



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP



Egz. Nr 1

ASG WP wewn. 3622/81



Plk dr Antoni KOWALSKI
Plk dypl. Tadeusz RISS
Ppik dypl. Alfred GLOCK

**NOWE ASPEKTY UDZIAŁU WOJSK RAKIETOWYCH
I ARTYLERII W KOMPLEKSOWYM, OGNIOWYM
PORAŻENIU NIEPRZYJACIELA**

43626

WARSZAWA

1981



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP



Egz. Nr 1

ASG WP wewn. 3622/81



Plk dr Antoni KOWALSKI
Plk dypl. Tadeusz RISS
Pplk dypl. Alfred GLOCK

NOWE ASPEKTY UDZIAŁU WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W KOMPLEKSOWYM, OGNIOWYM PORAŻENIU NIEPRZYJACIELA

BIBLIOTEKA AKADEMII SZTABU WP
Archiwum Nauki Wojskowej Specjalnych
Wzrost

43626

Zat. 9
27 lipca 1981
02337

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

ASG WP wewn. 3622/81

PODSTAWA
Ustawy z dnia 28 stycznia 1999 roku
Art. 88 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)
podpis

~~SECRET~~

~~SECRET~~

Egz.nr ... 1

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 12657

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Nr o/w 01125
(III)
5 205
Dział Zbiorów Specjalnych

Plk dr Antoni KOWALSKI
Plk dypl. Tadeusz RISS
Ppik dypl. Alfred GLOCK

NOWE ASPEKTY UDZIAŁU WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII
W KOMPLEKSOWYM, OGNIOWYM PORAZENIU NIEPRZYJACIELA

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr o/w

43626

MOTTO

Zapewnić większą skuteczność ogniowego przygotowania i wsparcia działań wojsk przez artylerię, zwłaszcza podczas przechodzenia do natarcia z marzu /z głębi/, wykonując ogniowe przygotowanie w czterech kolejnych okresach: ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk, ogniowe przygotowanie ataku i ogniowe wsparcie ataku; oraz ogniowe towarzyszenie nacierającym wojskom w głębi obrony nieprzyjaciela.

Ogniowe wsparcie ataku prowadzić na głębokość ugrupowania bojowego brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela różnymi sposobami, w tym również przy zastosowaniu ruchomej strefy ognia.

Rozkaz MON do szkolenia
SZ na 1981 r. pkt 29.

SPIS TREŚCI

Str.

W S T Ę P	4
Rozdział I. UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OGNIOWEJ OSŁONIE PODEJŚCIA OOP	7
Rozdział II. UŻYCIE I DZIAŁANIE WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OGNIOWYM PRZYGOTOWANIU ATAKU	11
1. Sposoby określania potrzeb w artylerii i amunicji, artyleryj- skiej na okres ogniowego przygotowania ataku	13
2. Przykład - wariant rozwiązania kompleksowego porażenia nie- przyjaciela w okresie ogniowego przygotowania ataku	17
3. Określenie układu ogniowego przygotowania ataku OPA	29
Rozdział III. DZIAŁALNOŚĆ OGNIOWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OKRESIE OGNIOWEGO WSPARCIA ATAKU NA GŁĘBOKOŚĆ UGRU- POWANIA BRYGAD PIERWSZEGO RZUTU NIEPRZYJACIELA....	33
1. Zadania i metody artyleryjskiego wsparcia ataku	33
2. Głębokość artyleryjskiego wsparcia ataku	36
3. Proponowane zasady organizacji i prowadzenia ruchomej strefy ognia	40
4. Przykład obliczeń podczas planowania ognia i manewru w okre- sie ogniowego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela	44
WNIOSKI KOŃCOWE	58
ZALĄCZNIKI - wklejki po str.	58
1. Nr 1 - <u>Kompleksowe ogniowe porażenie nieprzyjaciela podczas ogniowej osłony przegrupowujących się wojsk do rubieży rozwi- nięcia</u>	
2. Nr 2 - <u>Udział wojsk raketowych i artylerii w kompleksowym porażeniu nieprzyjaciela w okresie ogniowego przygotowania ataku</u>	
3. Nr 3 - <u>Ogniowa osłona podchodzących wojsk do rubieży rozwi- nięcia w kolumny batalionowe i układ ogniowego przygotowania ataku</u>	
4. Nr 4 - <u>Model ogniowego wsparcia ataku nr głębokość ugrupowa- nia brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela</u>	
5. Nr 5 - <u>Plan ognia i manewr artylerii 7 DZ na okres artyleryj- skiego wsparcia ataku</u>	

W S T Ę P
=====

W ramach wypracowania nowej koncepcji wykorzystania sił zbrojnych w różnych rodzajach działań bojowych, zwłaszcza podczas wprowadzania do bitwy zgrupowań uderzeniowych, szczególną uwagę zwraca się na dalsze zwiększenie efektywności ogniowej wszystkich rodzajów środków ogniowych /walki/ w celu zapewnienia kompleksowego porażenia nieprzyjaciela.

Jeżeli przyjmiemy, że podstawowym rodzajem bitwy czy walki są działania zaczepne /natarcie/, to nie dziwnego, że specjaliści wojskowi twierdzą, iż najbardziej charakterystyczną cechą tych działań jest możliwość niszczenia sił ogniowych nieprzyjaciela ogniem wszystkich rodzajów wojsk. Należy przy tym podkreślić, że we współczesnych warunkach uzyskanie powodzenia w operacji zaczepnej armii /frontu/, czy w natarciu dywizji, zależy od wielu czynników będących wykładnikami wzrostu możliwości bojowych wojsk lądowych.

Obecnie, w wyniku rozwoju nowych technologii i wprowadzania do uzbrojenia wojsk lądowych coraz to nowego sprzętu bojowego, możliwości tych wojsk w zakresie prowadzenia działań zaczepnych znacząco wzrosły.

Główną siłę wojsk lądowych stanowią wojska pancerne i zmechanizowane. Ich wysoka manewrowość i duża siła ognia umożliwia wykonanie zdecydowanych uderzeń mających na celu przełamanie obrony nieprzyjaciela, rozcięcie jego ugrupowania operacyjnego /taktycznego/, a następnie zniszczenie jego zasadniczych sił i szybkie skupienie głównego wysiłku na wybranym kierunku.

Wykonanie tego zadania uzależnione będzie w dużym stopniu od zapewnienia sgrupowaniom uderzeniowym silnego wsparcia ogniowego, jak i skutecznej osłony przed oddziaływaniem ogniowym nieprzyjaciela podczas marszu z rejonów wyjściowych do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe a następnie do rubieży ataku. Główną rolę w tym względzie odgrywać będzie ogień artylerii.

Godny jest podkreślenia fakt, że w latach drugiej wojny światowej, a następnie w całym powojennym okresie, wielokrotnie zmieniały się zasady i sposoby wykorzystywania artylerii w działaniach bojowych. Równocześnie z tym zmieniały się pojęcia dotyczące zwłaszcza jej działalności ogniowej, a to z kolei rzutowało na określenie roli artylerii, jaką ma ona spełniać na przyszłym polu walki. Wiadomo jest, że artyleria w latach sześćdziesiątych znalazła się w cieniu broni jądrowej. Uważano bowiem, że broń jądrowa "załatwi wszystko". Otrząśnięto się jednak z tej euforii i w latach siedemdziesiątych zaczęto przywracać artylerii wia-

ściwą rangę. Uznano, że ognia artylerii nie jest w stanie zastąpić żaden inny środek. Dlatego też powoli, ale sukcesywnie odbudowuje się artylerię, chociaż nie w takim wymiarze ilościowym, jak to miało miejsce w latach czterdziestych czy pięćdziesiątych.

W międzyczasie uczyniono ogromny postęp w uzbrojeniu i wyposażeniu wojsk pancernych i zmechanizowanych a także w innych rodzajach wojsk zarówno w sferze ilościowej, jak i jakościowej. Stosownie do powyższego udoskonalono bądź zmieniono sposoby prowadzenia działań bojowych. Szczególnej ostrości nabiera walka o uzyskanie przewagi ogniowej, która powinna być prowadzona bez przerwy podczas przygotowywania i prowadzenia operacji. W wyniku stale zwiększających się możliwości nieprzyjaciela w zakresie oddziaływania ogniowego na coraz większe odległości powstał nowy problem dotyczący osłony przegrupowujących się zgrupowań uderzeniowych do rubieży rozwinięcia przed uderzeniami ogniowymi nieprzyjaciela.

Duże nasycenie obrony środkami przeciwpancernymi i pancernymi rozmieszczonymi na całej głębokości ugrupowania broniących się batalionów i brygad powoduje potrzebę stosowania innych metod wsparcia ogniowego. Dużą uwagę zwraca się na ogień artylerii wykonywany metodą strefową pozwalającą jednocześnie niszczyć i obezwładniać cele na znacznej powierzchni poprzez maksymalne zagęszczenie punktów upadku pocisków, co z kolei zwiększa prawdopodobieństwo bezpośredniego trafienia w pojedyncze cele.

Różnorodność środków ogniowych nieprzyjaciela a także ich upancernienie oraz rozmieszczenie wymaga kompleksowego oddziaływania ogniowego ze stron wojsk własnych w celu ich porażenia. W kompleksowym ogniowym porażeniu nieprzyjaciela biorą udział w wystkie rodzaje wojsk z tym jednak, że udział wojsk raketowych i artylerii w tym przedsięwzięciu jest największy i wynosi około 70%.

W świetle powyższych rozważań działalność ogniowa wojsk raketowych i artylerii została wzbogacona jeszcze o jeden okres polegający na ich udziale w ogniowej osłonie zgrupowań uderzeniowych przegrupowujących się do rubieży rozwinięcia. Oprócz tego w działalności ogniowej tych wojsk należy zmienić wiele dotychczasowych ustaleń w obowiązujących okresach ogniowego wsparcia.

W związku z tym autorzy w niniejszym opracowaniu szczególnie przedstawili wyniki swoich badań, ilustrując je konkretnymi przykładowymi rozwiązaniami. Swoje rozważania skupili w obrębie następujących podstawowych problemów:

1. Udział wojsk raketowych i artylerii w ogniowej osłonie zgrupowań uderzeniowych podchodzących do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe.
2. Działalność ogniowa wojsk raketowych i artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku z uwzględnieniem konieczności kompleksowego ogniowego porażenia nieprzyjaciela z zastosowaniem operacyjnej przeliczeniowej jednostki 152 mm podczas planowania.
3. Udział wojsk raketowych i artylerii w ogniowym wsparciu ataku na głębokość ugrupowania bojowego brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela z zastosowaniem ruchomej strefy ognia.

Powyższe problemy akcentowane były podczas sojuszniczego ćwiczenia, pk. "SOJUZ-81".

R O Z D Z I A Ł I

UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OGNIOWEJ OSŁONIE PODEJŚCIA /OOP/

W operacji zaczepnej armii /frontu/ czy w natarciu dywizji niezwykle istotne jest, by zasadnicze zgrupowania uderzeniowe tworzone na okres przełamania obrony nieprzyjaciela były skutecznie osłaniane ogniem, zwłaszcza podczas marszu z rejonów wyjściowych położonych w głębi do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe, a następnie do rubieży ataku.

Oczywiste jest, że nieprzyjaciel w każdej sytuacji będzie dążył do zadania przegrupowującym się do natarcia wojskom jak największych strat już na podejściach w celu osłabienia ich siły uderzeniowej, a co za tym idzie, opóźnienia lub zerwania natarcia.

W tym celu nieprzyjaciel wykorzystywał będzie wszystkie dostępne w danej sytuacji środki ogniowe a przede wszystkim artylerię i lotnictwo wojsk lądowych.

W okresie przesunięcia zgrupowań uderzeniowych do rubieży ataku artyleria nieprzyjaciela jest w stanie w odpowiednim miejscu i czasie ześrodkowanym ogniem zwalczać podchodzące i rozwijające się kolumny naszych wojsk oraz niszczyć naszą artylerię, moździerze i środki obrony przeciwlotniczej. Obecnie problem jest tym bardziej złożony, gdyż zasięg strzelania wszystkich systemów artyleryjskich nieprzyjaciela został zwiększony średnio o około 60% i tak np.: artylerii bezpośredniego wsparcia z 10-11 km do 18-20 km, a artylerii wsparcia ogólnego z 14-15 km do 30-32 km.

Zwiększyła się również powierzchnia rażenia salwą jednej baterii z 15000 m² w okresie drugiej wojny światowej do 25000 m² obecnie^{1/}.

