S C H E M A T Y





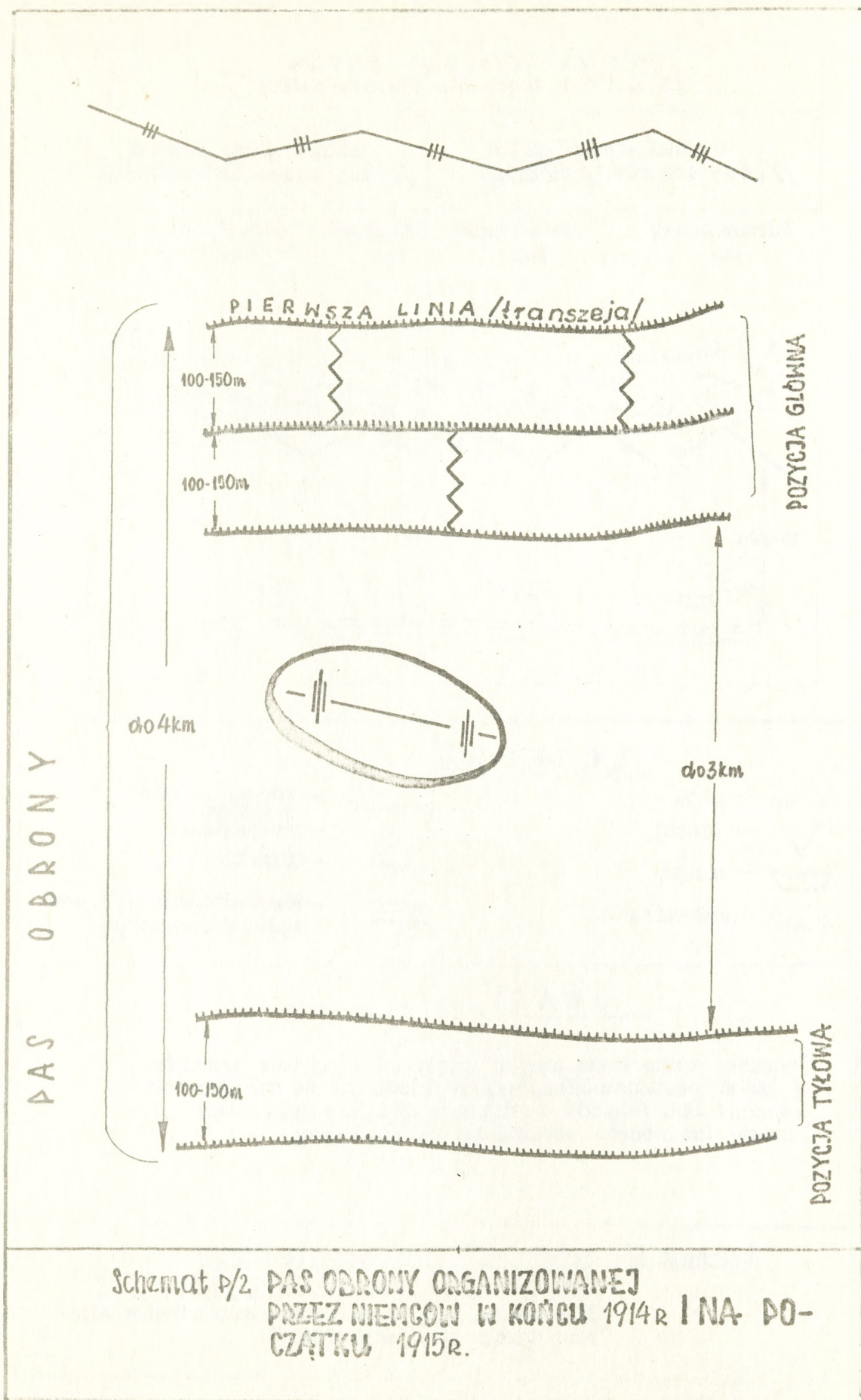
L E G E N D A

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — okop — luneta — reduta — czołowe punkty | <ul style="list-style-type: none"> — zapora z drutu — ogłaskłego — wleza jama — zasieka — rów nawadniającej /tereno-system nawadniającej/ |
|--|---|

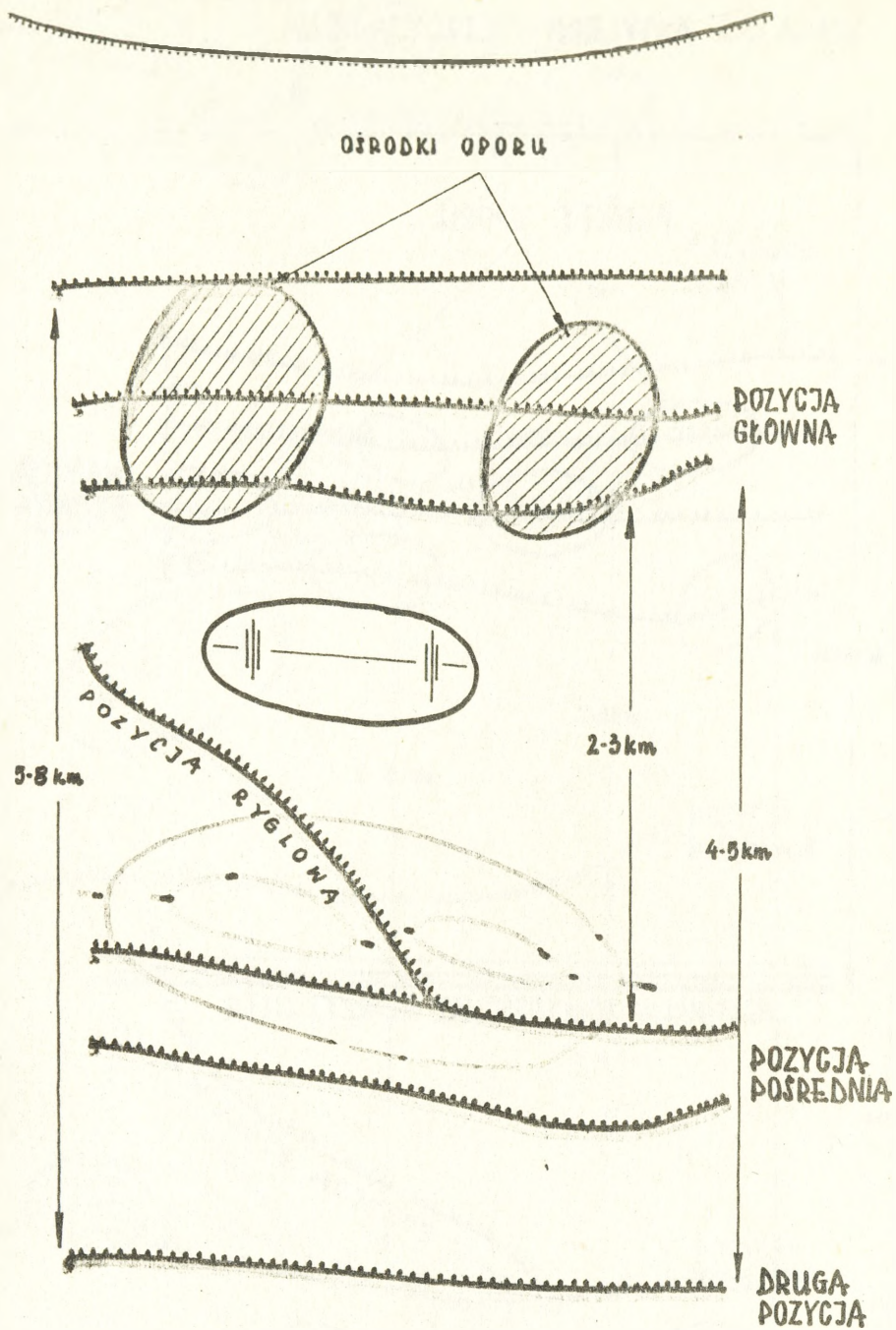
U W A G I

Szerokość obrony pułku przy tak organizowanej obronie wynosiła ok. 1000 m; batalionu 350 m. Dywizja broniła się na szerokości 2 km, a korpus 3 km. Artyleria wchodziła w skład odcinka bojowego piechoty lub tworzyła samodzielny odcinek bojowy.

Schemat P/1 **UGRUPOWANIE PUŁKU ARMII ROSYJSKIEJ NA PRZEŁOMIE XIX i XX w.**
/Na podstawie „Instrukcji dla działań w walce oddziałów wszystkich rodzajów broni” wyd. 1904r./



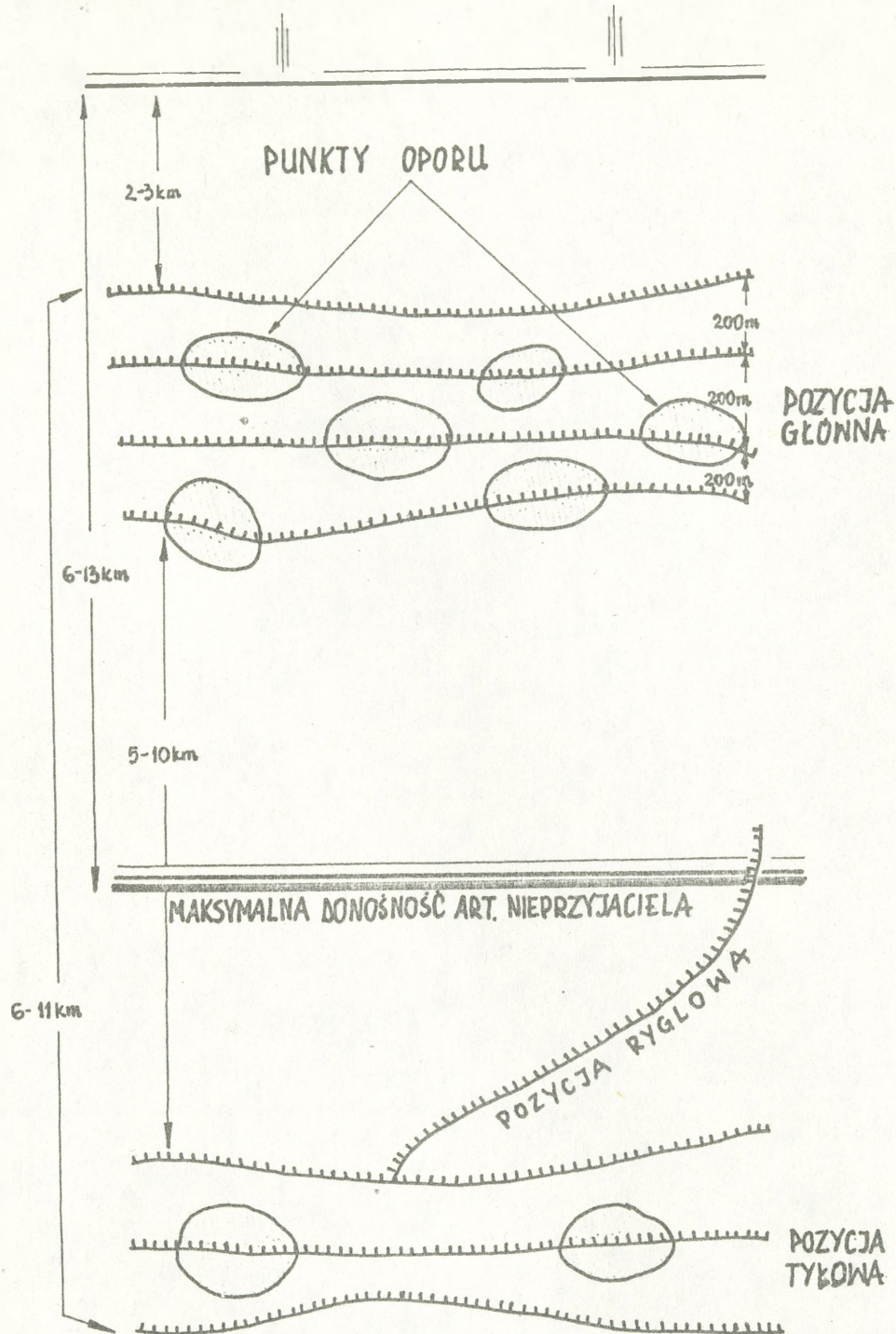
Schemat 1/2 PAS OBRONY ORGANIZOWANEJ PRZEZ NIEMCÓW W KOŃCU 1914 R I NA DO-CZĄTKU 1915 R.