W związku z rozwojem amunicji i wprowadzeniem do uzbrojenia artylerii pocisków kierowanych w końcowej fazie lotu, wyraźnie uwidocznił się wzrost możliwości zwalczania celów punktowych.

W wyniku przytoczonych zmian ocenia się, że siła ognia artylerii bezpośredniego wsparcia wzrosła średnio o około 50%^{2/}.

Drugim niezwykle groźnym środkiem walki jest lotnictwo wojsk lądowych, którego trzon stanowią śmigłowce szturmowe. Możliwości zwalczania praktycznie wszystkich celów przez śmigłowce przeciwpancerne, uzbrojone w broń precyzyjnie kierowaną, w zasadniczy sposób wzmacniają

1/ Przy pomocy artylerii zwłaszcza raketowej nieprzyjaciel ma również możliwości stawiania rozległych narzutowych pól minowych.

2/ WPZ nr 1, 1980, s. 40.

siłę i zasięg oddziaływania ogniowego.

Zwiększyły się również znacznie możliwości lotnictwa taktycznego jako elementu wsparcia wojsk lądowych. Podkreśla się, że współczesne samoloty taktyczne zapewniają wysoki stopień prawdopodobieństwa rażenia celów^{3/}.

W świetle powyższego podczas natarcia wojsk z rejonów wyjściowych położonych w głębi zaistniała konieczność wyodrębnienia jeszcze jednego okresu działań bojowych wojsk raketowych i artylerii, polegającego na ich udziale w ogniowej osłonie głównego zgrupowania uderzeniowego podczas marszu do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe.

Niezależnie od tego, że w ogniowej osłonie podejścia biorą udział: wojska raketowe i artyleria, lotnictwo, śmigłowce uzbrojone, środki obrony przeciwlotniczej i inne środki ogniowe możliwe do wykorzystania w danej sytuacji operacyjno-taktycznej, to jednak wojska raketowe i artyleria w realizacji tego przedsięwzięcia spełniają główną rolę.

Działalność ogniowa wojsk raketowych i artylerii w okresie osłony podejścia realizowana jest siłami wojsk raketowych przy użyciu rakiet z głowicami zwykłymi oraz wydzieloną do tego celu artylerią.

W celu osłabienia potencjału ogniowego nieprzyjaciela, zwłaszcza niszczenia jego artylerii, wyznacza się tak zwane grupy rozpoznawczo-ogniowe /GRO/, które w miarę możliwości jak najwcześniej przegrupowuje się do rejonu stanowisk ogniowych /tymczasowe SO/ położonych blisko przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Grupy rozpoznawczo-ogniowe wyznacza się z artylerii dywizji pierwszego rzutu oraz z artylerii armijnej, każda w składzie 2-3 dywizjonów z niezbędnymi siłami i środkami rozpoznania artyleryjskiego. Najczęściej będzie to artyleria dalekonośna ze składu dywizyjnych i armijnych grup artylerii /DGA i AGA/. Nie wyklucza się organizowania grup rozpoznawczo-ogniowych z artylerii wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem.

Grupy rozpoznawczo-ogniowe wydzielone z dywizyjnych i armijnych grup artylerii powinny odpowiednio wcześniej pod osłoną ognia artylerii będącej w styczności z nieprzyjacielem osiągnąć wysunięte /tymczasowe/ stanowiska ogniowe i osiągnąć gotowość ogniową nie później niż w czasie, gdy podchodzące oddziały /pododdziały/ pierwszego rzutu zgrupowania uderzeniowego znajdują się w zasięgu części artylerii nieprzyjaciela, tj. około 25-30 km od przedniego skraju.

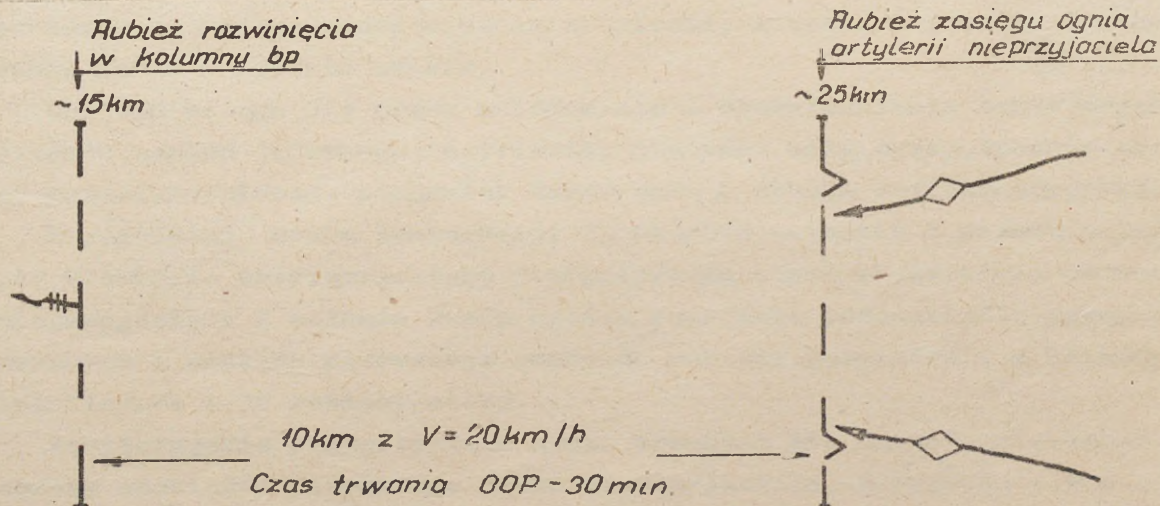
3/ WPZ nr 1, 1980, s. 49.

Zasadniczym zadaniem grup rozpoznawczo-ogniowych jest systematyczne /w miarę wykrywania/ niszczenie taktycznych środków napadu jądrowego, artylerii i innych ważnych celów nieprzyjaciela, zwłaszcza tych, które mogłyby oddziaływać ogniowo na kolumny przegrupowujących się wojsk do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe.

Po wykonaniu zadań w okresie ogniowej osłony podejścia i po osiągnięciu gotowości ogniowej przez dywizyjne i armijne grupy artylerii /DGA i AGA/, grupy rozpoznawczo-ogniowe zajmują zasadnicze stanowiska i działają w ramach swoich DGA i AGA w okresie artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku, spełniając z zasady funkcję dywizjonów dyżurnych. Działanie wojsk w ogniowej osłonie podejścia ilustruje załącznik nr 1.

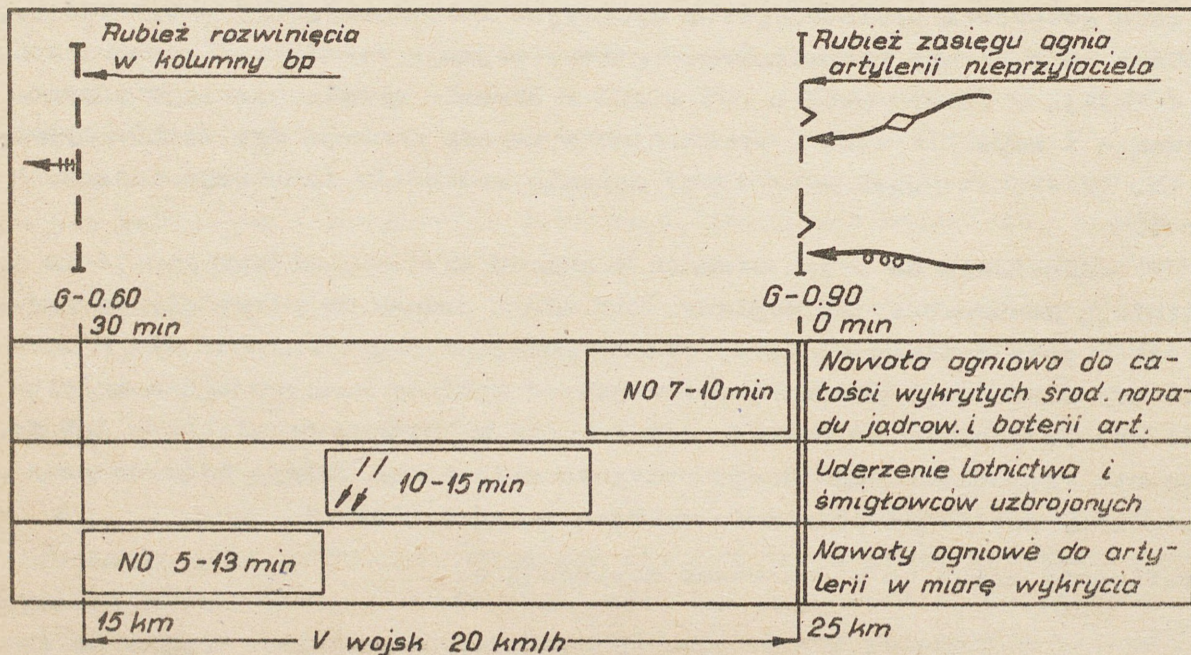
W odniesieniu do czasu trwania i układu ogniowej osłony podejścia istnieją kontrowersyjne poglądy. Nie ulega jednak wątpliwości, że najkrótszy czas trwania ogniowej osłony podejścia musi zamykać się w czasie odpowiadającym przemarszowi wojsk od rubieży zasięgu ognia artylerii nieprzyjaciela do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe lub do momentu rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku /OPA/, którego czas określony został na podstawie zakresu zadań ogniowych.

Graficznie można to zilustrować następująco:



Natomiast w zakresie dotyczącym układu możliwy do przyjęcia jest następujący wariant:

Graficzny układ ogniowej osłony podejścia



R O Z D Z I A Ł I I

UŻYCIE I DZIAŁANIE WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OGNIOWYM PRZYGOTOWANIU ATAKU

Udział wojsk raketowych i artylerii w ogniowym przygotowaniu ataku to drugi okres działań bojowych tych wojsk.

Ogniowe przygotowanie ataku obejmuje artyleryjskie i lotnicze przygotowanie ataku. Wykonuje się je przed przejściem wojsk do ataku w celu rażenia obiektów głównego zgrupowania nieprzyjaciela, dalszego wywalczenia nad nim przewagi ogniowej^{4/}, osłony wojsk własnych przed uderzeniami ognia artylerii, lotnictwa i środków przeciwpancernych, pozabawienia go możliwości stawiania zorganizowanego oporu i stworzenia tym samym warunków do prowadzenia natarcia w dużym tempie.

Do zwalozania nieprzyjaciela w okresie ogniowego przygotowania ataku angażuje się artylerię, wojska raketowe i lotnictwo stosujące zwykle środki rażenia.

Artyleryjskie przygotowanie ataku wykonuje się w ramach ogniowego przygotowania ataku w celu obozwładnienia systemu ognia, zdezorganizowania systemu dowodzenia, rozpoznania i walki radioelektronicznej nieprzyjaciela oraz stworzenia warunków do szybkiego wykorzystania przez nacierające wojska skutków ognia artylerii, uderzeń lotnictwa i wykonania zadań w krótkim czasie.

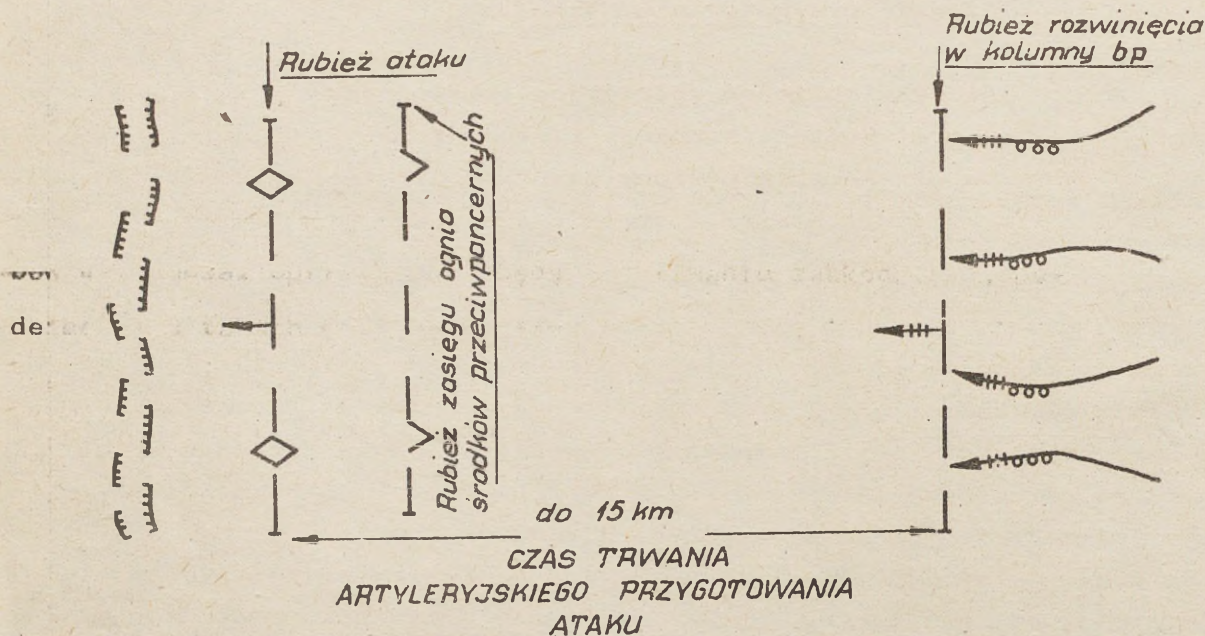
Cel ten osiąga się przez zniszczenie i obozwładnienie taktycznych środków napadu jądrowego, artylerii, czołgów, siły żywej, środków obrony przeciwlotniczej, stanowisk dowodzenia i stacji radiolokacyjnych.

Najogólniej można stwierdzić, że podczas natarcia z marszu artyleria w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku obozwładnia obronę nieprzyjaciela i osłania swoim ogniem pododdziały zmobilizowanych i czołgów pierwszego rzutu do rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe i do rubieży ataku.

Artyleryjskie przygotowanie ataku prowadzi się na całą głębokość obrony oddziałów pierwszego rzutu nieprzyjaciela, a najważniejsze obiekty zwalczą się na całą głębokość zasięgu ognia artylerii i rakiet zwykłych z ładunkiem konwencjonalnym. W okresie tym artyleria prowadzi ogień z zakrytych stanowisk ogniowych i na wprost.

4/ Walkę o przewagę ogniową rozpoczynają grupy rozpoznawczo-ogniowe, następnie prowadzi się ją kompleksowo w okresie ogniowej osłony wojsk i kontynuuje przez cały okres działań bojowych.

Graficznie można to zilustrować następująco:



Podstawę artyleryjskiego przygotowania ataku stanowi dokładny i zmasowany, o dużym natężeniu ogień artylerii zapewniający w ścisłym połączeniu z ogniem czołgów, bojowych wozów piechoty i innych środków ogniowych dostateczne niszczenie i obezwładnianie nieprzyjaciela. Działalność ogniową wojsk w okresie ogniowego przygotowania ataku ilustruje załącznik nr 2.

Czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania ataku ustala się, biorąc pod uwagę zamiar działań, charakter obrony nieprzyjaciela i niezbędny stopień jej obezwładnienia, stan artylerii, rakiet zwykłych, amunicji, zakres zadań wykonywanych przez lotnictwo w taktycznej głębokości obrony nieprzyjaciela^{5/}. Ponadto, podczas natarcia w marszu, czas potrzebny pododdziałom pierwszego rządu na podejście od rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe do rubieży przejścia do ataku.

Należy przy tym zaznaczyć, że podczas określania czasu i układu artyleryjskiego przygotowania należy uwzględnić nowe ustalenia w zakresie określania potrzeb w artylerii i amunicji.

5/ Jeżeli artyleria nieprzyjaciela zostanie obezwładniona wcześniej, to artyleryjskie przygotowanie ataku można rozpocząć wówczas, gdy wojska własne wejdą w zasięg środków przeciwpancernych. Czas APA nie może być jednak krótszy od czasu potrzebnego na wykonanie zadań ogniowych.

1. Sposoby określania potrzeb w artylerii i amunicji artyleryjskiej na okres ogniowego przygotowania ataku

Zgodnie z metodyką obliczeń operacyjno-taktycznych^{6/}, aktualnie stosowane średnie normy zużycia amunicji i gromadzenia koniecznej ilości dział na odcinku przełamania powinny zapewnić porażenie zgrupowania nieprzyjaciela /zadanie strat/ w okresie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku w granicach 35-40%.

Obecnie dochodzi się do wniosku, że zadanie strat nieprzyjacielowi w powyższym wymiarze nie zapewnia powodzenia nacierającym wojskom oraz uniemożliwia uzyskanie wyższego tempa natarcia podczas przełamania obrony nieprzyjaciela niż 2-3 km/godz. Tak niskie tempo natarcia z kolei uniemożliwia maksymalne wykorzystanie walorów współczesnej techniki bojowej.

Dlatego też zrodziły się nowe poglądy^{7/} na działalność wszystkich środków ogniowych, a zwłaszcza wojsk raketowych i artylerii w ramach tzw. kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela.

Oznacza to, że w wyniku ogniowego przygotowania i wsparcia ataku nieprzyjaciel powinien ponieść straty nie mniejsze niż 60%. Wielkość 60% zadania strat przyjęto jako:

- "ś r e d n i a _ o b l i c z e n i o w a _ o p e r a c y j n o - t a k t y c z n a _ j e d n o s t k e _ s t o p n i a _ p o r a - ż e n i a" i oznaczono literą "N".

Stosownie do powyższego jednostkę tę można wyrazić następująco:

$$N = 60\% = 1^{8/}$$

Dla dokonania obliczeń wartości jednostki stopnia porażenia posługujemy się wzorem:

$$N = \frac{mt}{n}$$

gdzie: N - średnia obliczeniowa operacyjno-taktyczna jednostka stopnia porażenia;

mt - ilość rażonych celów /obiektów/ w czasie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku;

n - ogólna ilość celów /obiektów/ do porażenia na odcinku przełamania i przylegających skrzydłach.

6/ Metodyka obliczeń operacyjno-taktycznych, cz. I /cz. II/, s. 11-33, wyd. MON, Art. 640/79 /641/79/.

7/ Przedstawiona treść poglądów i wynikające z nich zadania opracowane na podstawie informacji uzyskanych ze szkoleń w Akademii Sztabu Generalnego ZSRR.

8/ W działaniach obronnych wielkość jednostki stopnia porażenia wynosi 30% - $N = 30\% = 1$.

W ramach przyjętej średniej obliczeniowej operacyjno-taktycznej jednostki porażenia /N = 60%/ wymaga się w odniesieniu do podstawowych celów /obiektów/ osiągnięcie następującego stopnia zadania strat:

- środki napadu jądrowego - 70-80%;
w tym: - wyrzutnie - 90%;
 - baterie artylerii przenoszącej ładunki jądrowe - 70%;
- baterie artylerii i moździerzy - 35-40%;
- plutonowe punkty oporu - 40% i więcej;
- środki przeciwpancerne - 70%;
- stanowiska dowodzenia - 50%;
- inne cele poza plutonowymi punktami oporu - 50-70%;
- środki OPL - 50%;
- odwody - 30%.

Możliwość uzyskania 20-25% przyrostu zadania strat związana jest z podwyższeniem skuteczności rażenia ognia, wyrażającej się w zwiększonej gęstości obezwładnienia, którą uzyskujemy przez:

a/ zastosowanie pocisków większego kalibru /kaliber 152 mm/ przy zachowaniu norm zużycia pocisków mniejszego kalibru /kaliber 122 mm/ do obezwładnienia poszczególnych celów, co oznacza, że podstawą do określenia potrzeb w artylerii i amunicji jest:

- działo o kalibrze 152 mm;
- pocisk kalibru 152 mm.

W wyniku tak przyjętych wymagań powstały następujące nowe operacyjno-taktyczne jednostki stanowiące podstawę do obliczeń:

1. Jednolity średni obliczeniowy średek ogniowy - działo o kalibrze 152 mm
2. Jednolity średni obliczeniowy pocisk kalibru 152 mm z zapalniki w użyczeniu

Przyjęcie za podstawę do obliczeń powyższych jednostek oznacza, że dotychczas przyjęwane normy operacyjno-taktyczne należy wprowadzić do ww. jednostek, stosując współczynniki przeliczeniowe sprzętu i amunicji.

Wartości współczynników zestawiono w tabeli nr 1^{9/}.

Tabela nr 1

Rodzaj środków ogniowych	Sprzęt artyleryjski					Środki ppano i czołgi						Samoloty i śmigłowce					
	152 mm	122 mm	130 mm	120 mm	EM-21	100 mm	FAGOT	FLEITA	KONKUIS	METIS	SFC-9	T-62	SU-22B	SU-20	MIG-23	M1-24D	M1-8
K /dz/	1,0	0,85	0,8	0,65	1,1	1,7	1,9	2,5	2,5	-	0,7	1,9	3	2,5	2,2	1,7	0,85
K /poc./	1,0	0,7	0,74	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	250	220	2,30	120	60

b/ Prowadzenie ogniowego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu przy równoczesnym stosowaniu przez artylerię w ramach artyleryjskiego wsparcia ataku metod zapewniających skuteczniejsze rażenie siły żywej i środków ogniowych nieprzyjaciela, zwłaszcza poprzez zastosowanie ruchomej strefy ognia /RSO/ na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela /ok. 3 km/^{10/}.

Zapewnienie uzyskania wymaganego stopnia porażenia /zadania strat/ nieprzyjaciela w możliwym do przyjęcia przedziale czasu /szczególnie dotyczy to okresu ogniowego przygotowania ataku/ wiąże się również bezpośrednio z uzyskaniem niezbędnej dla tego celu gęstości ogniowych na 1 km frontu odcinka przełamania.

Jako wymaganą ilość środków ogniowych, wyrażoną w jednolitych średnich obliczeniowych środkach ogniowych /działo 152 mm/, przyjmuje się 180-200 środków, z tego:

- 70% - środki artyleryjskie - co stanowi 126-140 dział kalibru 152 mm;
- 30% - lotnictwo.

Wielkość potrzeb w środkach artyleryjskich /126-140 dział na 1 km frontu odcinka przełamania/ nie może być rozumiana i generalnie przyjmowana jako constans kryterium potrzeb, bowiem jest to maksymalna, operacyjna wielkość potrzeb w artylerii niezbędna do porażenia na odcinku przełamania najsilniejszego zgrupowania nieprzyjaciela ^{11/}.

9/ Sposób posługiwania się współczynnikami przedstawiono w dalszej części opracowania podczas rozwiązania przykładu.

10/ Metody prowadzenia artyleryjskiego wsparcia ataku ujmuje kolejny rozdział.

11/ Struktura organizacyjna i nasycenie środkami ogniowymi Ciężkiej Dywizji USA pozwala ją traktować jako potencjalnie najsilniejszego nieprzyjaciela. Przy określaniu potrzeb w artylerii należy przyjmować 126-140 dział na 1 km frontu odcinka przełamania.

Należy więc wielkość potrzeb w artylerii każdorazowo obliczać dla konkretnych warunków wynikających z siły zgrupowania i struktury obrony nieprzyjaciela na odcinku przełamania i przylegających do niego skrzydeł. Tak obliczona wielkość potrzeb, wynikająca z zakresu zadań /každorazowo inna/, stanowić będzie o potrzebach w artylerii na 1 km frontu odcinka przełamania ^{12/}.

Potwierdzeniem powyższej interpretacji mogą być także normy operacyjne amunicji niezbędne do obezwładnienia związków taktycznych oddziałów nieprzyjaciela w operacji zaczepnej. Wielkość ich obliczona została dla warunków uwzględniających porażenie 100% obiektów /celów/ ze stopniem zadania strat - 40% i wyrażona w pociskach kalibru 152 mm.

Normy operacyjne potrzeb w amunicji artyleryjskiej
do porażenia związków taktycznych i oddziałów nieprzyjaciela
w operacji zaczepnej

Tabela nr 2

Związki taktyczne i oddziały	Potrzebna liczba pocisków artyleryjskich /tysiące sztuk/											
	Ciężka dywizyjna	DZ	DPanc	DP	DPD	BPD	ppanc	korpus na GP	Grupa artylerii polowej	dywizja artylerii	korpusny pułk artylerii	
Przymalczność narodowa												
Armia USA	200	135	145	130	100	-	30	-	20	-	-	-
Armia RFN	-	130	120	110	-	30	-	-	-	-	8	-
Armia WB	-	-	100	-	-	-	-	30	-	65	-	-
Armia Belgii i Holandii	-	110	-	-	-	-	-	-	7-9	-	-	-
Armia Danii	-	110	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-

W wartości średniej obliczeniowej operacyjno-taktycznej jednostki stopnia porażenia /N = 60%/ zawarta jest również działalność ogniowa środków prowadzących ogień na wprost.