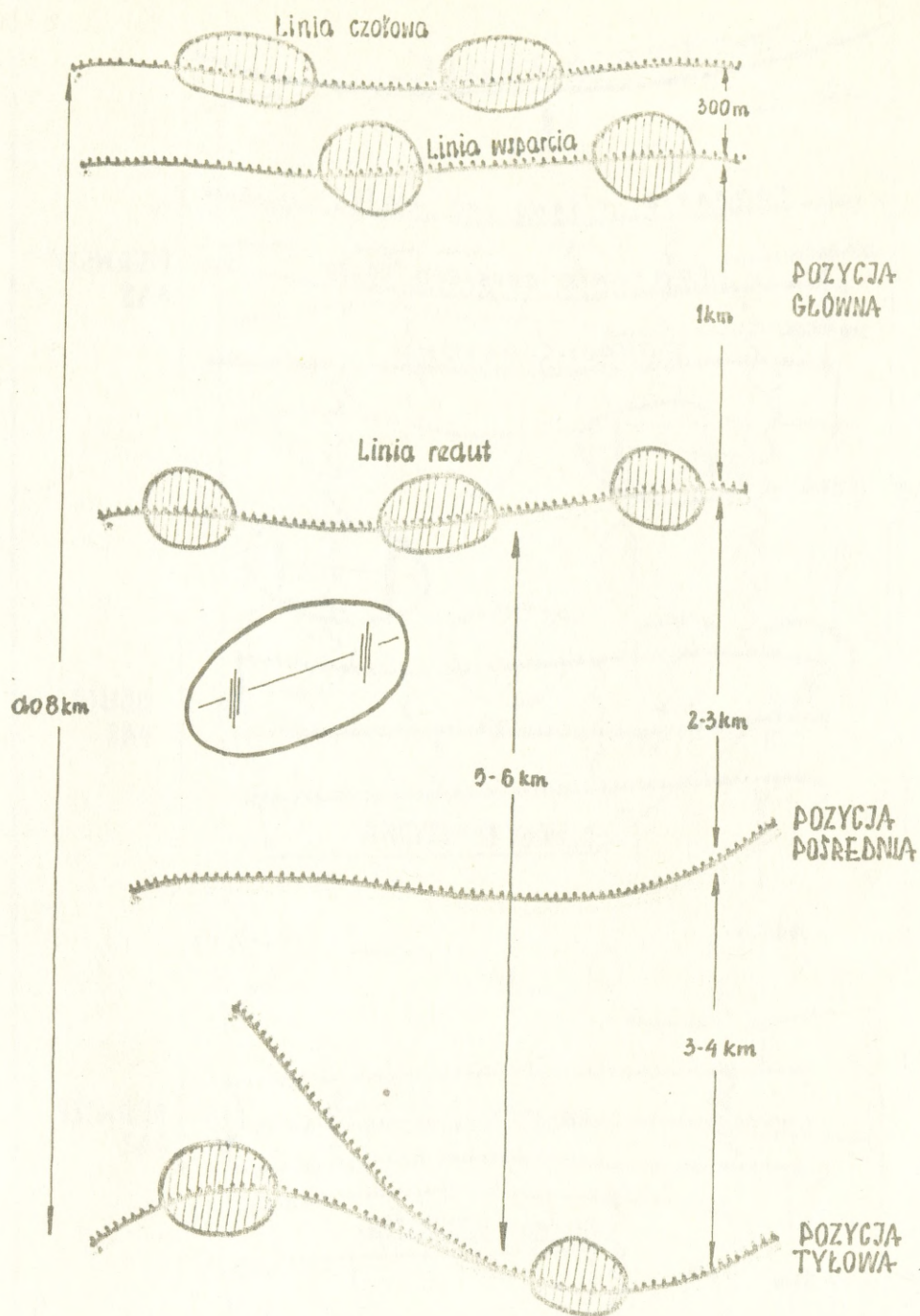
Wyk. na podstawie pracy M. Berezowskiego „Rozwój form obrony pozycyjnej” Wyd. MON 1951a.

Schemat 1/3 PAS OBRONY ORGANIZOWANY PRZEZ WSZYSTKIE ARMIE W KONCU 1915r.

LINIA SO ARTYLERII NIEPRZYJACIELA

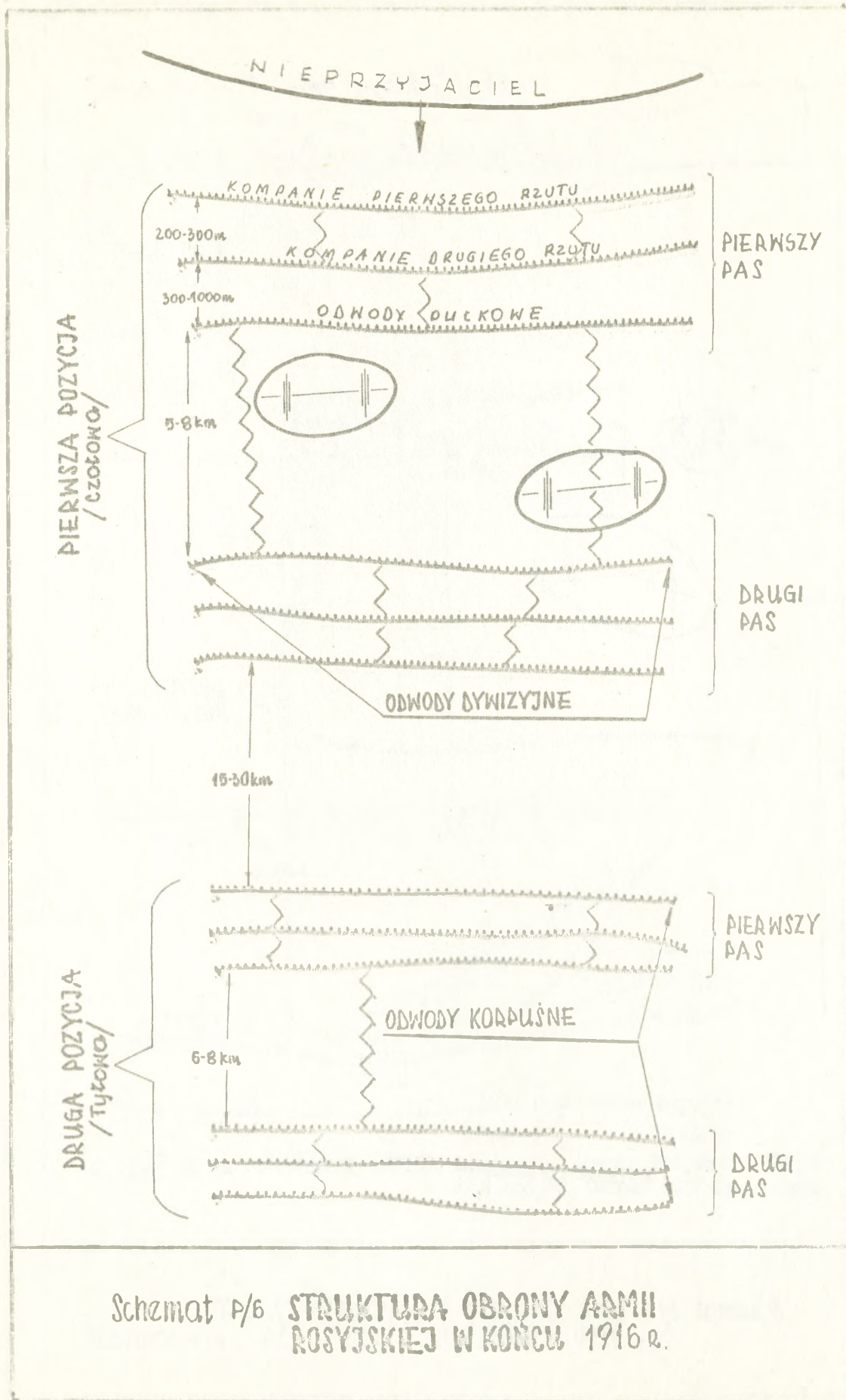


Schemat p/4 PAS OBRONY NIEMCÓW 1916 rok.

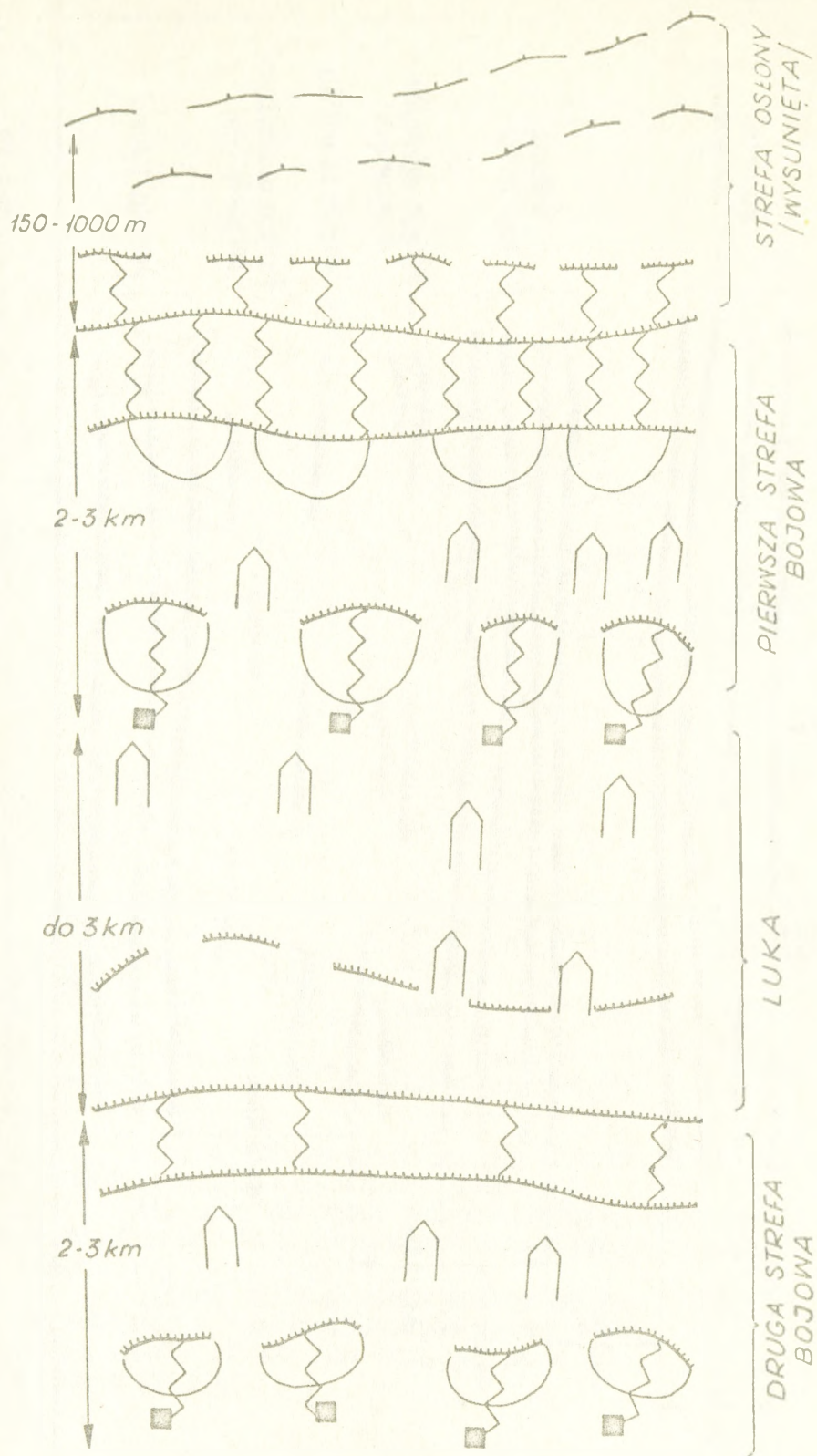


W 1917r. odległość pozycji tylowej od głównej zwiększyła się do 8km; ogólna głębokość obrony sięgała 10km.

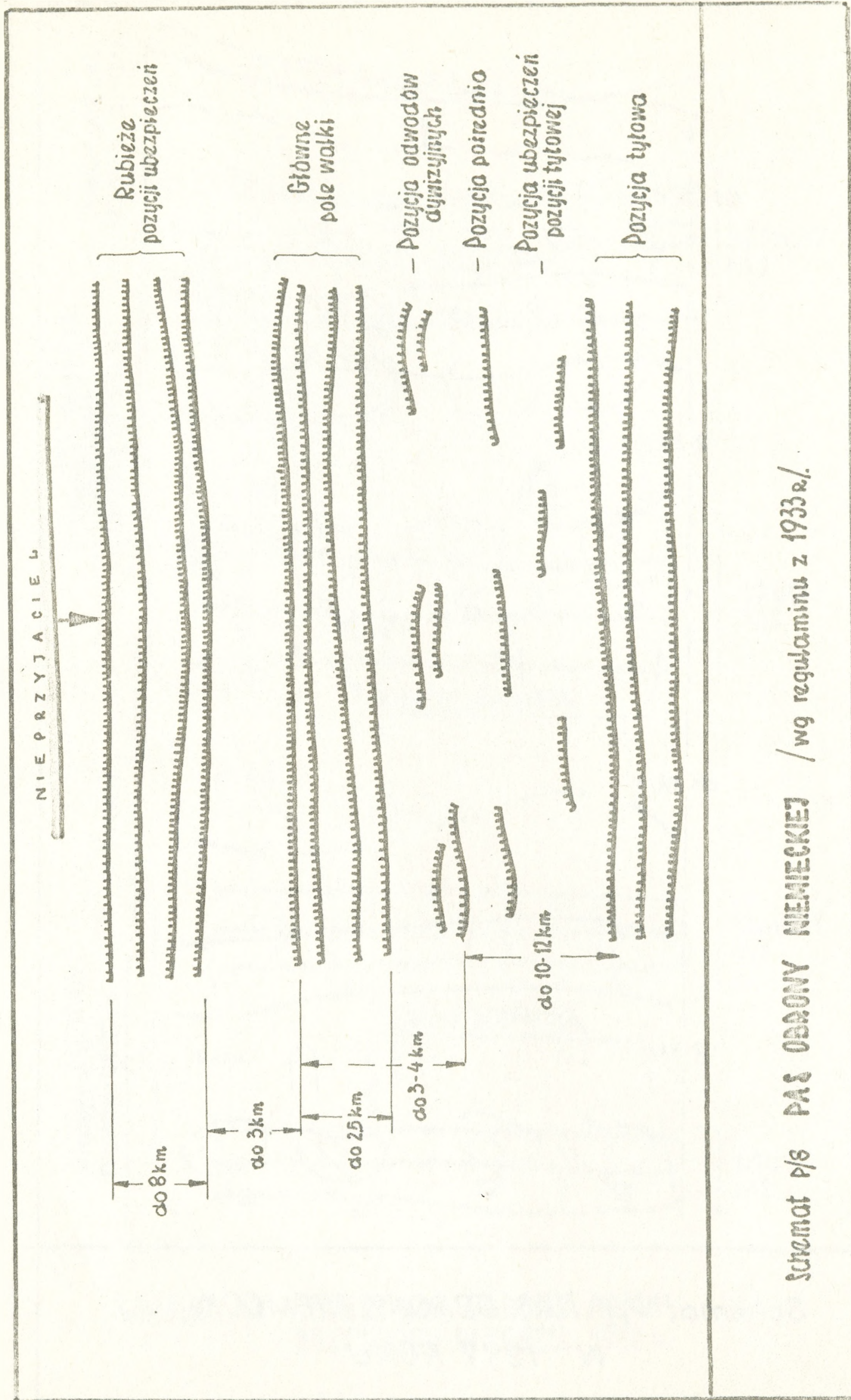
Schemat p/5 PAS OBRONY FRANCUZÓW W LATACH 1916-1917r.



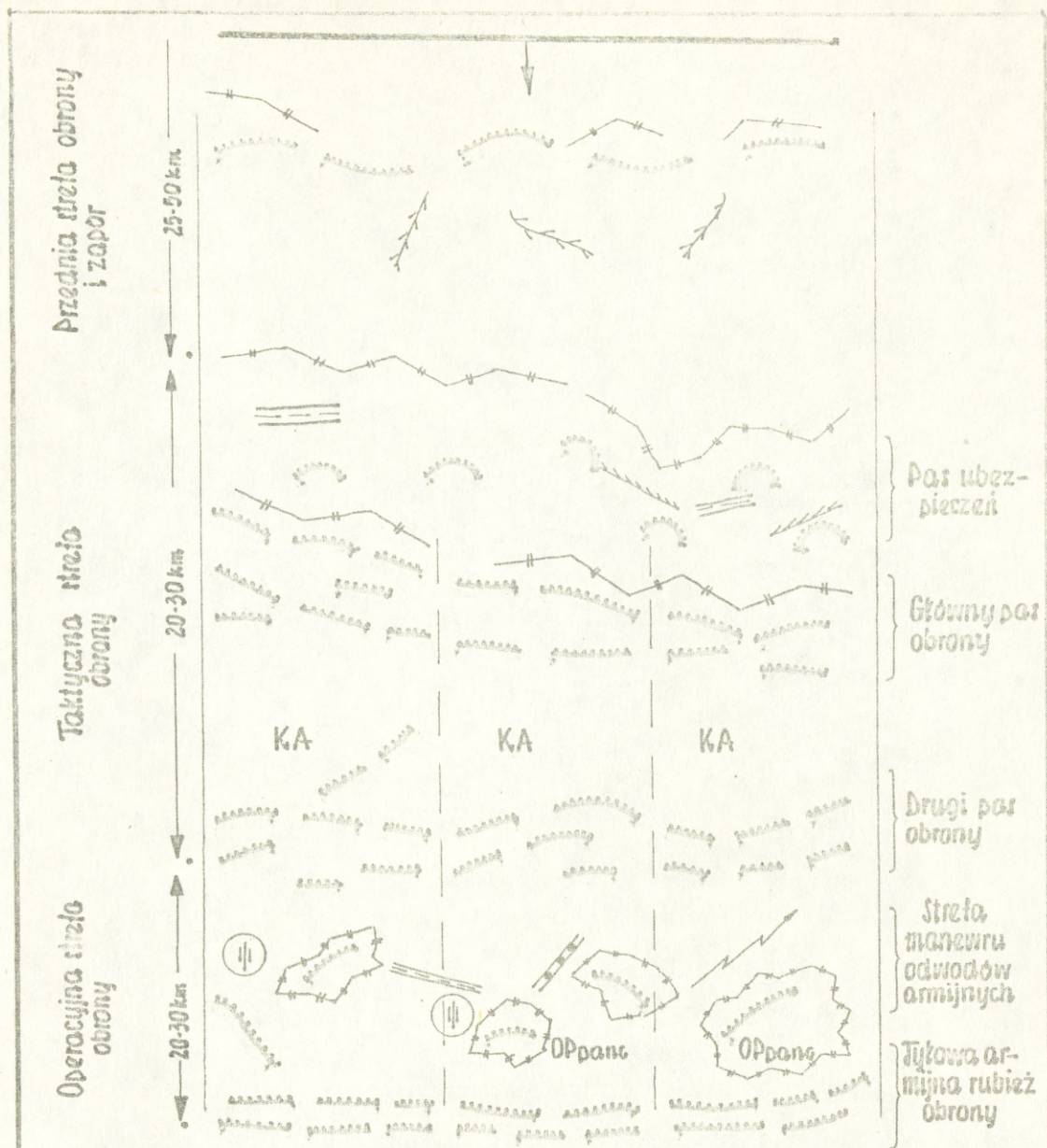
Schemat P/6 STRUKTURA OBRONY ARMII ROSYJSKIEJ W KONCU 1916 R.



Schemat P/7 PAS OBRONY NIEMCÓW
W 1917 ROKU



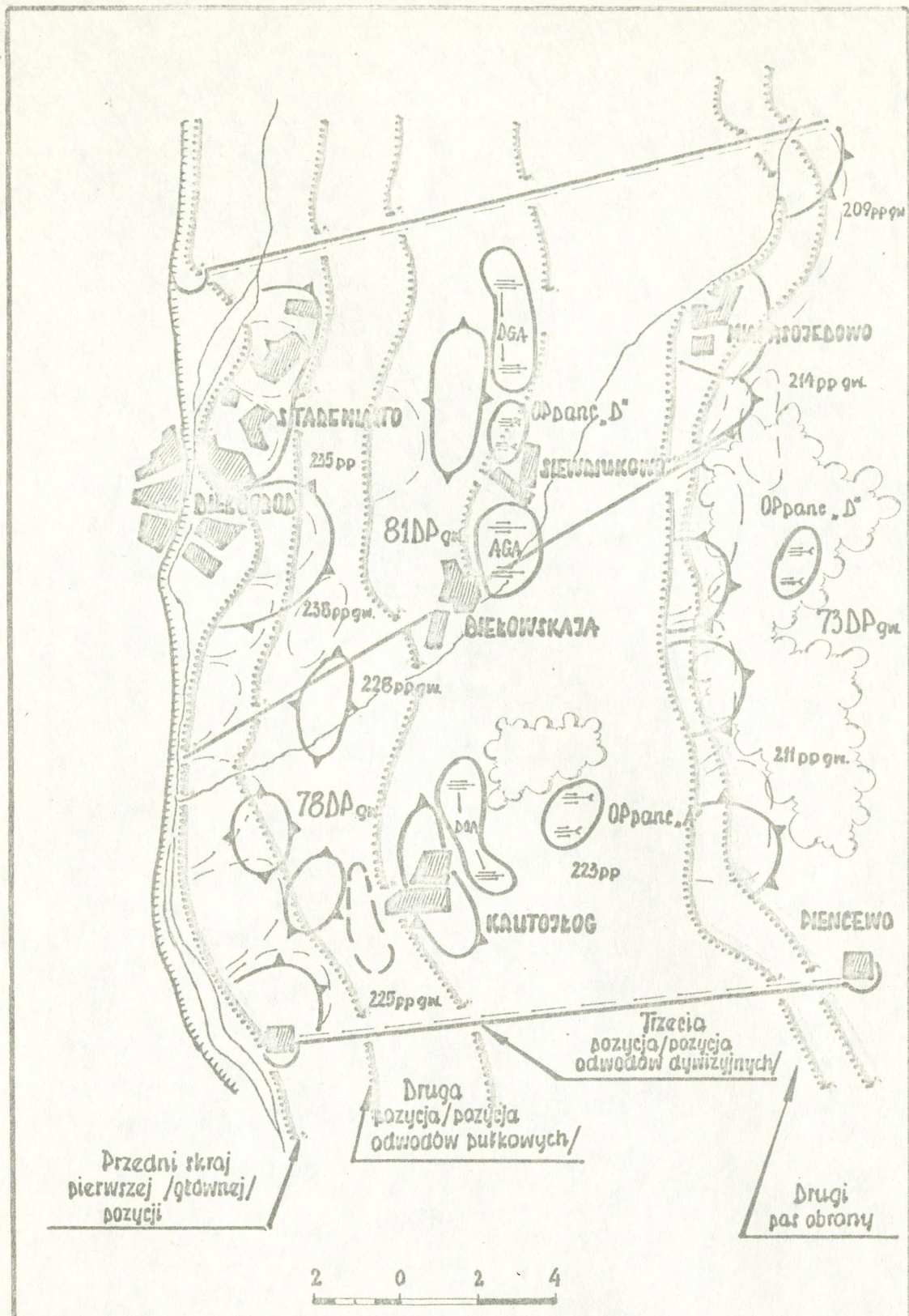
Schemat p/ś PAS OBRONY NIEMIECKIEJ / wg regulaminu z 1933 r./



UWA GI

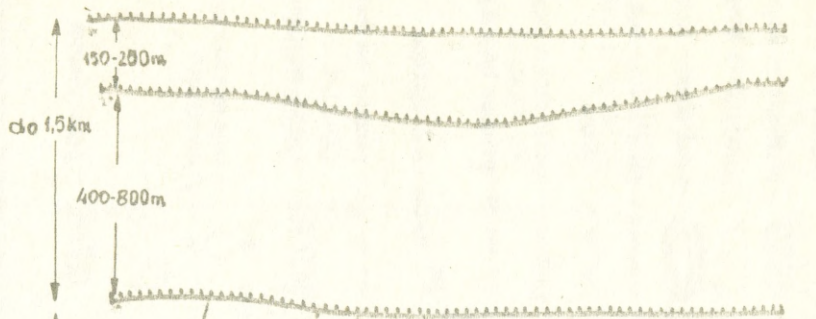
1. Obrona w zależności od zadania, posiadanych sił i środków dzieli się na obronę pozycyjną i manewrową /ruchową/.
2. Ugrupowanie bojowe w obronie związku taktycznego i oddziału składało się z dwóch zasadniczych elementów: grupy wiążącej i grupy uderzeniowej.
3. Obrona miała charakter punktów ogniowych. Główna pozycja składała się z szeregu batalionowych rejonów obrony rozbudowana z szeregu okopów /nie łączących się ze sobą/, schronów i rowów łączących.

Schemat 4/9 STRUKTURA REJONU OBRONY ARMII /wg. regulaminu „Polewej ustów” z 1936r i „Instrukcji po głębokomiu boju” z 1936r./