Rozpatrując udział tych środków w kontekście konieczności podwyższenia zadania strat nieprzyjacielowi, określono wymogi w zakresie ich ilości na 1 km frontu odcinka przełamania. Liczba środków przeciw-

12/ Patrz przykład.

pancernym wyrażona w jednolitych średnich obliczeniowych średniach ogniowych powinna wynosić: 20-25 km na 1 km frontu odcinka przełamania, z tego:

- 55-65% - środki artyleryjskie, co stanowi przeliczeniową równoważność 12-15 dział kalibru 152 mm;
- 25-30% - środki lotnicze - co stanowi przeliczeniową równoważność 6-8 dział kalibru 152 mm;
- 10% - pozostałe środki - co stanowi przeliczeniową równoważność około 2 dział kalibru 152 mm.

2. Przykład - wariant rozwiązania kompleksowego porażenia nieprzyjaciela w okresie ogniowego przygotowania ataku

Założenie:

- 1/ Plan operacji zaczepnej armii przewiduje wykonanie głównego uderzenia dwiema dywizjami i przełamanie zawczasu przygotowanej obrony na wspólnym odcinku o szerokości 8 km. W obronie znajduje się 1 DZ /NZ/ z 300 kpa.
- Przydział lotnictwa na ogniowe przygotowanie i wsparcie ataku 2 pułkotypy LMSz i LWL.
- 2/ Planując ogniowe przygotowanie ataku określone:
 - zakres zadań ogniowych, potrzeby artylerii i amunicji - tabela nr 1;
 - skład bojowy artylerii do udziału w artyleryjskim przygotowaniu ataku - tabela nr 2.
- 3/ Oddział operacyjny armii określił:
 - czas wydzielony na wykonanie zadań przez lotnictwo w okresie ogniowego przygotowania ataku - 12 minut;
 - średnie oddalenie rubieży rozwinięcia w kolumny bp od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela - 15 km;
 - średnie oddalenie rubieży przejścia do ataku od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela - 1,4 km;
 - średnią prędkość marszu pododdziałów do rubieży ataku - 15 km/h/2500/m;
 - średnią prędkość marszu do rubieży rozwinięcia w kolumny bp - 20 km/h;
 - średnie oddalenie rubieży zasięgu ognia środków przeciwpancer-nych nieprzyjaciela - 3 km;
 - tempo natarcia - 6-8 km/h;
 - artyleryjskie wsparcie ataku na głębokość ugrupowania brygady pierwszego rzutu nieprzyjaciela, w tym na głębokość ugrupowa-

nia bp pierwszego rzutu /ok. 3 km/ metodą ruchomej strefy ognia /RSO/, następnie - ogień zmasowany /OZmas/ i ześrodkowania ognia /ZO/, a podczas przełamania rubieży obrony bp drugiego rzutu - kolejne ześrodkowanie ognia /KZO/.

Rozwiązanie

1/ Określenie potrzeb w artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku

a/ Określenie zakresu zadań ogniowych

Określając zakres zadań ogniowych do porażenia nieprzyjaciela w czasie artyleryjskiego przygotowania ataku, bierze się pod uwagę strukturę obrony nieprzyjaciela na odcinku przełamania i przylegających do niego skrzydłach. W obliczeniach uwzględnia się typowe cele podlegające porażeniu oraz prawdopodobną ich liczbę wynikającą ze struktury organizacyjnej.

Z ogólnego zakresu zadań ogniowych odejmuje się cele podlegające rażeniu przez lotnictwo i rakiety zwykle z ładunkiem konwencjonalnym.

W przykładzie - obliczony i przedstawiony w tabeli nr 3 zakres zadań ogniowych oparto na załączniku nr 2.

b/ Określenie potrzeb w artylerii

Potrzeby w artylerii na okres artyleryjskiego przygotowania ataku określa się jako sumę wyników mnożenia liczby każdego rodzaju celów przez operacyjno-taktyczne normy potrzeb w artylerii^{13/} do porażenia jednego z tych celów a następnie przez ustaloną gęstość rażenia^{14/}.

Dokonując obliczeń, uwzględnia się tylko te cele, które będą rażone jednocześnie w pierwszej kolejności.

W przykładzie - obliczone potrzeby w artylerii zawiera tabela nr 1 i wynoszą - 1074 średnich, obliczeniowych środków ogniowych.

c/ Określenie potrzeb w amunicji artyleryjskiej

Potrzeby w amunicji określa się /podobnie jak potrzeby w artylerii/ jako sumę wyników mnożenia liczby każdego rodzaju celów przez operacyjno-taktyczną normę potrzeb w amunicji^{15/} do porażenia

13/ Normy operacyjno-taktyczne potrzeb w artylerii do porażenia typowych celów i obiektów zawarte są w "Metodyce obliczeń operacyjno-taktycznych", cz. I /cz. II/, tabela 1.1, s. 64.

14/ Tamże, s. 22.

15/ Tamże, tabela 4.1, s. 64

nia jednego z tych celów i przez ustaloną gęstość rażenia.

W przykładzie - obliczone potrzeby w amunicji zawiera tabela nr 3 i wynoszą - 61240 średnich obliczeniowych pocisków.

d/ Określenie składu bojowego artylerii do udziału w artyleryjskim przygotowaniu ataku

Określając skład bojowy artylerii, jaką można zaangażować do udziału w artyleryjskim przygotowaniu ataku, bierze się za podstawę artylerię:

- armijną i wzmocnienia armii;
- dywizyjną dywizji pierwszego rzutu armii;
- pułkową i batalionową pułków pierwszego rzutu;
- dywizyjną, pułkową i batalionową dywizji będącej w styczności.

W wypadku niewystarczającej ilości artylerii do artyleryjskiego przygotowania ataku może być zaangażowana artyleria:

- pułków drugiego rzutu;
- dywizyjna i pułkowa dywizji drugiego rzutu armii;
- brygady artylerii armii drugiego rzutu frontu.

W przykładzie - kierując się powyższymi zasadami określono skład bojowy artylerii angażowanej do udziału w artyleryjskim przygotowaniu ataku i zestawiono w tabeli nr 4.

Liczba możliwych do zgromadzenia dział wynosi 968 dział, co stanowi 856 średnich obliczeniowych środków ogniowych.

Porównując obliczone potrzeby w artylerii z liczbą możliwych do zaangażowania dział /wyrażoną w jednolitych średnich obliczeniowych środkach ogniowych/ ustala się, czy zgromadzona ilość artylerii odpowiada potrzebom.

Jeżeli obliczona ilość artylerii jest niewystarczająca do potrzeb, to można stosować następujące sposoby ich zmniejszenia:

- część celów, pierwotnie przewidzianych do obciążenia w pierwszej kolejności, przesuwa się do drugiej kolejności /z liczby celów nie będących bezpośrednio obiektami ataku/;
- uzyskuje się zgodę dowódcy armii /dywizji/ na zwiększenie zakresu zadań wykonywanych przez lotnictwo lub na zmniejszenie szerokości odcinka przełamania^{16/};
- obniża się gęstość rażenia niektórych celów;

16/ Możliwą szerokość odcinka przełamania uzyskuje się przez podzielenie liczby dział zaangażowanej artylerii przez niezbędną ich gęstość.

Zakres zadań ogniowych, potrzeby w artylerii i amunicji do wykonania
ogniowego przygotowania ataku^{xx/}

Wyszczególnienie celów	Liczba celów na odcinku przełamania	Poraża się			Potrzeba na jeden cel		Gęstość rażenia	Potrzeba razem	
		lotnicstwem	rakietami zwykł.	artylerią	dział	pocisków		dział	pocisków
Wyrzutnie raketowe "L"	6	6	-	-	-	-	-	-	-
Wyrzutnie raketowe "HJ"	4	-	-	4	12	350 ^x	1.0	48	1400
Bateria 203,2mm HS	1	-	-	1	24	1100 ^x	1.0	24	1100
Bateria 175mm A	2	-	-	2	12	370	1.0	24	740
Bateria 155mm HS	12	-	-	12	24	1200 ^x	1.0	288	14400
Bateria 110mm art.rakiet.	2	-	-	2	18	750 ^x	1.0	36	1500
Pluton moździerzy samobieżnych	3	-	-	3	12	400	1.0	36	1200
Potrzeby na zwalczanie artylerii								456	20340
Plutonowy punkt oporu kompanii pierwszego rzutu	12	-	-	12	24	1200	1.0	288	14400
Plutonowy punkt oporu kompanii drugiego rzutu	6	-	-	6	24	1200	1.0	144	7200
Plutonowy punkt oporu na skrzydle	3	-	-	3	24	1200	1.0	72	3600
SD batalionu	2	-	-	2	9	380	1.0	18	760
SD brygady	1	-	1	-	-	-	-	-	-
SD i WSD dywizji	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Stacje r/lok artylerii	4	-	-	4	9	360	1.0	36	1440
Cele pojedyncze w pierwszym rzucie	10	-	-	10	6	260	1.0	60	2600
Potrzeby na zwalczanie celów I kol.poza artylerią								618	30000
Potrzeby na zwalczanie grupy celów I kolejności								1074	50340
Kompania czołgów drugiego rzutu brygady	3	-	-	3	54	2800	1.0	162	8400
Kompania ppanc brygady	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Plutony artylerii przeciwlotniczej	3	-	-	3	12	400	1.0	36	1200
Cele pojedyncze w drugim rzucie	5	-	-	5	6	260	1.0	30	1300
Potrzeby na zwalczanie celów II kolejności								228	10900
Razem na artyleryjskie przygotowanie								1074	61240

x/ Wielkość norm - niszczenie.

xx/ Zakres zadań ogniowych oparto na załączniku nr 2.

- zmniejsza się liczbę celów obezwładnianych /niszczonych/ na skrzydłach, jak również mniej ważnych celów pojedynych rozmieszczonych na odcinku przełamania.

W wyniku wykorzystania wyżej podanych sposobów i możliwości zmniejszenia potrzeb w artylerii należy osiągnąć taki stan, w którym ilość zaangażowanej artylerii odpowiadałaby obliczonym potrzebom.

W przykładzie:

- obliczone potrzeby w artylerii z tabeli nr 1 wynoszą: - 1074 działa;
- możliwa do zaangażowania ilość artylerii wyrażona w jednolitych średnich obliczeniowych środkach ogniowych z tabeli nr 2 wynosi 856 dział.

Z potrzeb i możliwości zaangażowania artylerii wynika brak 218 dział /1074 dział - 856 dział = 218 dział/.

Sposób zrekompensowania występującego braku artylerii /218 dział/ w stosunku do obliczonych potrzeb przedstawiają poniższe obliczenia dokonane przy zastosowaniu dwóch sposobów:

I. Przesunięcie do drugiej kolejności części celów, pierwotnie przewidzianych do obezwładnienia w pierwszej kolejności - zachowując warunek, że nie są to cele będące bezpośrednio obiektami ataku.

Takimi celami mogą być /tabela nr 3/:

- plutonowe punkty oporu kompanii drugiego rzutu	- potrzeby 144 działa
- plutonowe punkty oporu na skrzydłach	- potrzeby 72 działa

	Razem 216 dział

Przesuwając powyższe cele z grupy celów pierwszej kolejności rażenia do grupy celów drugiej kolejności rażenia, uzyskujemy stan, w którym ilość zaangażowanej artylerii odpowiada obliczonym potrzebom.

Potrzeby 858 dział - możliwości 856 dział.

Należy jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że rozwiązanie powyższe przynosi w skutkach wydłużenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku, ponieważ ustaloną ilość celów trzeba zwalczać mniejszą ilością dział. W warunkach przykładu wydłużenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania ataku wyniesie 22 minuty ^{17/}.

Ponadto możliwości wykonywania przesunięć części celów w ramach grup kolejności rażenia są również ograniczone i będą każdorazowo determinowane przez:

17/ Potrzeby w amunicji z tabeli nr 3 - 61 240 pocisków należy podzielić przez obliczone potrzeby artylerii 1074 działa i określić czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku, a następnie wykonać analogiczne czynności dla określonych możliwości zaangażowania artylerii - tabela nr 2 - 856 dział, t.j.

61240 poc	: 1074 działa = 57 poc/dz	- czas APA = 32 minuty;
61240 poc	: 856 dział = 73 poc/dz	- czas APA = 38 minuty;
	/54 min - 32 minuty = 22 minuty/	

- a/ potrzeby w artylerii do rażenia celów drugiej kolejności;
- b/ czas i sposób zwalczania artylerii nieprzyjaciela i wynikająca stąd możliwość wykorzystania części artylerii przewidzianej do zwalczania artylerii nieprzyjaciela^{18/} - do wykonania pozostałych zadań w ramach grupy celów pierwszej i drugiej kolejności rażenia.