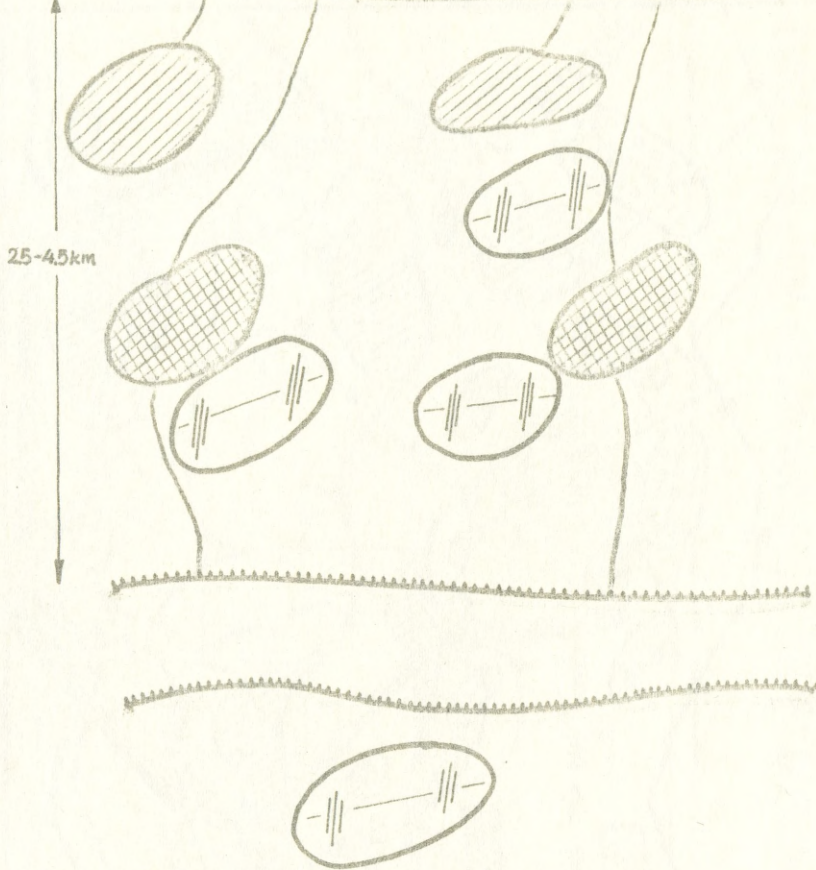


Schemat p/10 STRUKTURA OBRONY I USZKUPOWANIE 25 KA
/5 lipca 1943 r./

POZYCJA GŁÓWNA



POZYCJA ZAPASOWA



LEGENDA



Samodzielny rejon obrony przygotowany przez oddziały pułkowe



Samodzielny rejon obrony przygotowany przez oddziały dywizyjne

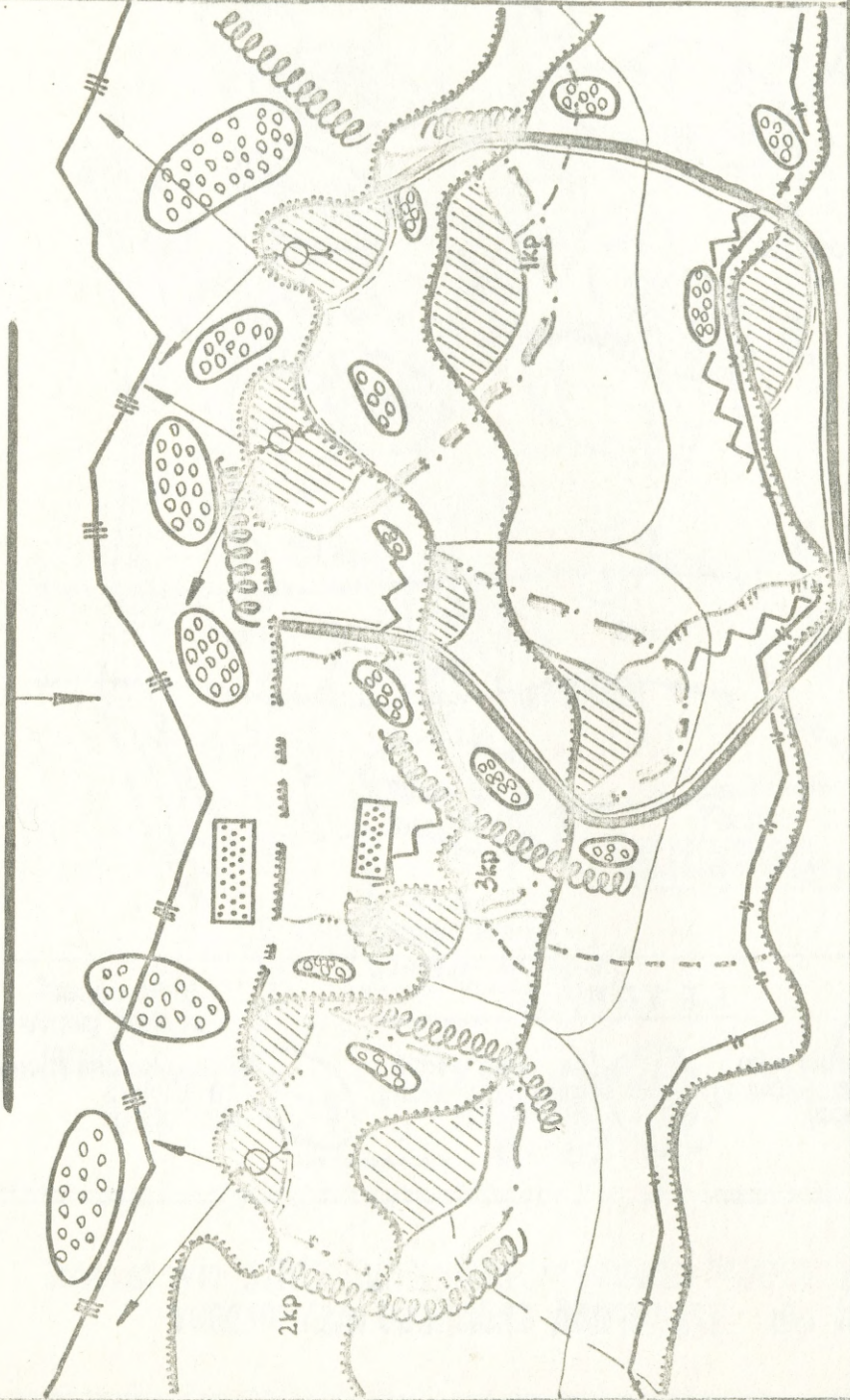


Przygotowane rejonu SO artylerii dywizyjnej

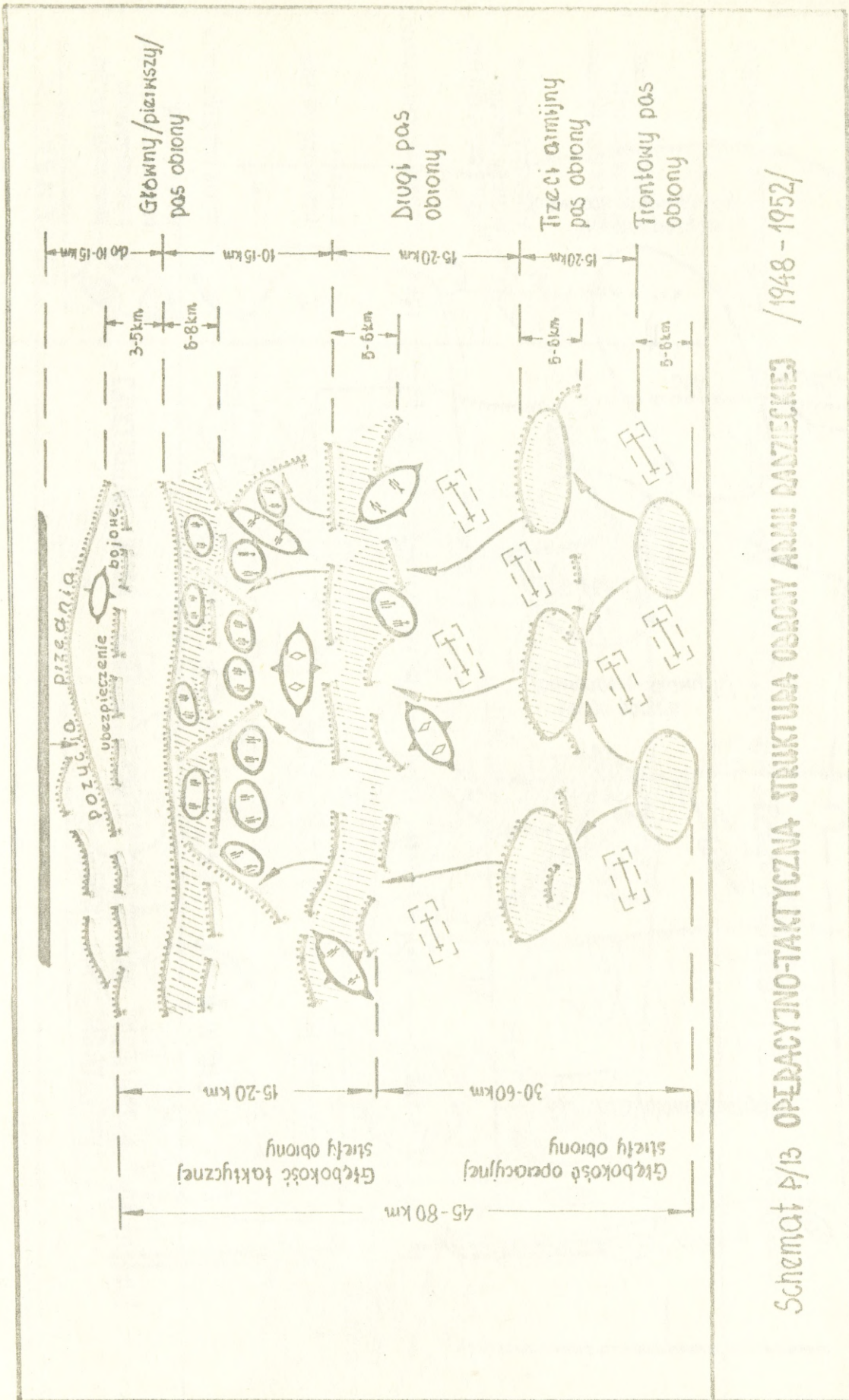
Schemat P/11 STRUKTURA GŁÓWNEGO PASA OBRONY.

LEGENDA

- zosięki z drutów
- pionowe punkty oporu
- punkty oporu kołowe
- wzrost obrony batalionu
- główne transzeje
- skarpa
- dodatkowa transzeja
- pozorna transzeja
- ten łączący
- pozorny ręk łączący
- zapory mosto-łuczne
- pole minowe odcinkowo burzący
- pole minowe



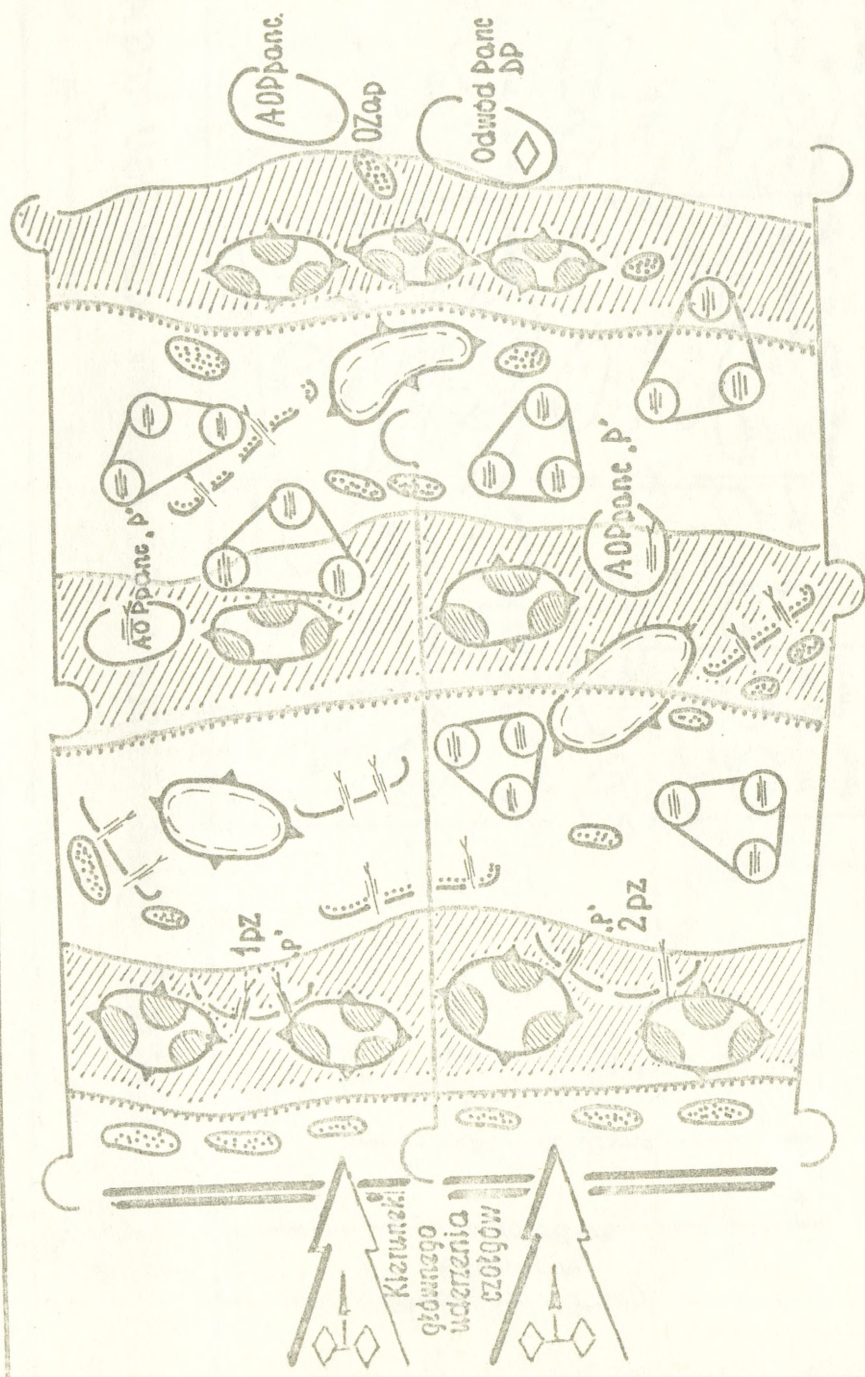
Schemat P/12 REJON OBRONY BATALIONU



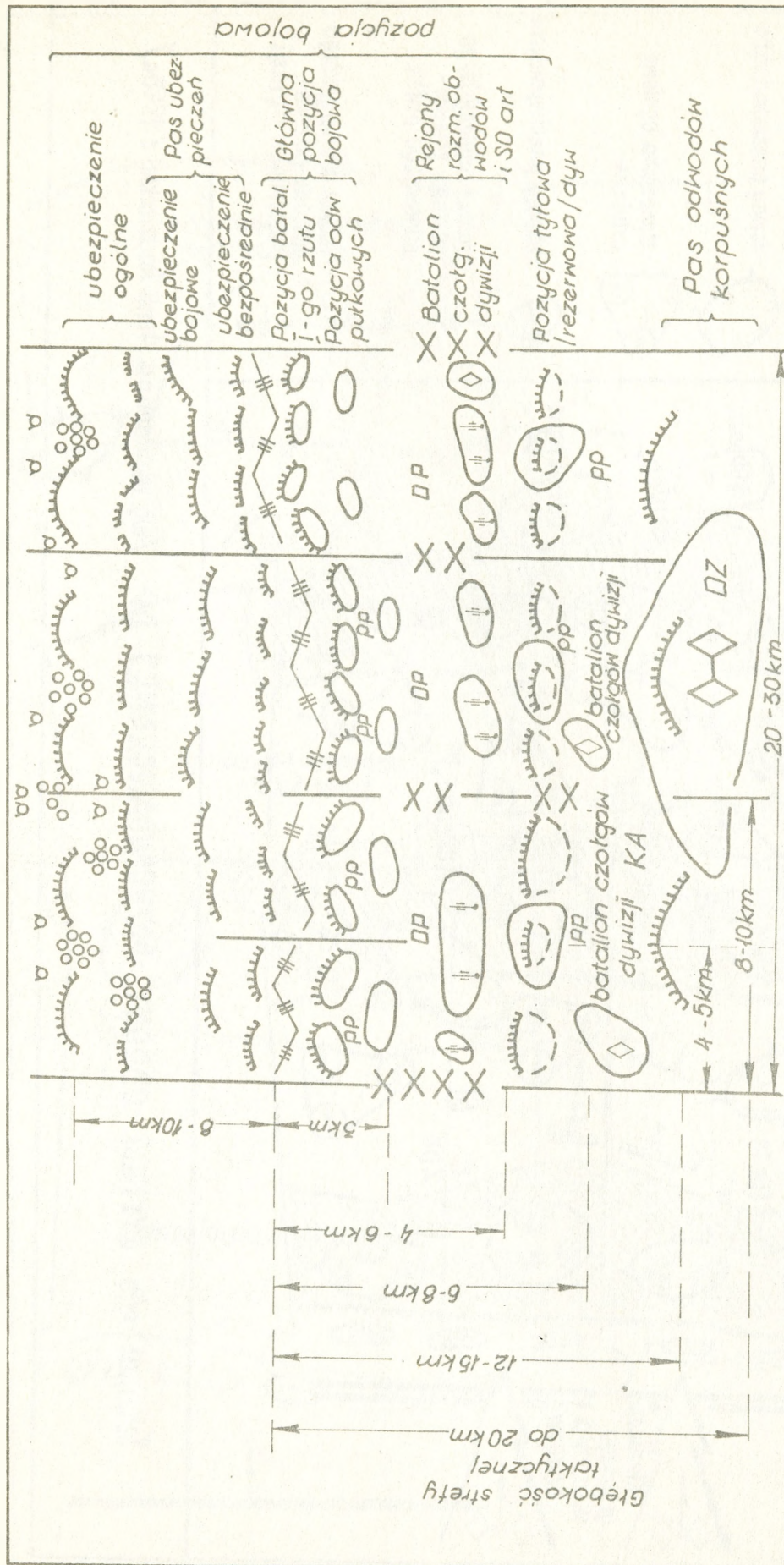
Schemat 4/13 OPERACYJNO-TAKTYCZNA STRUKTURA OBRONY ARMII POLSKIEJ / 1948 - 1952/