Ad a/ Prowadząc obliczenia operacyjno-taktyczne w zakresie potrzeb w artylerii nie uwzględnia się w nich ilości artylerii /potrzeb/ do rażenia celów drugiej kolejności. Za niezbędne potrzeby przyjmuje się ilość artylerii wymaganą do rażenia celów pierwszej kolejności. Wynika to z g ł ó w n e g o k r y t e r i u m p o t r z e b w a r t y l e r i i, którym jest największy zakres zadań ogniowych wykonywany przez artylerię jednocześnie, tzn. grupa celów pierwszej kolejności rażenia.

Jednak rozpatrując możliwości zrekompensowania występującego braku w artylerii, konieczne jest posiadanie danych o potrzebach w artylerii do rażenia celów drugiej kolejności rażenia, bowiem one właśnie będą stanowiły o stopniu możliwości dokonania przesunięć celów z pierwszej kolejności do drugiej grupy kolejności rażenia.

W przykładzie - w tabeli nr 3 potrzeby w artylerii do rażenia celów drugiej kolejności zostały obliczone i wynoszą 228 dział.

Zaangażować można 400 dział. Stąd możliwości przesunięcia celów z pierwszej do drugiej grupy kolejności rażenia odpowiadają takiej ilości celów, do porażenia których trzeba nie więcej niż 172 działa^{19/}.

Zwiększenie tych możliwości można uzyskać przez:

- zmniejszenie /w dopuszczalnych granicach/ gęstości rażenia^{20/} celów drugiej kolejności rażenia z pełnej do 0,7 - 0,9 normy.

18/ Jeżeli przewiduje się zwalczanie artylerii w okresie ogniowej osłony podjęcia lub w sposób zmasowany, bezpośrednio przed artyleryjskim przygotowaniem ataku, to dalsze zwalczanie artylerii, w tym głównie nowo wykrytej, prowadzą dywizjony dyżurne wyznaczone w ilości 1-2 dywizjony na 1 km odcinka przełamania.

19/ Armia dysponuje 856 działami wyrażonymi w średnich obliczeniowych środkach ogniowych, z czego potrzeby do zwalczania środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela wynoszą 456 dział, oznacza to, że na pozostałe cele pierwszej kolejności rażenia pozostaje 400 dział, które kolejno można wykorzystać do rażenia celów drugiej kolejności. Potrzeby do rażenia tej grupy celów wynoszą 228, a więc pozostaje nadwyżka 172 działa /400-228 dział/.

20/ "Metodyka obliczeń operacyjnych" cz. I /cz. II/, s. 22.

W przykładzie:

- wielkość potrzeb w artylerii w odniesieniu do przesuniętych celów z pierwszej do drugiej grupy kolejności rażenia wynosi 216 dział;
- istniejąca nadwyżka - różnica między możliwą do zaangażowania ilością dział a potrzebami do rażenia celów drugiej kolejności - 172 działa.

Oznacza to brak w pokryciu potrzeb - 44 działa /216 dział - 172 działa/. Zrekompensowanie braku w potrzebach można osiągnąć przez zmniejszenie gęstości rażenia do wielkości 0,7 normy - odwołów brygadowych, tj. trzech kompanii czołgów drugiego rzutu brygady /patrz tabela nr 3/. Użytkujemy w ten sposób wprost proporcjonalne do zmniejszonych potrzeb w amunicji, zmniejszenie potrzeb w artylerii.

Z tabeli nr 3:

- określone potrzeby na jeden cel: - 2800 poc. oraz 54 działa.

$$2800 \text{ poc.} \cdot 0,7 = 2240 \text{ poc.}$$

$$54 \text{ działa} \cdot 0,7 = 38 \text{ dział}$$

Różnica w potrzebach w artylerii na 1 cel wynosi 16 dział /54 działa - 38 dział/, co przy trzech celach tego typu /tabela nr 3/ wynosi 48 dział i jest wielkością pokrywającą występujący brak w potrzebach artylerii do wykonania zadań grupy celów drugiej kolejności rażenia powiększonej o cele przesunięte z grupy pierwszej kolejności rażenia.

Ad b/ Zasada jest zwalczanie środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela przed rozpoczęciem artyleryjskiego przygotowania ataku, tj. w ogniowej osłonie podejścia^{21/}, lub w sposób zmasowany bezpośrednio przed rozpoczęciem ogniowego przygotowania ataku i kontynuowanie zwalczania w toku jego trwania.

W wyniku tak prowadzonej działalności ogniowej część zadań tej grupy celów zostanie wykonana przed rozpoczęciem ogniowego przygotowania ataku. W związku z tym zmniejszy się zakres zadań, co jest równoznaczne zmniejszeniu się potrzeb w artylerii do rażenia tej grupy celów w okresie ogniowego przygotowania ataku. Oznacza to jednocześnie wzrost możliwości artylerii do wykonania pozostałych zadań w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku.

Kontynuowanie zwalczania środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela w okresie trwania ogniowego przygotowania ataku powierza się dywizjom dyżurnym wyznaczonym w ilości: jeden-dwa dywizjony na 1 km frontu odcinka przełamania.

21/ Zwalczanie prowadzi grupy rozpoznawczo-ogniowe.

Wynika to z ogólnej niezbędnej ilości dywizjonów dyżurnych na armijnym odcinku przełamania, która powinna wynosić: $1/3-1/2$ określonych potrzeb do zwalczania artylerii nieprzyjaciela.

Uzasadnienie jest następujące:

- w okresie organizacji natarcia i w czasie trwania ogniowej osłony podejścia, biorąc za podstawę możliwości środków rozpoznania oraz uwzględniając maskowanie działalności ogniowej artylerii nieprzyjaciela, istnieją realne możliwości wykrycia 50-60% z ogólnej przewidywanej jej ilości. Uwzględniając ponadto zdolności manewrowe sprzętu nieprzyjaciela i nie wykluczając możliwości powstania błędów /np.: w przygotowaniu danych/, należy przyjąć, że procent zniszczenia jest mniejszy od możliwości wykrycia o około 10%, tzn. będzie wynosił 40-50% ogólnego przewidywanego zakresu zadań.

Stąd wniosek, że nie istnieje potrzeba utrzymywania na okres artyleryjskiego przygotowania ataku całości artylerii wyznaczonej do zwalczania tej grupy celów.

W okresie artyleryjskiego przygotowania ataku możliwości rozpoznania w zakresie wykrycia baterii artylerii nieprzyjaciela nie zmienia się, tzn. będą wynosiły 50-60% pozostałej ilości celów, co stanowi około $1/3$ ogólnego przewidywanego zakresu zadań.

Przyjmując potrzeby: na zniszczenie jednej baterii nieprzyjaciela - dwa dywizjony własnej artylerii, otrzymujemy niezbędną ilość dywizjonów dyżurnych.

W przykładzie: w tabeli nr 3 określono przewidywany zakres zadań: - 20 baterii artylerii i moździerzy nieprzyjaciela.

Z tego:

- w okresie ogniowej osłony podejścia, grupy rozpoznawczo-ogniowe posiadają możliwości zniszczenia: 8-10 baterii /40-50% zakresu zadań/;
- w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku do zniszczenia pozostaje 10-12 baterii.

Uwzględniając możliwości rozpoznania: 50-60% z 10-12 baterii, wynika, że należy się liczyć ze zwalczaniem: 5-7 baterii, - do zniszczenia 5-7 baterii nieprzyjaciela trzeba 30-42 baterii własnej artylerii / $5-7 \times 6 = 30-42$ /, tj. 10-14 dywizjonów dyżurnych.

Określone potrzeby w artylerii dyżurnej na okres artyleryjskiego przygotowania ataku wynoszą: 10-14 dywizjonów /180-252 dział/, co stanowi około 1,5 dywizjonu na 1 km frontu odcinka przełamania.

Obliczone potrzeby w artylerii do zwalczania baterii nieprzyjaciela i wynoszące wg tabeli nr 3 - 456 dział, można w oparciu o powyższe obli

czenia ograniczyć średnio do 216 dział, co oznacza, że 240 dział /456 dział - 216 dział/ można wykorzystać do pozostałych zadań grupy celów pierwszej kolejności rażenia.

Wielkość ta całkowicie pokrywa obliczony wcześniej brak 218 dział do wykonania zadań tej grupy celów. Nie zachodzi więc konieczność dokonywania przesunięć części celów z pierwszej do drugiej kolejności rażenia.

II. Uzyskanie zgody dowódcy armii /dywizji/ na zmniejszenie szerokości odcinka przełamania

Wielkość, o jaką należy zmniejszyć szerokość odcinka przełamania, określa się następująco:

- z tabeli nr 4 - potrzeby w artylerii wynoszące 1074 działa należy podzielić przez szerokość odcinka przełamania - 8 km, $1074 \text{ działa} : 8 = 134 \text{ działa na } 1 \text{ km frontu odcinka przełamania}$.

Otrzymany wynik - 134 dział/1 km - jest niezbędną ilością dział /gęstością/ w konkretnych warunkach.

- Z tabeli nr 4 - ilość możliwej do zaangażowania artylerii 856 dział należy podzielić przez liczbę niezbędnej ilości dział /gęstości/ na 1 km frontu odcinka przełamania - 134 działa/km , $856 \text{ dział} : 134 \text{ działa/km} = 6,5 \text{ km}$.

Otrzymany wynik 6,5 km jest możliwą szerokością odcinka przełamania, uwarunkowaną potrzebami w artylerii do wykonania zadań w okresie artyleryjskiego przygotowania ataku i oznacza jednocześnie, że pierwotnie zakładana wielkość odcinka przełamania - 8 km musi być zmniejszona o 1,5 km.

Konsekwencją dokonanych obliczeń musi być ponowne /poprawione/ określenie zakresu zadań wykonywanych przez artylerię dla szerokości odcinka przełamania 6,5 km.

Określenie czasu trwania ogniowego przygotowania ataku

Czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku określa się w zależności od zakresu zadań ogniowych, ilości zaangażowanej artylerii, reżimu ognia, sposobu przejścia wojsk do natarcia w celu przełamania obrony nieprzyjaciela i przewidywanej metody artyleryjskiego wsparcia ataku.

Wykorzystując dane dotyczące potrzeb w artylerii i amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku, zawarte w tabelach nr 3 i 4, kolejność i treść obliczeń jest następująca:

a/ Określenie średniego zużycia pocisków na jedno działo.

Dane z tabeli nr 3 i 4:

Skład bojowy artylerii angażowanej do udziału w artyleryjskim
przygotowaniu ataku

Wyszczególnienie		Angażuje się dział						Razem
		120mm M	122mm H	122mm A	152mm H	152mm HA	BM-21	
Artyleria wzmocnienia	....FBAA			18		54	18	90
	....FBAH		72					72
Artyleria armijna	....ABAA			18		54	18	90
	trzy odah		54					54
Artyleria dywizji pierwszego rzutu....DZ	ps		36		18			54
	dar						12	12
	dywizyjny z trzech ps i bM dwóch ps	36	36					72
Artyleria dywizji pierwszego rzutu....DZ	Artyleria dywizyjna		36		18		12	66
	Artyleria pułkowa i batalionowa	36	36					72
Angażowana artyleria z drugiego rzutu armii /organizowana w GAW/	Artyleria dywizyjna....DZ		72 ^x		18		12	102
	Artyleria dywizyjna....DPanc		66 ^x				12	78
	Artyleria dywizyjna DPanc		66 ^a				12	78
Artyleria dywizji w styczności z nieprzyjacielem	Artyleria dywizyjna		36		18		12	66
	Artyleria pułkowa dwóch ps			24				24
	Artyleria batalion. trzech bp	18						18
Ogółem ilość dział na odcinku		90	554	36	72	108	108	968
% stopień zaangażowania poszczególnych kalibrów		9	61			19	11	
Liczba dział wyrażona w średnich obliczeniowych średnicach /kaliber 152/		58	470	30	72	108	118	856

x/W tej liczbie uwzględniono dywizyjny artylerii z ps.

- obliczone potrzeby w amunicji - 61 240 pocisków należy podzielić przez liczbę dział zaangażowanych do rażenia celów pierwszej kolejności i wyrażonych w średnich obliczeniowych środkach ogniowych - 856 dział /tabela nr 4/ otrzymując w wyniku średnie zużycie pocisków na jedno dział.

$$61\ 240\ \text{poc.} : 856\ \text{dział} = \underline{71\ \text{poc./dział}};$$

- na szczeblach taktycznych niezbędne jest posiadanie danych o zużyciu pocisków przez działa konkretnych kalibrów. Dokonując obliczeń należy: - obliczone potrzeby w amunicji wyrażone w średnich obliczeniowych pociskach /152 mm poc./ przeliczyć za pomocą współczynników na ilość odpowiadającą konkretnym kalibrom zaangażowanego sprzętu ^{22/}.