LEGENDA

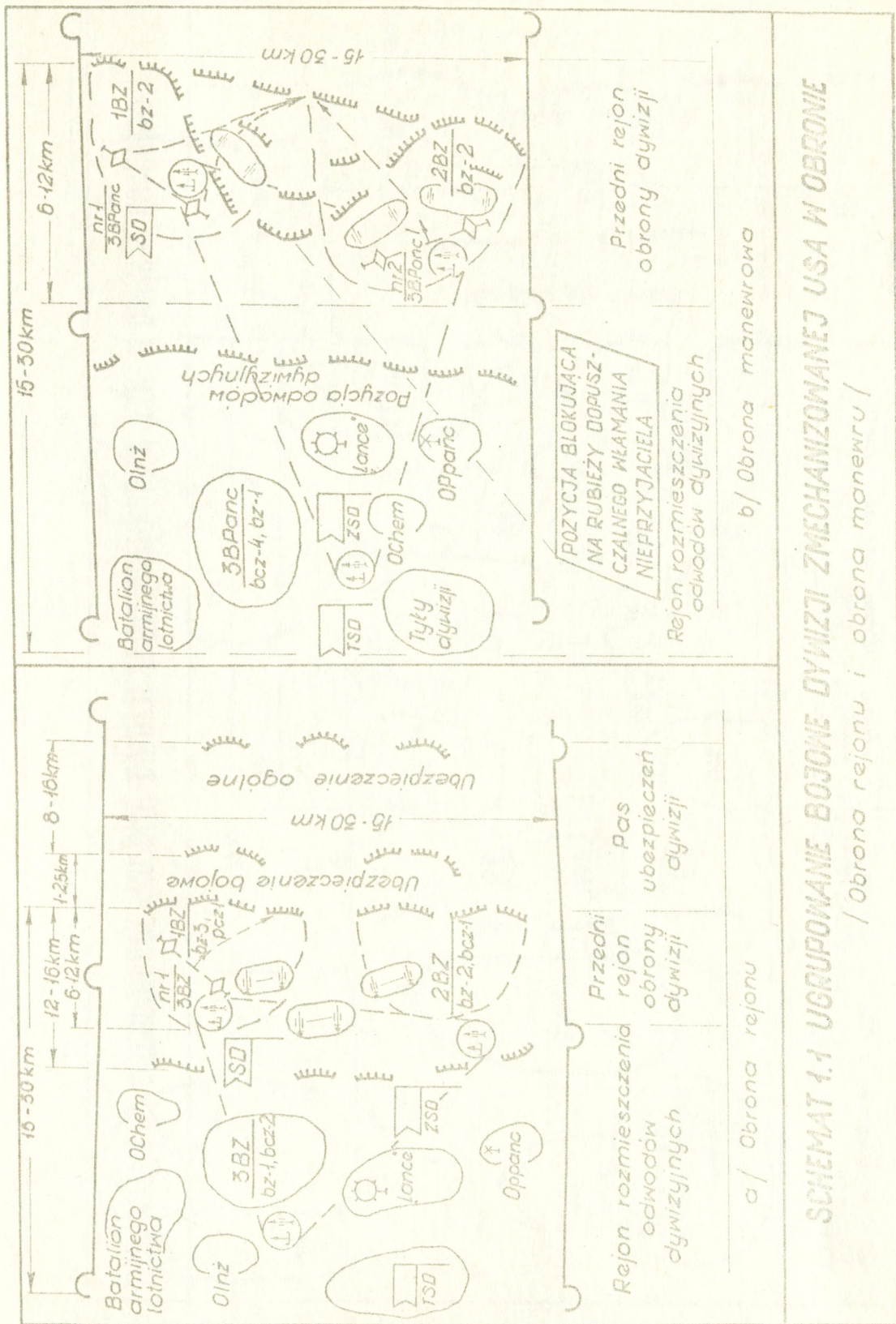
- kompanijne punkty przeciwpancerne połączone w batalion. węzeł p.panc.
- rejony przeciwpancerne
- stanowiska ogniowe artylerii
- zapory przeciwpancerne
- rubież artyleryjskiego odwodu przeciwpancernego pułku
- rubież artyleryjskiego odwodu przeciwpancernego dywizji



Schemat P/15 SYSTEM OBRONY PRZECIWPANCERNEJ DP /wg regulaminu Armii Radzieckiej z 1948r./

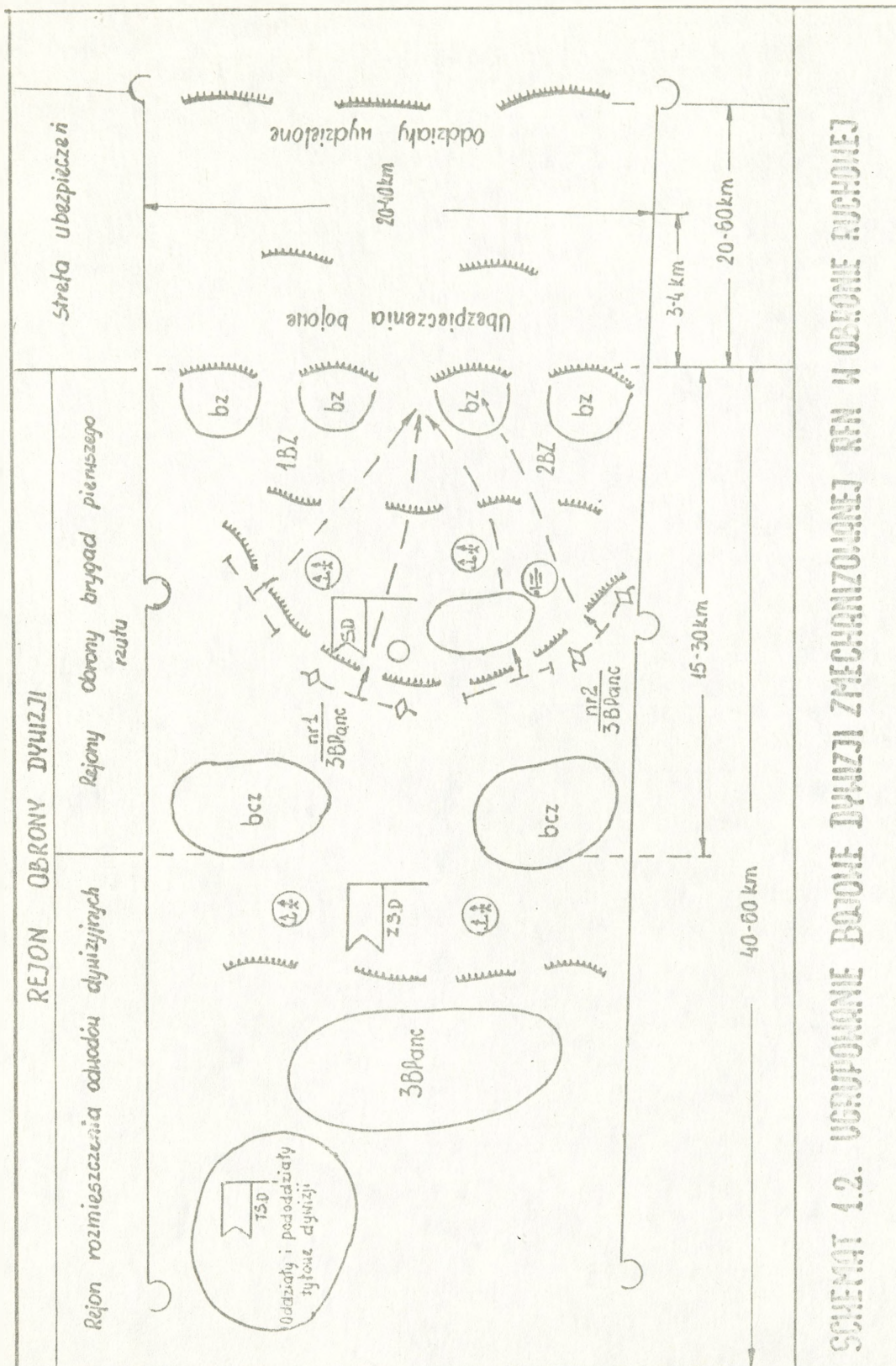


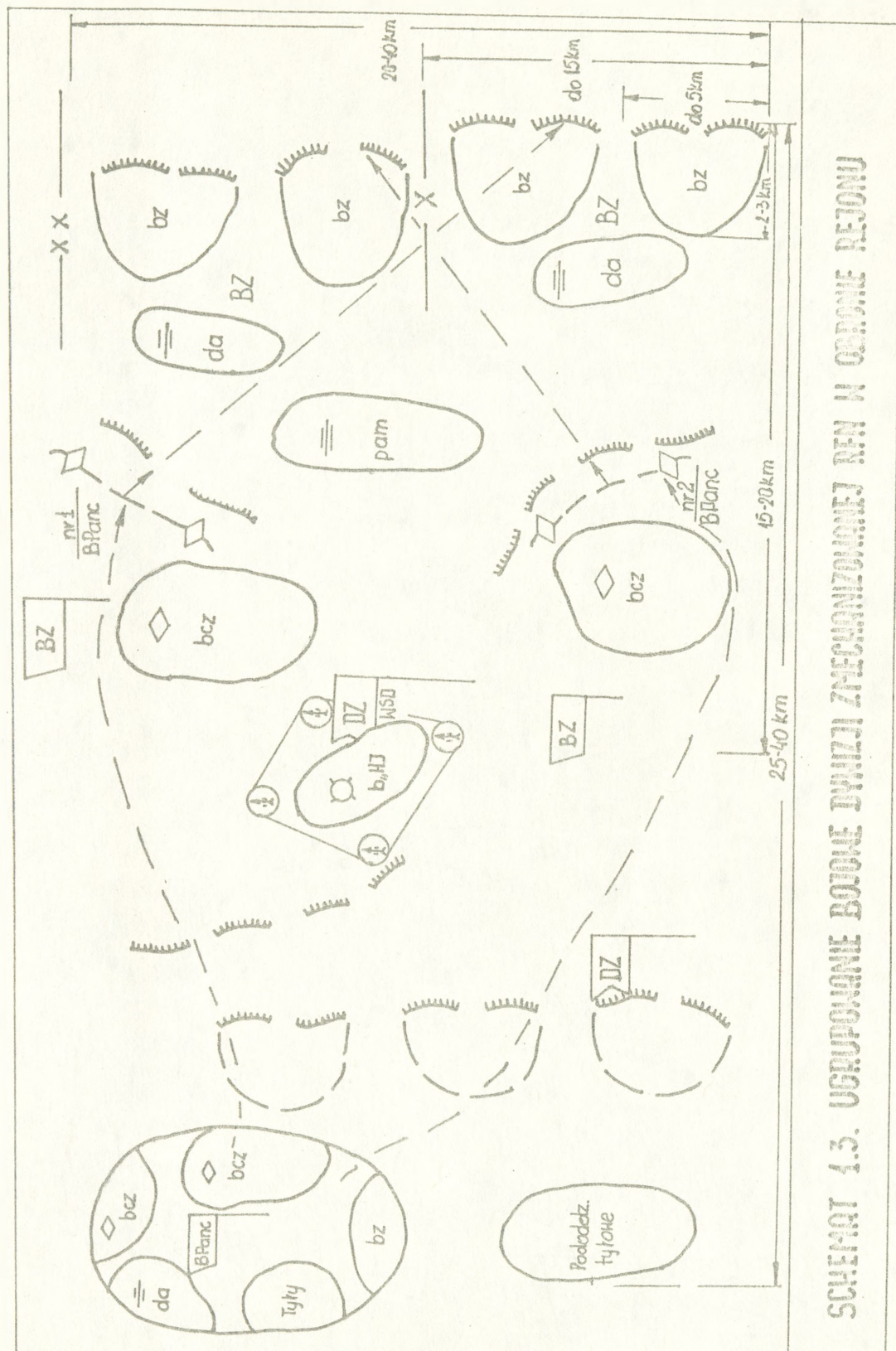
SCHEMAT P/16 STRUKTURA OBRONY KORPUSU USA



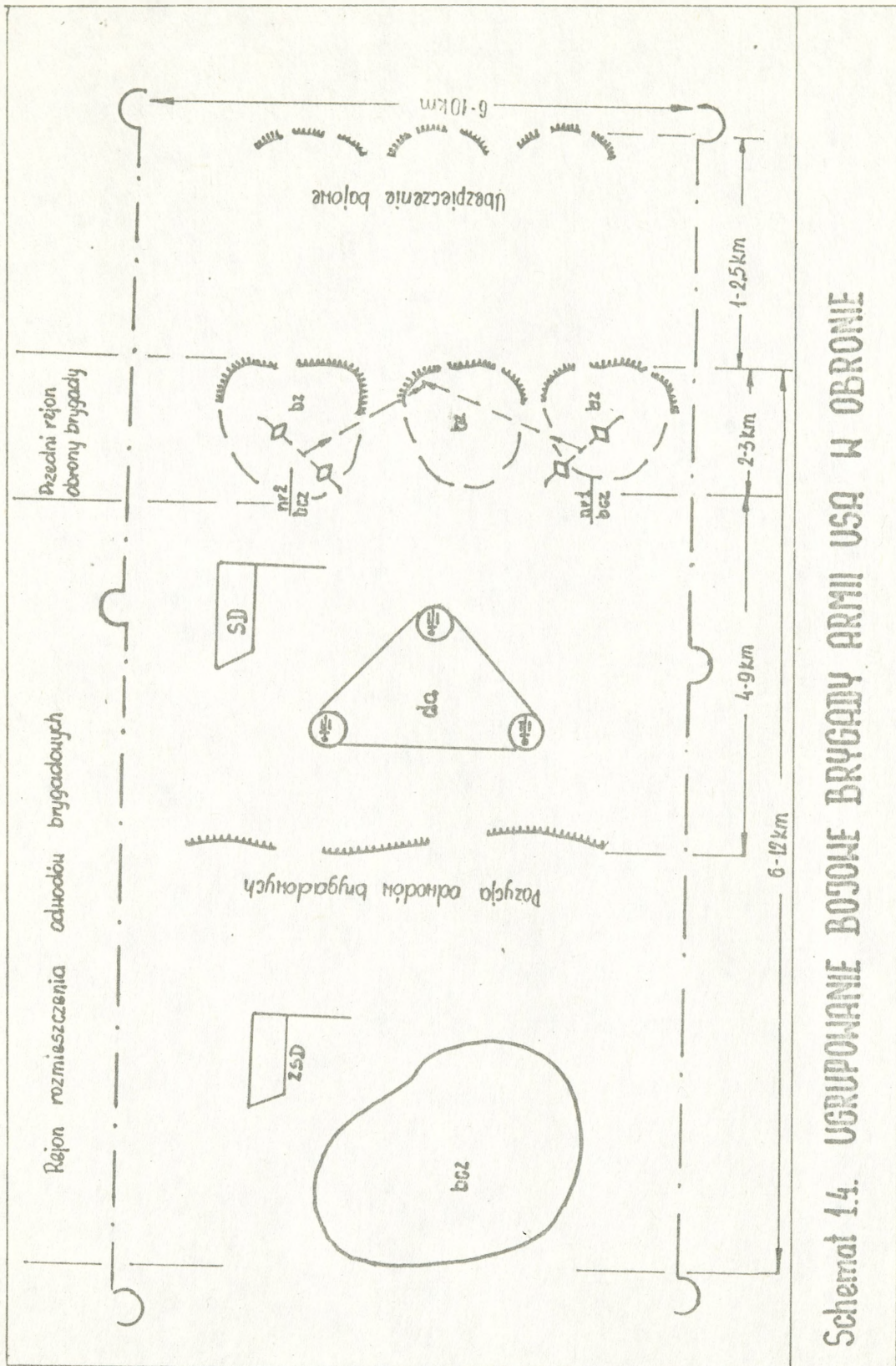
SCHEMAT 1.1 UGRUPOWANIE BOJONE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ USA W OBRONIE

/ Obrona rejonu i obrona manewru /





SCHEMAT 13. UGRUPOWANIE DOJĄCE DZIAŁI ZIECZYNOWICZKI NIN I OKRĘGIE REJONU



Schemat 14. UGRUPOWANIE BOJOWE BRIGADY ARMII USA W OBRONIE

WARIANTY USTAWIENIA GRUP MIN W POLACH MINOWYCH



Pojedyncza mina przeciwpancerna



Jedna mina ppanc. i kilka min ppiech. rozmieszczonych w półkolu $\circ R=2$ kroków



Pojedyncza mina przeciwpiechotna

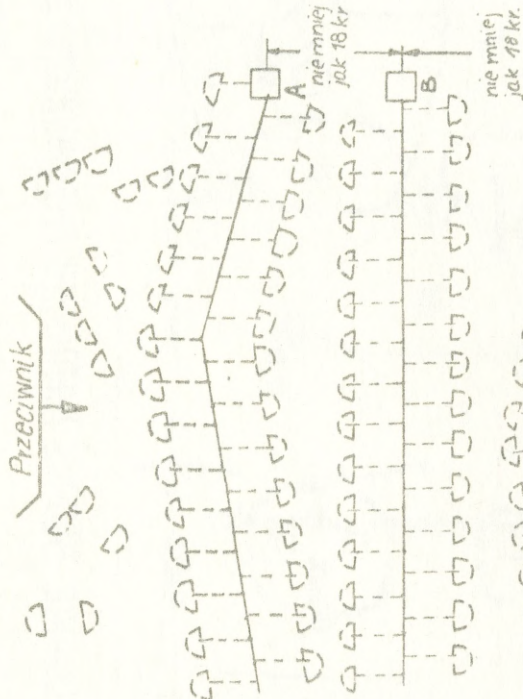


Kilka min ppiech. rozmieszczonych w półkolu $\circ R=2$ kr.

Ilość min i rodzaj w zależności od rodzaju pola minowego wynosi

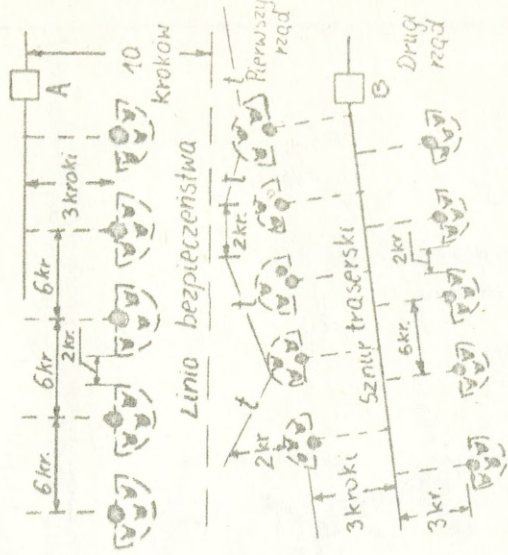
- ostonowe (ochronne) - dowolna
- obronne - 1-2-4* lub 1-4-8 lub 2-4-8
- zaporowe / zagrady minowe - 3-4-8
- nekujące - dowolna
- pozorne - miny ćwiczebne

SCHEMATY TYPOWYCH POL MINOWYCH RÓŻNYCH RODZAJÓW



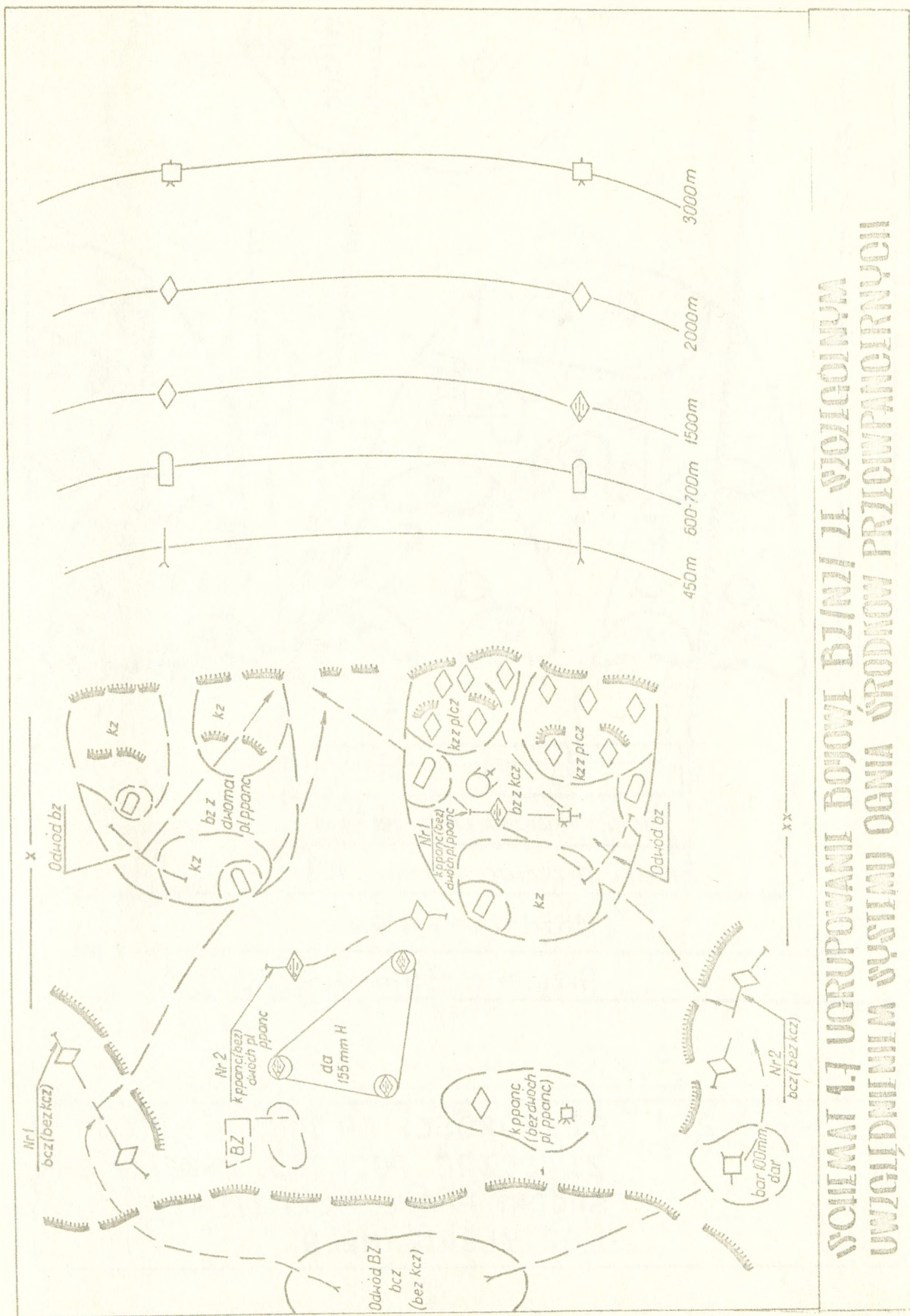
- A, B, C - kolejne pasy min, których ilość może dochodzić do 5
- 10E - wysunięty pas min ustawiony bez określonego systemu przed polem minowym
- Ogólna głęb. pola minowego wynosi sr. 30-100m nie mniej jednak jak 35m. W poszczególnych wypadkach może wynosić 300-500m (p.min. obronne)
- pole minowe może być ustawione bez określ. systemu.

SCHEMATY ROZMIESZCZENIA MIN I GRUP MIN W MIESZANYM POLU MINOWYM

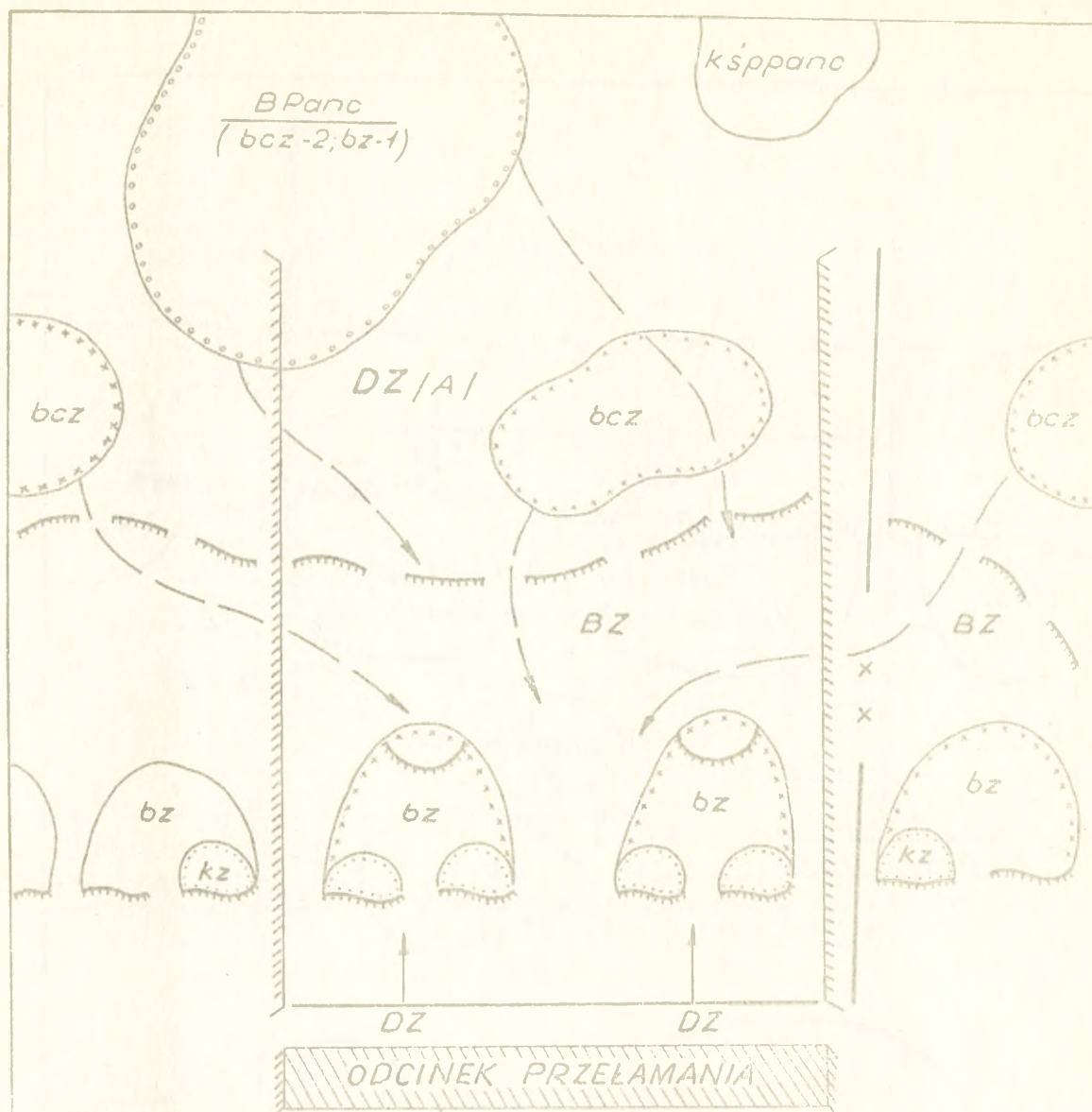


- Przeciwpiechotne miny odłamkowe naciągawego działania ustawia się po jednej w 3 grupie pierwszego rzędu każdego pasa min.
- Fugasy chemiczne ustawia się (na spec. rozkaz) w co czwartej grupie min w szachownicę w głębi pola minowego.
- Miny oświetleniowo-sygnalizacyjne ustawia się wzdłuż zewnętrznej granicy pola minowego gdzie mogą być ustawione miny napalmowe w odstępach 20-30m.
- Przy stosowaniu ustawiający min odstęp między minami wynosi 5,5m a w szczególnych przypadkach może wynosić 3,6m.