Tabela nr 5

Kaliber sprzętu	120 mm M	122 mm H i A	BM-21	152 mm H i HA	Razem pocisków
Wyszczególnienie					
% zaangażowania /tab.nr 4/ i ilość pocisków wynikająca z % zaangażowania sil	9 5508	61 37362	11 6736	19 11635	61240
Wartość współczynnika /K _{poc.} /	0,8	0,7	0,8	1,0	-
Przeliczona ilość pocisków dla poszczególnych kalibrów	6885	53374	3420	11635	80314

Dzieląc przeliczoną ilość amunicji - 80314 pocisków, przez liczbę dział zaangażowanych do rażenia celów pierwszej kolejności 968 dział /tabela nr 4/, otrzymujemy średnie zużycie pocisków /średniego kalibru 122 mm/ na jedno dział.

$$80314\ \text{poc.} : 968\ \text{dział} = \underline{\underline{82\ \text{poc./dział}}}$$

b/ Określenie współczynnika zaangażowania artylerii /K_z/

W zależności od przewidywanej metody artyleryjskiego wsparcia ataku współczynnik zaangażowania artylerii posiada następujące wartości:

- pojedyncze ześrodkowanie ognia /Z0/ - 1,0;

22/ Podczas obliczeń operacyjno-taktycznych dopuszczalne jest stosowanie średniego współczynnika K_{poc.} = 0,8 dla przeliczenia globalnej ilości pocisków. Wynik jest jednak obciążony błędem. W warunkach przykładu wynik uzyskany przy zastosowaniu średniego współczynnika wynosi 76550 poc. /61 240 poc. : 0,8/ - błąd w granicach 4000 poc.

- metoda kolejnych ześrodkowań ognia /KZO/ - 0,85;
- metoda wału ogniowego /WO/ i ruchomej strefy ognia /RSO/ - 0,75.

W przykładzie - przyjęto metodę ruchomej strefy ognia /RSO/, co oznacza, że wartość współczynnika zaangażowania artylerii, którą należy uwzględnić w dalszych obliczeniach, wynosi - Kz = 0,75.

o/ Określenie czasu prowadzenia ognia do wykonania całego zakresu zadań ogniowych

Stosownie do:

- średniego zużycia amunicji artyleryjskiej na działo - 82 poc./działo;
- ustalonego współczynnika zaangażowania artylerii Kz - 0,75 na podstawie reżimu ognia^{23/} określa się czas prowadzenia ognia do wykonania całego zakresu zadań ogniowych - wynosi on - 66 minut^{24/}.

d/ Określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia ogniowego przygotowania ataku /OPA/

W pierwszej kolejności oblicza się czas zakończenia ogniowego przygotowania ataku. Obliczeń dokonuje się stosownie do konkretnych założonych warunków, które w odniesieniu do przykładu są następujące:

- średnie oddalenie rubieży ataku - 1,4 km /1400 m/;
- średnia prędkość marszu atakujących pododdziałów - 15 km/h/250 m/min./

$$1400 : 250 \text{ m/min.} = 6 \text{ minut}$$

Czas zakończenia OPA - G-0,06

Czas rozpoczęcia ogniowego przygotowania ataku /OPA/ otrzymujemy, odejmując od określonego czasu zakończenia OPA:

- czas prowadzenia ognia - 66 minut;
- czas wydzielony do wykonania zadań przez lotnictwo - 12 minut.

Czas rozpoczęcia OPA - G-084

UWAGA: W wypadku gdy czas prowadzenia ognia przez artylerię do wykonania całego zakresu zadań ogniowych jest długi /wynosi ponad 50 minut/, można go przyjąć jako czas trwania ogniowego przygotowania ataku /OPA/ - to znaczy nie dodawać czasu wydzielonego do wykonania zadań przez lotnictwo, lecz czas ten wydzielić kosztem czasu prowadzenia ognia przez artylerię 25/

23/ Metodyka obliczeń operacyjno-aktycznych /cz. I, cz. II/, tabela 1.8, s. 120.

24/ Czas ten jest również taki sam dla obliczeń wykonanych w oparciu o ilości amunicji i dział wyrażonych w średnich obliczeniowych jednostkach dział i amunicji /kaliber 152/ i zawartych w tabeli nr 3 i 4. Dane: 61240 poc. i 856 dział. 61240 poc.:856 dział = 71 poc./dział. Kz = 0,75-czas prowadzenia ognia przez 152 mm HA /tabela 1.8/-66 min.

25/ Przerwa w prowadzeniu ognia przez artylerię umożliwia regenerację obsługu i sprzętu, co pozwala zastosować przy określonej metodzie s.d. odnośnika na s. 29 -

W związku z powyższym w omawianym przykładzie przy uwzględnieniu tej możliwości otrzymano:

- czas prowadzenia ognia przez artylerię - 54 minuty ^{26/};
- czas rozpoczęcia OPA - G-0,72;
- czas zakończenia OPA - G-0,06 /bez zmian/;
- czas trwania OPA - G-0,72 - G-0,06 = 66 minut.

3. Określenie układu ogniowego przygotowania ataku /OPA/

a/ Określenie zużycia pocisków do poszczególnych grup celów

Wielkość potrzeb zużycia pocisków do rażenia celów pierwszej i drugiej kolejności rażenia została obliczona i przedstawiona w tabeli nr 3.

Z globalnych potrzeb zużycia pocisków do rażenia celów pierwszej kolejności należy wyodrębnić zużycie pocisków do porażenia taktycznych środków napadu jądrowego oraz baterii artylerii i moździerzy ^{27/}.

Dane z tabeli nr 3 dotyczące potrzeb w amunicji są następujące:

- taktyczne środki napadu jądrowego, baterie artylerii i moździerzy - 20340 poc.;
- pozostałe cele pierwszej kolejności rażenia - 30000 poc.;
- cele drugiej kolejności rażenia - 10900 poc.

Razem amunicja na cele pierwszej i drugiej kolejności rażenia bez potrzeb w amunicji do rażenia taktycznych środków napadu jądrowego, baterii artylerii i moździerzy:

- 40900 poc. ^{28/}

b/ Określenie zużycia pocisków w czasie 1 minuty artyleryjskiego przygotowania ataku /APA/

Określając zużycie pocisków w czasie 1 minuty APA, należy obliczoną sumę potrzeb w amunicji do rażenia celów pierwszej i drugiej kolejności, bez uwzględnienia potrzeb w amunicji do rażenia taktycznych środków na-

c.d. odnośnika ze str. - 28

/AWA/ współczynnik zaangażowania artylerii - Kz. Dla uzasadnienia: określoną w przykładzie ilość pocisków - 32 poc. - jedno działo może wystrzelić przy współczynniku zaangażowania artylerii Kz = 0,85 - w ciągu 53 min., a przy jego wartości równej 1,0 - w czasie 36 minut.

26/ Powyższy czas wynika z odjęcia czasu przewidzianego na działanie lotnictwa /przerwa w działalności ogniowej artylerii/ od czasu obliczonego na prowadzenie ognia przez artylerię - 66 min. - 12 min. = 54 min.

27/ Czyność powyższa została już dokonana w sporządzonej tabeli nr 3.

28/ Obliczenia prowadzone są w oparciu o ilość amunicji wyrażonej w średnich obliczeniowych pociskach /pociski kalibru 122 mm/

padu jądrowego oraz baterii artylerii i moździerzy, podzielić przez określony czas prowadzenia ognia do wykonania całego zakresu zadań ogniowych

$$40900 \text{ poc.} : 54 \text{ minuty} = 758 \text{ poc./min.}$$

Zużycie pocisków w czasie 1 minuty APA - 758

c/ Określenie minimalnego czasu zwalczania celów każdej grupy

W celu obliczenia minimalnego czasu zwalczania celów pierwszej i drugiej kolejności rażenia należy sumaryczne zużycie pocisków do poszczególnych grup celów podzielić przez zużycie pocisków w ciągu 1 minuty/APA:

- cele pierwszej kolejności rażenia: $30000 \text{ poc.} : 758 \text{ poc./min.} = 40 \text{ min.}$
- cele drugiej kolejności rażenia: $10900 \text{ poc.} : 758 \text{ poc./min.} = 14 \text{ min.}$

d/ Określenie niezbędnego czasu trwania ostatniej nawaly ogniowej /NO/

Ostatnia nawala ogniowa do obiektów bezpośredniego ataku powinna być rozpoczęta przed podejściem batalionów pierwszego rzutu do rubieży zasięgu ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Minimalnie niezbędny czas trwania ostatniej nawaly ogniowej do obiektów bezpośredniego ataku określa się, dzieląc odległość zawartą między rubieżą zasięgu ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela a rubieżą ataku, przez prędkość marszu pododdziałów pierwszego rzutu do rubieży ataku.

Z założenia:

- średnie oddalenie rubieży zasięgu ognia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela - 3 km;
- średnie oddalenie rubieży ataku - 1,4 km;
- prędkość marszu pododdziałów do rubieży ataku - 15 km/h/250m/min.

$$t_{/NO/} = \frac{3 \text{ km} - 1,4 \text{ km}}{250 \text{ m/min.}} = \frac{1600 \text{ m}}{250 \text{ m/min.}} = 7 \text{ minut}$$

Czas trwania ostatniej nawaly ogniowej - nie mniej niż 7 minut.

e/ Określenie liczby i czasu trwania nawal ogniowych

Mając na uwadze minimalnie niezbędny czas trwania ostatniej nawaly ogniowej, określa się liczbę i czas trwania nawal ogniowych uwzględniając następujące zasady:

- czas trwania nawaly ogniowej nie powinien być krótszy niż 3 minut i dłuższy niż 15 minut;
- odstępy czasu między nawalami ogniowymi z zasady nie powinny być większe niż 15 minut.

Jednocześnie proporcjonalnie do czasu trwania poszczególnych nawal ogniowych ustala się odpowiednie zużycie pocisków, przy czym należy kierować się następującymi zasadami:

- pierwsza nawala ogniowa do wszystkich celów powinna być najsilniejsza;
- gęstość ognia w ostatniej nawale ogniowej do obiektów bezpośredniego ataku nie powinna być mniejsza niż 7-8 pocisków na hektar i jedną minutę.

Kierując się powyższymi ustaleniami oraz wykorzystując dotychczas wykonane obliczenia, dokonuje się określenia liczby i czasu trwania nawal ogniowych, co jest jednocześnie układem artyleryjskiego przygotowania ataku. Dla lepszego zobrazowania czynności i sposobu wykorzystania wykonanych obliczeń zostały one przedstawione w tabeli nr 6.

Graficzne przedstawienie układu ogniowego przygotowania ataku

W graficznym układzie ogniowego przygotowania ataku należy przedstawić:

- działalność ogniową artylerii z podziałem na grupy celów i nawaly ogniowe;
- uderzenia raketami zwykłymi z ładunkiem konwencjonalnym;
- uderzenia lotnictwa i śmigłowców uzbrojonych;
- niszczenie celów ogniem na wprost;
- wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych;
- uderzenia środkami walki radioelektronicznej.

Ponadto można uwzględnić działalność artylerii, lotnictwa i śmigłowców uzbrojonych w okresie ogniowej osłony podejścia. Dla warunków wynikających z przykładu - graficzny układ ogniowego przygotowania ataku przedstawia załącznik nr 3.

Tabela nr 6

Wyszczególnienie grup celów	Obliczone sumaryczne zużycie pocisków do grup celów /szt./	Obliczony minimalny czas porażenia celów każdej grupy /min./	Liczba NO do porażenia każdej grupy celów Podział czasu na NO /min./	Liczba NO w artyleryjskim przygotowaniu ataku I NO II NO III NO IV NO V NO Czas trwania NO /min./ część zużytych pocisków xx/
Taktyczne środki napadu jądrowego i baterie artylerii	-	-	-	Niszczy się w okresie ogniowej osłony podjęcia i w toku całego artyleryjskiego przygotowania, w miarę wykrycia
Pozostałe cele pierwszej kolejności rażenia	30000	40	$\frac{3}{15+14+11}$	$\frac{15}{0,35}$
Cele drugiej kolejności rażenia	10900	14	$\frac{2}{8+6}$	$\frac{14}{0,25}$
Razem	40900	54		$\frac{8}{0,6}$ $\frac{6}{0,4}$

x/ Bez uwzględnienia zużycia pocisków do porażenia taktycznych środków napadu jądrowego oraz baterii artylerii i moździerzy.

xx/ Część zużytych pocisków określa się proporcjonalnie do czasu trwania nawał ogniolowych, jednak część tych pocisków do obiektów ataku w ostatniej NO powinna zapewnić gęstość ognia nie mniejszą niż 7-8 poc./ha i min.

Część tę oblicza się następująco: 7 poc. x 11 min. : 200 poc./ha /norma na 1 ha/ = 77:200=0,4.

R O Z D Z I A Ł I I I

DZIAŁALNOŚĆ OGNIOWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OKRESIE OGNIOWEGO WSPARCIA ATAKU NA GŁĘBOKOŚĆ UGRUPOWANIA BRYGAD PIERWSZEGO RZUTU NIEPRZYJACIELA

1. Zadania i metody artyleryjskiego wsparcia ataku

Artyleria, jak wiadomo, w ogniowym wsparciu ataku wykonuje dwie grupy zadań. Pierwsza - to zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego oraz nowo wykrytych i tak zwanych oddzielnych baterii i artylerii i pododdziałów moździerzy w celu utrzymania wywalczonej w poprzednich okresach przewagi ogniowej. Druga grupa zadań - to obosławianie sił żywych i środków ogniowych przed atakującymi wojskami i na ich odsłoniętych skrzydłach czyli - bezpośrednio wsparcie ataku. Te drugie zadania mogą być realizowane różnymi metodami w zależności od charakteru obrony nieprzyjaciela, przyjętego stopnia jej porażenia oraz posiadanej ilości artylerii i wydzielonej amunicji. Zastosowaną metodę bezpośredniego wsparcia ataku, czyli metodę wykonania drugiej grupy zadań, umownie, zwykajowo przyjęto nazywać metodą artyleryjskiego wsparcia ataku /AWA/ jako całości.

Obok dotychczas stosowanych trzech metod, to jest:

- ześrodkowania ognia w połączeniu z ogniem do celów pojedynczych;
- kolejnych ześrodkowań ognia /pojedynczych i podwójnych/;
- wału ogniowego /pojedynczego i podwójnego/ wprowadza się zupełnie nową metodę - ruchomej strefy ognia /RSO/.

Metoda ruchomej strefy ognia jest odbiciem potrzeby zwiększenia głębokości rażenia nieprzyjaciela przed atakującymi wojskami.

Istota ruchomej strefy ognia polega na tym, że artyleria tworzy spójną ogniowo strefę ognia o możliwie znacznej głębokości oraz o szerokości odcinka przełamania powiększonej w stronę otwartych skrzydeł zgrupowania uderzeniowego i przesuwając całą tę strefę ognia w głąb obrony nieprzyjaciela przed atakującymi wojskami. Uzyskanie ciągłości i spójności ogniowej strefy o znacznej głębokości przesuwającej się płynnie przed atakującymi wojskami jest główną nową zaletą metody artyleryjskiego wsparcia ataku. Teg. nie zapewniał nawet podwójny wał ogniowy, uważany dotychczas za najskuteczniejszą metodę. Współcześnie uważa się, że ruchoma strefa ognia rekompensuje wysoką skuteczność rażenia obrony nieprzyjaciela, zwłaszcza jego środków ogniowych głównie pocisku.

pancernych i stwarza dogodne warunki osiągnięcia wysokiego tempa ataku w wozach bojowych.

Należy podkreślić, że im większa jest głębokość strefy, tym skuteczniej uniemożliwia się nieprzyjacielowi wykorzystanie środków ogniwych rozmieszczonych w głębi przeciw atakującym wojskom, silniej paraliżuje jego ogień i manewr. Głębokość rażenia osiąga się przez jednoczesne prowadzenie ognia na kilku rubieżach. Głębokość rażenia jednej rubieży stanowi sumę ośmiu uchyleń środkowych w głąb /8 Ug/ i średnicy strefy rażenia wybuchu pocisku, czyli praktycznie 200-300 m. Zatem odległości między rubieżami, do których prowadzi się jednocześnie ogień, nie powinny być większe od 200-300 m. Głębokość strefy ognia zależy więc od ilości rubieży, do których prowadzi się jednocześnie ogień, i wynosi np. przy pięciu rubieżach 1000-1500 m, czyli na zasięg ognia broni strzeleckiej i większości środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Jednocześnie należy zdawać sobie sprawę, że jest to metoda wymagająca zgrupowania znacznej ilości artylerii i dużego zużycia pocisków. Dlatego też w naszych warunkach, jak wykazują kalkulacje, realnie można stosować ruchomą strefę ognia złożoną z trzech rubieży równoczesnego prowadzenia ognia. Taka strefa zapewni jednoczesne oddziaływanie ogniem na głębokość 600-900 m, czyli na zasięg ognia większości środków ogniowych nieprzyjaciela, zwłaszcza środków przeciwpancernych bliższego zasięgu.

W celu zastosowanie ruchomej strefy ognia, przy uwzględnieniu innych niezbędnych zadań w AWA /zwalczanie artylerii i pododdziały, ogień ze środków z uzupełniające system RSO/, trzeba średnio około pięciu dywizjonów artylerii /90 dział/ na każdy kilometr oddziału przełamania oraz zużycia - przez każdy zaangażowany pododdział artylerii - około 0,8 ju.

Każdą strefę ognia osiąga się przez rotacyjne przenoszenie ognia pododdziałami artylerii, prowadzące ogień do rubieży położonej przed atakującymi wojskami, przenoszą go do kolejnej nie ostrzeżonej do tej por. rubieży.

Jest to nowość w ogniach wsparcia ^{29/}.

Generalnie można przyjąć, że przy zastosowaniu RSO występują dwie założenia:

a/ artyleria powinna prowadzić ogień w zasadzie na szczyt;

29/ Wszystkie dotychczasowe metody polegały na prowadzeniu ognia bezpośrednio przed frontem atakujących wojsk zawsze przez te same pododdziały artylerii, a przy metodach podwójnych /KZO i WC/ tak zwana druga grupa artylerii zawsze prowadziła ogień w głębi.

b/ wojska atakujące muszą nadążać za ogniem, utrzymując się prawie na bliższej granicy strefy rażenia - zachowując pas bezpieczeństwa od wybuchów własnych pocisków rzędu 200 m /wojska atakujące powinny odczuwać uderzenia pojedynczych odłamków wybuchów pocisków artyleryjskich na swoich wozach bojowych/.

Jest to analogia do doświadczeń wału ogniowego. Utrzymanie większych pasów bezpieczeństwa podczas ataku w wozach bojowych naraża atakujące wojska na działanie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela, które zachowały swą żywotność po przesunięciu strefy ognia artylerii.

Ruchoma strefa ognia powinna znaleźć szczególne zastosowanie podczas przełamania silnej obrony nieprzyjaciela jako pierwsza faza artyleryjskiego wsparcia ataku, to jest na głębokość obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela. Stosowanie ruchomej strefy ognia na większą głębokość, przy nieprzerwanym ekstremalnym zaangażowaniu całego zgrupowania artylerii, uniemożliwi wykonanie jej przesunięć przed zakończeniem ruchomej strefy ognia a tym samym skomplikuje zasadniczo ciągłość dalszego wsparcia ogniowego wojsk.

Jeżeli obrona nieprzyjaciela przełamywana jest na wspólnym - armijnym odcinku, to planowanie ruchomej strefy ognia może być scentralizowane przez szefostwo wojsk raketowych i artylerii armii. Wówczas szefostwo wojsk raketowych i artylerii armii powinno:

- określić niezbędną ilość dywizjonów artylerii do wykonania wszystkich zadań w artyleryjskim wsparciu ataku przy zastosowaniu ruchomej strefy ognia - zarówno ogólną, jak i na kierunkach natarcia poszczególnych dywizji;
- obliczyć posiadaną liczbę dywizjonów w zgrupowaniu artylerii z podziałem na artylerię lufową i raketową na kierunkach natarcia poszczególnych dywizji i w armijnej grupie artylerii;
- przez porównanie wyników powyższych zestawień wyznaczyć wnioski co do możliwości zastosowania ruchomej strefy ognia przy uwzględnieniu innych zadań oraz potrzeby zaangażowania armijnej grupy artylerii w ruchomej strefie ognia na kierunkach dywizji;
- uzgodnić ze sztabem armii zasadnicze parametry ataku - sposób ataku, szerokość i głębokość, tempo podejścia do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i tempo ataku;
- wyznaczyć rubieże, pasy i dywizjonowe odcinki ruchomej strefy ognia;
- obliczyć czasy prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży;
- obliczyć zużycie i ustalić limity zużycia pocisków;
- określić współrzędne wszystkich odcinków dywizjonowych;
- wyniki planowania ująć w odpowiednich dokumentach bojowych.

Szef wojsk raketowych i artylerii armii powinien dać wytyczne szefom artylerii dywizji odpowiedzialnym za przygotowanie i kierowanie ogniem podczas prowadzenia ruchomej strefy ognia, podając:

- liczbę oraz numery rubieży ruchomej strefy ognia;
- nadane nazwy sektorów ruchomej strefy ognia;
- numery kalkulacyjnych odcinków dywizyjnych w pasach natarcia dywizji i współrzędne ich skrajów;
- czasy prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży;
- udział armijnej grupy artylerii w ruchomej strefie ognia w pasie natarcia dywizji - liczbę dywizjonów i numery odcinków;
- sygnały dowodzenia.

Oczywiście istnieje możliwość pewnego zmniejszenia centralizacji w planowaniu ruchomej strefy ognia przez szefostwo wojsk raketowych i artylerii armii - pozostawiając na przykład dywizjom sprecyzowanie przebiegu poszczególnych rubieży i określenie współrzędnych odcinków.

W przypadku stosowania ruchomej strefy ognia na kierunku tylko jednej z dywizji wchodzącej w skład głównego zgrupowania uderzeniowego armii lub w przypadku przełamania obrony nieprzyjaciela na oddzielnych - dywizyjnych - odcinkach, całość planowania ruchomej strefy ognia powinna spoczywać na szefostwach artylerii dywizji. Szef wojsk raketowych i artylerii armii powinien wówczas poprzestać na udzieleniu szefom artylerii dywizji ogólnych wytycznych w zakresie ustalenia zastosowania ruchomej strefy ognia jako metody artyleryjskiego wsparcia ataku /jego szerokości i głębokości/, udziału armijnej grupy artylerii oraz podstawowych sygnałów dowodzenia.

2. Głębokość artyleryjskiego wsparcia ataku

Głębokość artyleryjskiego wsparcia ataku określa się głębokością ataku wojsk zmechanizowanych i pancernych bez potrzeby zmian w ich ugrupowaniu, przy czym ma tu miejsce sprzężenie zwrotne. Im silniejsze porażenie nieprzyjaciela przed atakiem w OPA - a zwłaszcza bezpośrednio w toku trwania ataku - w OWA - tym w większym tempie i na większą głębokość możliwe jest wykonanie ataku przez wojska zmechanizowane i pancerne w najszerszym tego słowa znaczeniu.

W przeszłości różnie ustalano głębokość artyleryjskiego wsparcia ataku. Na przykład w pewnym czasie zalecało się prowadzić AWA do rubieży wyjścia wojsk w rejon zasadniczych stanowisk ogniowych artylerii nieprzyjaciela. Takie ujęcie głębokości AWA, a więc i głębokości ataku wojsk, sprzyjało przełamaniu obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela i pozabawieniu go większości artylerii. Oczywiście temu sposobowi działania podporządkowany był specyficzny, wielonawa-

lowy system obezwładniania artylerii nieprzyjaciela uzupełniony dozowaniem ogniowym. Trwał on przez cały czas ogniowego przygotowania i wsparcia ataku. Jego celem było nie tylko uzbrojenie prowadzenia ognia, ale i niedopuszczenie do opuszczenia przez artylerię nieprzyjaciela stanowisk ogniowych do czasu jej ostatecznego zniszczenia udaniem wojsk. Sukcesywne wprowadzanie do uzbrojenia przez naszych potencjalnych przeciwników artylerii opancerzonej i samobieżnej skłoniło do odejścia od takiego działania wojsk zmechanizowanych i pancernych oraz artylerii.