Schemat 1.6. USTAWIENIE TYPOWEGO POLA MINOWEGO /stosowane w armiach głównych państw NATO/



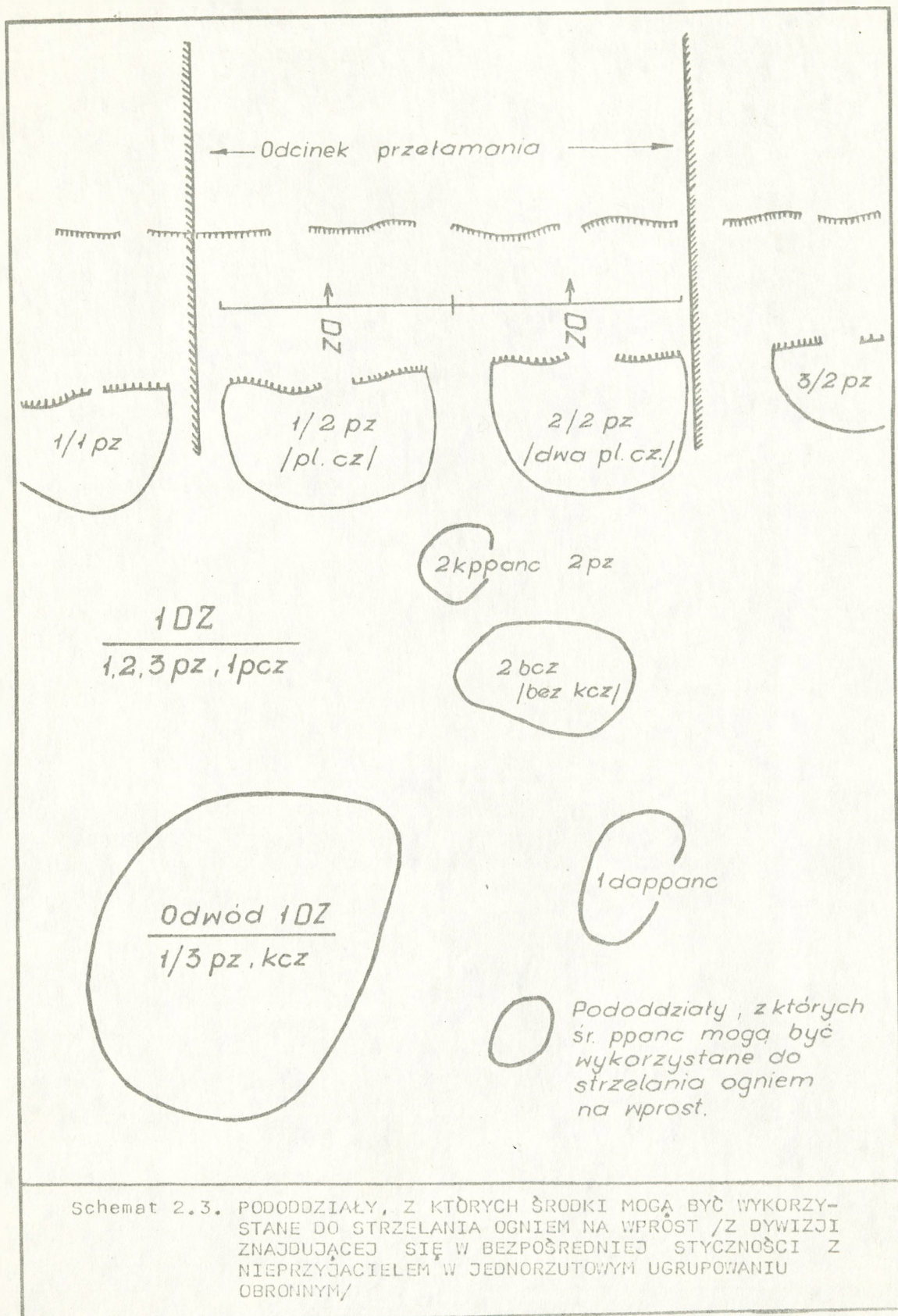
SCHEMAT 1.7 UGRUPOWANI I BOJOWI BZ/NZI ZE WZGLĘDNYM UWZGLĘDNIENIEM SYSTEMU OGNIA ŚRODKOW PRZECIWPANCERNYCH

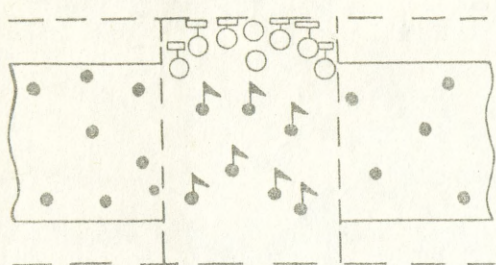


LEGENDA

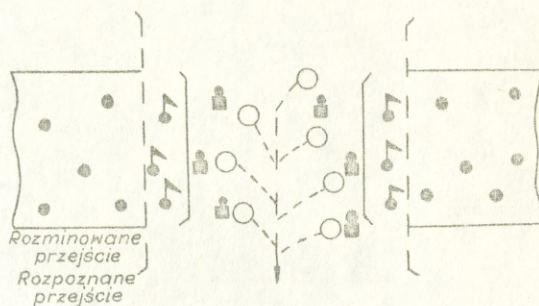
-  Pododdziały, z których środki ppanc mogą oddziaływać przed przednią skraj
-  Pododdziały, z których środki ppanc mogą oddziaływać w trakcie przełamania obrony na głęb. batalionu I rzutu.
-  Pododdziały, z których środki ppanc mogą oddziaływać po przełamaniu obrony batalionu I rzutu.

Schemat 22. ODDZIAŁY I PODODZIAŁY Z KTÓRYCH ŚRODKI PRZECIWPANCERNE MOGĄ BYĆ WYKORZYSTANE NA ODCINKU PRZEŁAMANIA PODCZAS PRZEŁAMYWANIA OBRONY DZ (USA)



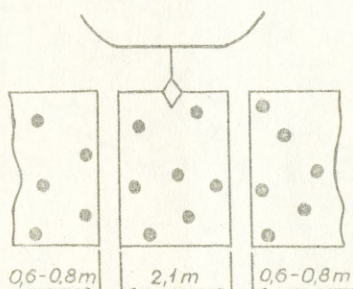


Rozpoznanie i oznakowanie przejścia

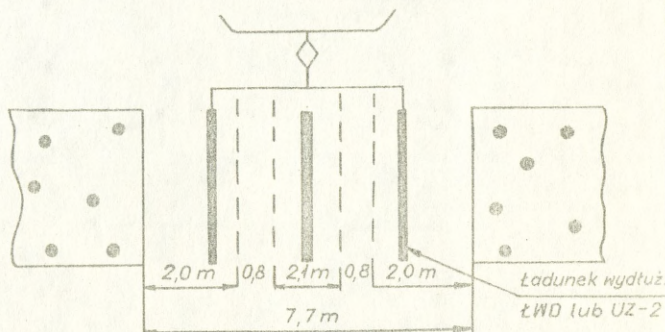


Rozminowane przejście
Rozpoznane przejście

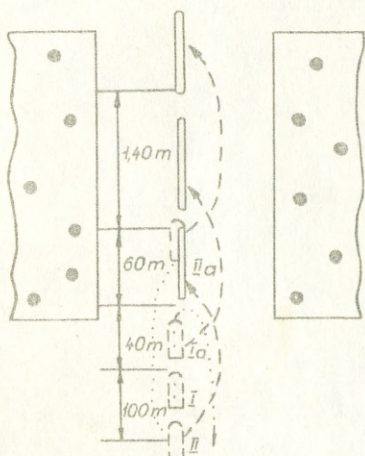
Wykonanie przejścia przez drużynę saperów sposobem ręczno-wybuchowym



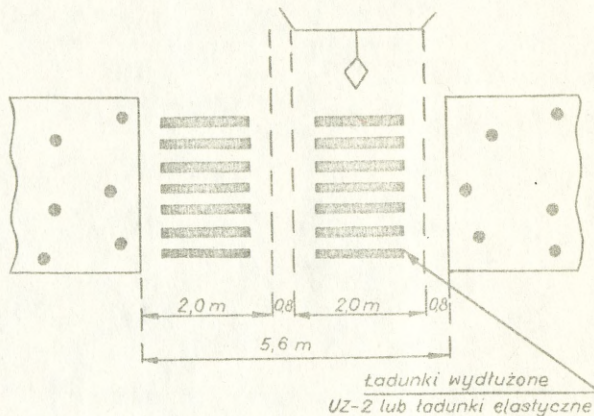
Tratowanie przy wykorzystaniu jednego czołgu z tratem



Przejście wykonane przez trat i trzy ładunki wydłużone ŁWD lub UZ-2 wyciąganymi za czołgiem



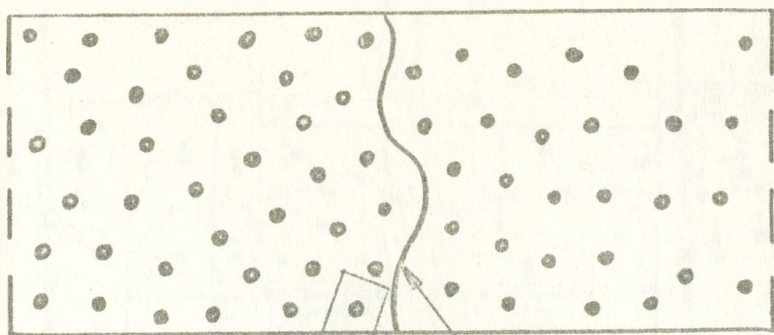
Wykonanie przejścia w polach minowych sposobem wybuchowym przy użyciu ŁWD 100/5000



Przejście wykonane tratem i ładunkiem UZ-2

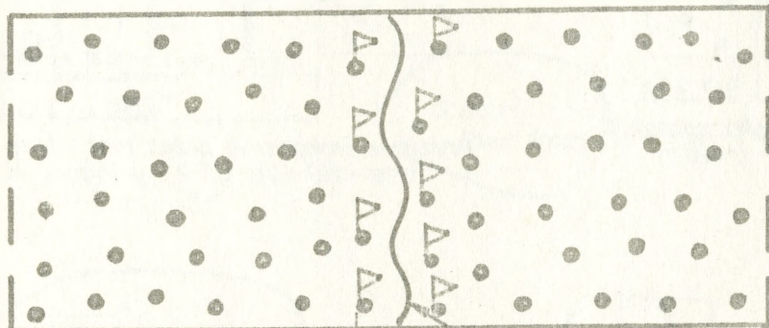
Schemat 2.4. **SPOSOBY WYKONANIA PRZEJŚĆ W POLACH MINOWYCH NIEPRZYJACIELA**

Wg „Zapory inżynierskie nieprzyjaciela oraz zasady ich pokonywania” wyd. ASG WP Warszawa.



Ślad wozu bojowego

SAMOPRZEKRACZANIE PRZEZ KIEROWCĘ MECHANIKA
NIE POPRZEDZONE ROZPOZNANIEM



Ślad wozu bojowego

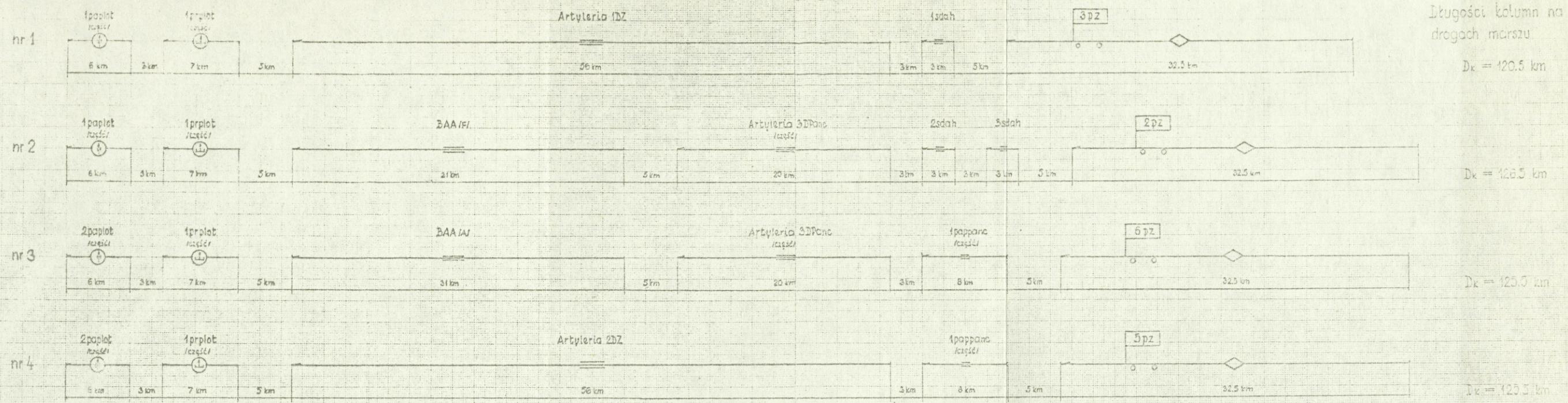
SAMOPRZEKRACZANIE POPRZEDZONE ROZPOZNANIEM
I OZNAKOWANIEM PRZEJŚCIA

Schemat 2.5. SPOSOBY SAMOPRZEKRACZANIA
NARZUTOWYCH PÓL MINOWYCH

(Wg B. Pawłowski: Zapory inżynierskie npla oraz zasady ich pokonywania,
wyd. PWSG 1977r.)

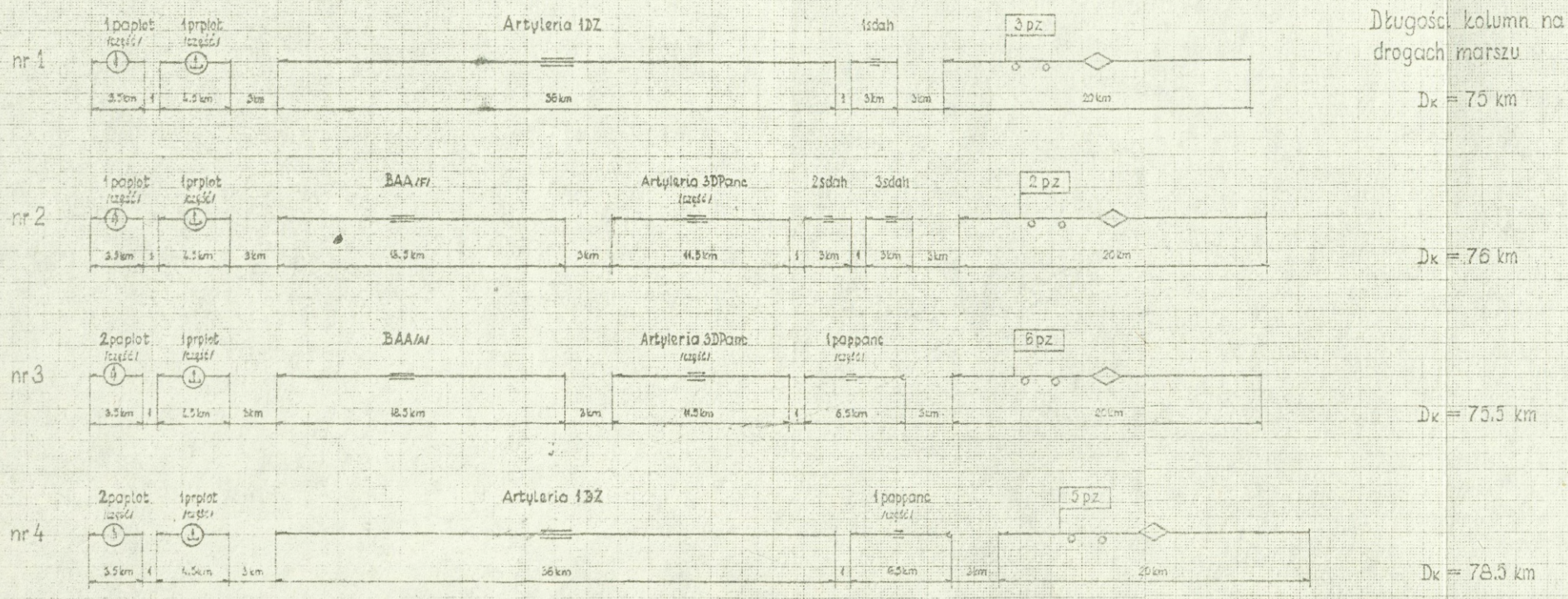
DŁUGOŚĆ KOLUMN MARSZOWYCH PRZY REGULAMINOWYCH ODSTĘPACH TAKTYCZNYCH

Droga marszu



B/ DŁUGOŚĆ KOLUMN MARSZOWYCH PRZY SKRÓCONYCH ODSTĘPACH TAKTYCZNYCH

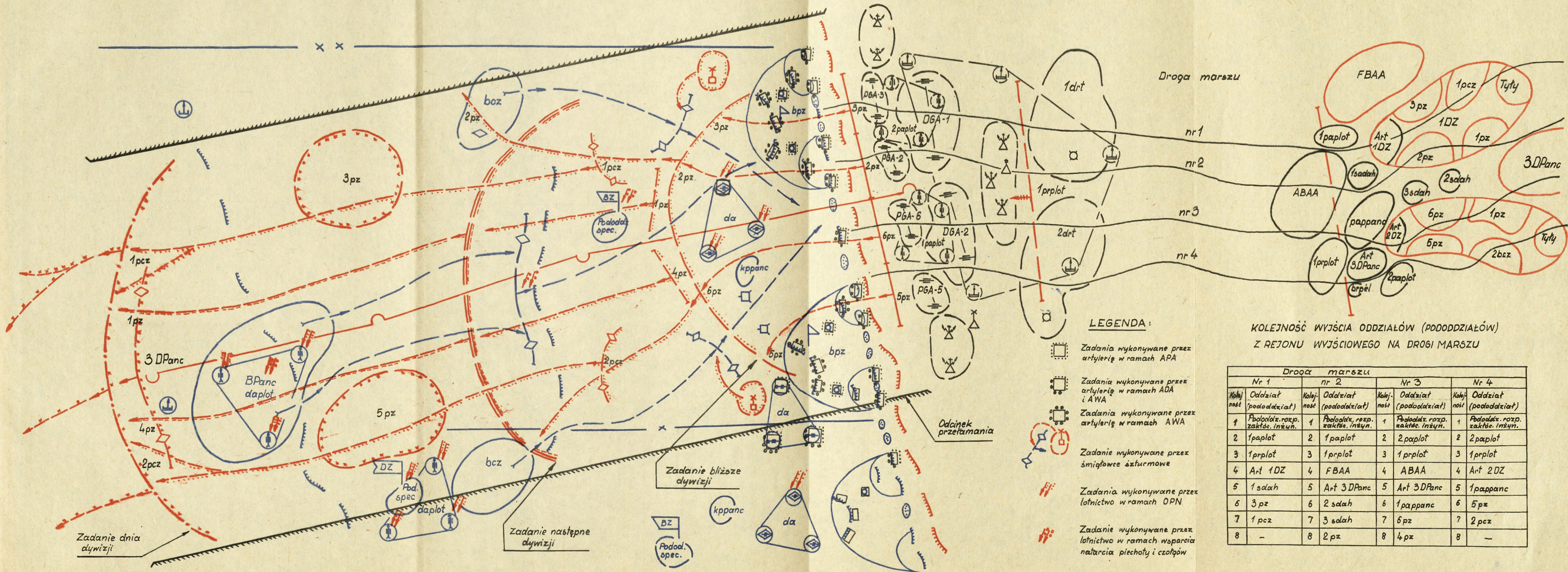
Droga marszu



SCHEMAT 1. UGRUPOWANIE MARSZOWE ZGRUPOWANIA PRZELAMUJĄCEGO ORAZ DŁUGOŚCI KOLUMN MARSZOWYCH NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH MARSZU I PRZY REGULAMINOWEJ I SKRÓCONEJ DŁUGOŚCI PRZERW TAKTYCZNYCH.

3.2. IDEOWY SCHEMAT PRZEŁAMANIA OBRONY NIEPRZYJACIELA

TAJNE
Egz. Nr.....



LEGENDA:

- Zadania wykonywane przez artylerię w ramach APA
- Zadania wykonywane przez artylerię w ramach ADA i AWA
- Zadania wykonywane przez artylerię w ramach AWA
- Zadanie wykonywane przez śmigłowce szturmowe
- Zadania wykonywane przez lotnictwo w ramach OPN
- Zadanie wykonywane przez lotnictwo w ramach wsparcia natarcia piechoty i czołgów

KOLEJNOŚĆ WYJŚCIA ODDZIAŁÓW (PODODDZIAŁÓW) Z REJONU WYJŚCIOWEGO NA DROGI MARSZU

Droga marszu							
Nr 1		nr 2		Nr 3		Nr 4	
Kolejność	Oddział (pododdział)	Kolejność	Oddział (pododdział)	Kolejność	Oddział (pododdział)	Kolejność	Oddział (pododdział)
1	Pododdz. rozp. zaktós. inżyn.	1	Pododdz. rozp. zaktós. inżyn.	1	Pododdz. rozp. zaktós. inżyn.	1	Pododdz. rozp. zaktós. inżyn.
2	1paplot	2	1paplot	2	2paplot	2	2paplot
3	1prplot	3	1prplot	3	1prplot	3	1prplot
4	Art 1DZ	4	FBAA	4	ABAA	4	Art 2DZ
5	1sдах	5	Art 3DPanc	5	Art 3DPanc	5	1pappanc
6	3pz	6	2sдах	6	1pappanc	6	5pz
7	1pcz	7	3sдах	7	6pz	7	2pcz
8	-	8	2pz	8	4pz	8	-

WYKONANO 15 EGZ
Egz. Nr 1-15 B. 01 DZS
opr. plk PROKOP rys SR dn. 8.11.78.
Nr Ks 02700/WW

B I B L I O G R A F I A

1. Armia ogólnowojskowa w natarciu. Warszawa 1968.
2. Armiejskije operacje. Moskwa 1977.
3. Auerbach W.: Obrona przeciwpancerna według poglądów NATO oraz niektóre wnioski dotyczące jej pokonania. Warszawa 1974.
4. Bełczewski T.: Wnioski taktyczno-operacyjne dotyczące pokonywania obrony przeciwpancernej, Warszawa 1972, "ZPA" nr 2.
5. Bentkowski T.: Niektóre dane dotyczące organizacji wojsk, pojęć oraz norm operacyjno-taktycznych, Warszawa 1976.
6. Berezowski M.: Rozwój form obrony pozycyjnej w pierwszej wojnie światowej. Warszawa 1951.
7. Bloch N.: Przyszła wojna. Warszawa 1900.
8. Bradley O.N.: Żołnierska epopeja. Warszawa 1963.
9. Broch J.: O roli piechoty we współczesnej wojnie, MW, 1957, nr 2.
10. Burdziński Z., Nowosielski J.: Prognoza rozwoju bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych. Sulejówek 1977.
11. Burdziński Z., Nowosielski J., Orłowski L.: Prognoza rozwoju czołgów. Sulejówek 1977.
12. Chocha B., Stapor Z.: Wybrane problemy sztuki wojennej w latach 1939-1945 na europejskich TDW, Warszawa 1976.
13. Diektiariew P.: Nocnyj boj. Moskwa 1907.
14. Druga wojna światowa /Informator/. Warszawa 1962.
15. Encyklopedia wojskowa. Warszawa 1937.
16. Engels F.: Anty Dühring. Warszawa 1949.
17. Feret S.: Węzłowe zagadnienia organizacji i prowadzenia działań obronnych przez Armię Radziecką w latach 1941-1945 - Warszawa 1961.
18. Feret S.: Węzłowe zagadnienia przełamania obrony pozycyjnej w pierwszej wojnie światowej 1914-1918 r. Warszawa 1961.
19. Greczko A.: Siły zbrojne państwa radzieckiego. Warszawa 1975.
20. Griszin S., Żukow P., Kitoszwili Sz.: Taktyka armii państw kapitalistycznych. Warszawa 1974.
21. Jadziak E.: Wybrane zagadnienia przełamania obrony nieprzyjaciela przez jednostki LWP w latach 1944-1945. Warszawa 1960.
22. Jaruzelski W.: Omówienie ćwiczeń "LATO-70", "LATO-74", "TARCZA-76", "LATO-78".
23. Instrukcja po głębokomu boju. Moskwa 1935.

24. Jurewicz Z.: Operacja obronna armii. Warszawa 1971.
25. Kaczmarek J.: Uderzenie i ogień. Warszawa 1973.
26. Kaczmarek J.: Pokonanie współczesnej obrony w warunkach niestosowania broni jądrowej, Warszawa 1972. "MW" nr 10.
27. Karpiński A.: Wybrane problemy radzieckiej sztuki wojennej w Wielkiej Wojnie Narodowej /1941-1945/. Warszawa 1976.
28. Koncepcja wykorzystania dymów we współczesnych działaniach bojowych. Warszawa 1975.
29. Kompendium sił zbrojnych państw NATO. Warszawa 1977.
30. Kompendium sił zbrojnych państw NATO. Warszawa 1978.
31. Komunikat rozpoznawczy za okres 16-30.11.1977, Warszawa 1977.
32. Kołodziejczak B.: Co będzie jutro? Warszawa 1976.
33. Kozlov L.: Proryw "Colubej linii" "Vojen-ist. Ż" 1973, nr 9.
34. Liddel H.: Prawda o wojnie 1914-1918. Moskwa 1935.
35. Materiały z dorocznej odprawy szkoleniowej MON przeprowadzonej w dniach 3-4.11.1968. Warszawa 1968.
36. Molczyk E.: O dalszy wzrost zdolności bojowej wojsk "ŻW" nr 12 1976.
37. Nożko K.: Maskowanie operacyjne. Warszawa 1976.
38. Nożko K.: Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej. Warszawa 1977.
39. Nożko K.: Zmierzch czy renesans czołgów? "MW" 1974, nr 4.
40. Obłuski S.: Udział wojsk raketowych i artylerii w tworzeniu przewagi ogniowej w operacji zaczepnej armii. Warszawa 1977.
41. Ohanowicz Z.: Działanie ZT podczas pokonywania silnej obrony przeciwpancernej "MW" 1970, nr 4.
42. Pawłowski B.: Zapory inżynieryjne nieprzyjaciela oraz zasady ich pokonywania, Warszawa 1977.
43. Podręcznik: Działania bojowe wojsk bez użycia broni jądrowej, Warszawa 1968.
44. Podręcznik: Służba sztabów ogólnowojskowych, Warszawa 1968.
45. Podręcznik: Zasady działania pododdziałów podczas przełamania obrony nieprzyjaciela, Warszawa 1974.
46. Polewoj ustaw, Moskwa 1936.
47. Proryw podgotowanej obrony strielkowymi sojedinieniami, Moskwa 1957.

48. Przyłucki J.: Kompleksowe zwalczanie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. "PWL", 1970, nr 1.
49. Radziejewskij A.I.: Razwitiye teorii i praktiki prorywa, Moskwa 1977.
50. Radziejewskij A.I.: Tankowyj udar, Moskwa 1977.
51. Regulamin służby polowej sztabów, Warszawa 1966.
52. Regulamin walki /dywizja-pułk/, Warszawa 1964.
53. Rendulic L.: Uprawlenije wojskami, Moskwa 1974.
54. Rotmistrow P.: Czołgi wczoraj i dziś, Warszawa 1973.
55. Rozwój taktyki Armii Radzieckiej, Warszawa 1960.
56. Sajak J., i inni: Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii, Warszawa 1977.
57. Sidorenko A.A.: Nastuplenije, Moskwa 1970.
58. Słownik osnownych wojennych terminow, Moskwa 1965.
59. Smirnow P.S.: Proryw ukrieplennoj połosy, Moskwa 1941.
60. Taktika i operatiwnoje iskusstwo armii osnownych impierialistycznych gosudarstw, Moskwa 1976.
61. Taktyka ogólna /podręcznik/, Warszawa 1968.
62. Tonkich A.: Prieodolienije protiwotankowej oborony, Moskwa 1969.
63. Urbańczyk T.: Tworzenie przewagi w warunkach działań konwencjonalnych "MW" 1969, nr 8.
64. Urbańczyk T.: Śmigłowce i czołgi "MW" 1974, nr 12.
65. Użycie wojsk raketowych i artylerii w walce i operacji, Warszawa 1977.
66. Varvarovsky L.: Przełamanie z marszu "MW", 1957, nr 2.
67. Wójcik T.: O problemach przełamania przygotowanej obrony nieprzyjaciela, "MW" 1975, nr 8.
68. Zarys historii powszechnej wojskowości do końca XIX wieku, Warszawa 1972.
69. Żółtowski E.: Przełamanie z marszu "MW", 1957, nr 2.

Wydrukowano w 15 egz.

Egz. nr 1-15-bibl.gł.OZS
 Wyk. płk Prokop
 Druk JD, dnia 1.II.1979 r.
 Druk ASG WP nr 0593/02699/WW
 kor. Zespół

8