Najczęściej, zwłaszcza do niedawna, stosowano artyleryjskie wsparcie ataku na głębokość ugrupowania bojowego batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela. Ostatnio pojawiła się tendencja wykonywania artyleryjskiego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania bojowego brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela, a ściślej na głębokość pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela^{30/}

Wymaga to opracowania nowych sposobów działania oraz innowacyjnego podejścia do organizacji współdziałania pomiędzy wojskami zmechanizowanymi i pancernymi a artylerią. Wojska zmechanizowane i pancerne, wykonują atak na głębokość pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela, działają cały czas w wozach bojowych /czołgach, bojowych wozach piechoty, transporterach opancerzonych/, utrzymują możliwie wysokie tempo ataku - rzędu 6-8 i więcej km/godz. - w niezmiennym ugrupowaniu bojowym. Artyleria wspólnie z innymi środkami ogniowymi jeszcze przed przejściem wojsk do ataku /podezas OPA/ musi zapewnić skuteczne rażenie sił tyowych i środków ogniowych nieprzyjaciela na całą planowaną głębokość ataku łącznie z wywalceniem przewagi ogniowej, następnie w toku ataku - zapewnić na całą wyznaczoną głębokość, to jest aż do pozycji odwodów brygadowych włącznie, takie bezpośrednie wsparcie, które pozwoli atakującym wojskom na zdecydowany płynny ruch do przodu oraz spowodować utrzymanie zdobytej uprzednio przewagi ogniowej. Gdyby artyleria, wspólnie z innymi środkami rażenia, nie stworzyła takich warunków i działanie wojsk zmechanizowanych i pancernych przekształciło się w walkę o poszczególne punkty oporu i rozpadło na kierunki przy różnym tempie - zadanie nie będzie wykonane zgodnie z intencją szybkiego przełamania obrony nieprzyjaciela i stworzenia warunków do działania w głębi ugrupowania nieprzyjaciela. Najdzie zatem wymuszone konieczności wcześniejszego przejścia do zastosowania sposobów walki dla obrony wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

30/ Model ogniowego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela ilustruje załącznik nr 4.

la. Każdorazowo należy więc te względy zawczasu rozpatrzyć i ustalić realną głębokość ataku a tym samym i głębokość AWA. Wtedy współdziałanie będzie racjonalne. Jeżeli warunki nie mogą być spełnione to słuszniej zastosować mniejszą głębokość AWA /unikając późniejszej artyleryjskiej pomocy/.

Jeżeli mówimy o AWA na głębokość pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela, nie musi dotyczyć to wsparcia całego zgrupowania atakującego, całej szerokości przełamania. Niejednokrotnie może zajść potrzeba wcześniejszego poszerzenia wylomu, obojętnie nieprzyjaciela brońącego się na odcinku nie atakowanym, działania dla połączenia się z wojskami przełamującymi obronę nieprzyjaciela na innym kierunku. Zadania takie otrzymuje część sił na skrzydłach zgrupowania uderzeniowego, mogą być tam wcześniej wprowadzone drugie rzuty. Wówczas AWA wykonywane na korzyść zasadniczego zgrupowania uderzeniowego będzie prowadzone na głębokość pozycji odwodów brygadowych a na skrzydłach tylko na głębokość batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela.

Przy ataku na głębokość ugrupowania brygady pierwszego rzutu nieprzyjaciela nie można stosować tylko jednej metody wsparcia. Nie zachodzi też potrzeba wyłącznego stosowania najefektywniejszej metody - jak np. ruchomej strefy ognia czy podwójnego wału ogniowego. Nie ma też i takiej możliwości.

Wydaje się możliwe wyodrębnienie tu jakgdyby trzech faz artyleryjskiego wsparcia ataku, a mianowicie:

- pierwsza: na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela;
- druga: między pozycjami;
- trzecia: podczas ataku pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela.

Do bezpośredniego wsparcia ataku w pierwszej fazie powinny, w zależności od możliwości artylerii, znaleźć zastosowanie najefektywniejsze metody, jak ruchoma strefa ognia czy podwójny wał ogniowy. W drugiej fazie nie ma już takiej potrzeby - stał jako wariancie ogień przeznaczony do ważniejszych celów grupowych oraz doraźne wsparcie atakujących batalionów ogniami ześrodkowanymi w połączeniu z ogniem do pojedynczych celów wydzielonymi dywizjonami artylerii.

W trzeciej fazie - celowe jest przejście do silniejszych metod, takich jak podwójne lub pojedyncze kolejne ześrodkowane ognie.

W tym wypadku ogień wsparcia do pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela powinien być otwarty, zanim atakujące wojska wejdą w zasięg środków przeciwpancernych nieprzyjaciela - czyli tabieć otwarcia ognia nie powinna być dalej niż 2-3 km przed przednim skrajem tej pozycji. Jeżeli pozycja odwodów brygadowych nieprzyjaciela nie była

uprzednio obezwładniana np. w ramach ogniowego przygotowania ataku, gdyż nie była jeszcze obsadzona, czy też już w czasie ataku, to należy do ogni wsparcia wyznaczyć podwójną normę zużycia pocisków - przynajmniej do pierwszej rubieży, ażeby uzyskać wymagany stopień rażenia.

Niezwykle istotnym i złożonym problemem przy tym jest manewr artylerii. Nie można bowiem dopuścić do opóźnienia przesunięcia artylerii. Z przesunięciem całości artylerii nie można oczekiwać aż do wykonania przez nią zadań artyleryjskiego wsparcia na głębokość pozycji odwodów brygadowych. Tak długie unieruchomienie artylerii może prowadzić do oderwania się nacierających wojsk i pozbawienia ich możliwości dalszego wsparcia. Należy zatem wyjść z zakresu zadań artylerii w poszczególnych fazach artyleryjskiego wsparcia ataku i mieć na uwadze zakładane wysokie tempo ataku wojsk.

W pierwszej fazie AWA - na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela - znaczny zakres zadań artylerii przy zastosowaniu najbardziej efektywnych metod bezpośredniego wsparcia ataku powoduje praktycznie, podobnie jak w artyleryjskim przygotowaniu ataku, potrzebę zaangażowania prawie całego zgrupowania artylerii. Możliwości rozpoczęcia przesunięć artylerii są nieduże - jeśli jednak będą, nie należy rezygnować z przesunięcia choćby pojedynczych pododdziałów. Będą one mogły włączyć się ogniem w toku trzeciej fazy AWA.

W drugiej fazie AWA - między pozycjami - zakres zadań artylerii jest wyraźnie mniejszy, sprzyjający przesunięciom. W trzeciej fazie natomiast - to jest podczas ataku pozycji odwodów brygadowych - zakres zadań znów wzrasta, choć będzie mniejszy niż w pierwszej fazie. Z uwagi jednak na zakładane wysokie tempo ataku wojsk artyleria oczywiście nie jest w stanie w czasie ataku w strefie między pozycjami dokonać przesunięć i osiągnąć gotowość na nowych stanowiskach ogniowych dla wykonania wsparcia ataku na pozycje odwodów brygadowych. Tym bardziej, że oddziaływanie ogniowe na pozycje odwodów brygadowych musi rozpocząć się wcześniej, już w czasie zbliżania się do nich wojsk. Oznacza to, że na dotychczasowych stanowiskach ogniowych, po zakończeniu pierwszej fazy AWA, musi pozostać tyle artylerii, ile trzeba do wykonania zadań trzeciej fazy AWA. Zasadniczą rolą przypadku tu artylerii wsparcia, wydzielonej z drugich rzutów i z wojsk w styczności, bez, jak to przyjęto określać, prawa zmiany stanowisk ogniowych. Dla maksymalnego wykorzystania zasięgu tej artylerii wsparcia powinna ona być rozmieszczona w przednich częściach wyjściowych rejonów stanowisk ogniowych. Ze składu właściwych taktycznych grup artylerii

rii musi pozostać na stanowiskach ogniowych jedynie niezbędna, uzupełniająca artylerię wsparcia część pododdziałów artylerii. Cała pozostała artyleria z chwilą zakończenia zadań pierwszej fazy AWA niezwłocznie musi rozpocząć przesunięcia z takim wyliczeniem, aby osiągnąć gotowość do wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela. Te dalsze, następne zadania muszą być podstawą planowania wielkości przesunięć poszczególnych grup artylerii.

Powyższe spostrzeżenia wskazują na następujące ujęcie metodyki postępowania podczas planowania artyleryjskiego wsparcia ataku prowadzonego na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela:

- 1/ Określa się zakres zadań ogniowych artylerii w poszczególnych fazach artyleryjskiego wsparcia ataku, wyrażający ilościowe potrzeby artylerii w dywizjonach.
- 2/ Dokonuje się zestawienia składu bojowego artylerii na okres artyleryjskiego wsparcia ataku według poszczególnych grup artylerii /artyleria związków lub oddziałów/, wyrażając możliwości wykonania zadań w dywizjonach
- 3/ W oparciu o porównania powyższych zestawień wypracowuje się ogólną koncepcję wykonania zadań ogniowych i manewru /przesunięć/ artylerii.
- 4/ Planuje się ogień artylerii kolejno w poszczególnych fazach artyleryjskiego wsparcia ataku, ujmując wyniki w dokumentach bojowych.
- 5/ Planuje się, w ścisłym związku z zadaniami ogniowymi, przesunięcia artylerii, mając na względzie nie tylko potrzeby artyleryjskiego wsparcia, ale również zapewnienie ciągłości wsparcia wojsk w następnym okresie działań bojowych.

Najwyraźniej zobrazuje to konkretny przykład obliczeń podczas planowania ognia i manewru w okresie artyleryjskiego wsparcia ataku prowadzonego na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela.

3. Proponowane zasady organizacji i prowadzenia ruchomej strefy ognia

Przedstawione poniżej zasady organizacji i prowadzenia ruchomej strefy ognia ujęto w koncepcji instrukcyjnej, jako projekt uzupełnienia do "Instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej - dywizjon, bateria, pluton, działo" w wersji złożonej z trzech rubryk: jednoczesnego prowadzenia ognia.

RUCHOMA STREFA OGNIA

1. Ruchoma strefa ognia powstaje przez stałe jednoczesne prowadzenie ognia do trzech sąsiednich rubieży z rotacyjnym przenoszeniem ognia w głąb.

Do prowadzenia ognia w każdym pasie ruchomej strefy ognia wyznacza się po trzy dywizjony artylerii lufowej, rozdzielając między nie po trzy odcinki na sąsiednich rubieżach na całą głębokość strefy. Ogień rozpoczyna się jednocześnie do trzech pierwszych rubieży. Ruch strefy ognia osiąga się w ten sposób, że dywizjony prowadzące ogień do rubieży położonej bezpośrednio przed frontem atakujących pododdziałów piechoty i czołgów przenoszą ogień do kolejnej, najbliższej nieostrzeliwanej rubieży. Dywizjony, które rozpoczęły od pierwszej rubieży, przenoszą ogień na czwartą, siódmą, dziesiątą itd., dywizjony, które rozpoczęły od drugiej rubieży przenoszą ogień na piątą, ósmą, jedenastą itd. Dywizjony, które rozpoczęły od trzeciej rubieży przenoszą ogień na szóstą, dziewiątą, dwunastą itd.

W razie potrzeby w ruchomej strefie ognia planuje się i prowadzi ogień ześrodkowany i ogień pojedynczych baterii, w tym artylerii raketowej, zwłaszcza do przeciwpancernych środków nieprzyjaciela.

2. Przy wyborze rubieży dąży się, aby przechodziły one przez punkty oporu, transzeje, stanowiska środków przeciwpancernych i inne cele.

Pierwszą rubież wyznacza się na przednim skraju obrony nieprzyjaciela, a następne - w zależności od charakteru obrony, warunków terenowych i prędkości ataku - w odległości 200-300 m jedna od drugiej.

Rubieże numeruje się w kolejności od najbliższej. Każdym trzem sąsiednim rubieżom, licząc od najbliższej, nadaje się nazwy dzikich zwierząt.

3. Całą szerokość strefy ognia dzieli się na pasy o szerokości tysiąca metrów, to jest szerokości odcinków dywizjonowych. Pasy numeruje się w kolejności od prawego. Miejsce każdego odcinka w strefie określa nazwa sektora strefy oraz numer złożony z trzech cyfr, z których: pierwsza oznacza numer rubieży w danym sektorze, druga i trzecia - numer pasa strefy. Na przykład: "Ryś-102" oznacza, że odcinek położony jest w sektorze "Ryś" na jego pierwszej rubieży i jest na niej drugim od prawego skraju strefy. Dywizjon na rubieży otrzymuje jeden odcinek. Dywizjonów artylerii raketowej nie wlicza się do ruchomej strefy ognia.

4. Zużycie pocisków określa się na podstawie planowego czasu prowadzenia ognia na każdej rubieży i norm zużycia pocisków podanych w tabeli 7.

Tabela 7

Normy zużycia pocisków w ciągu 1 minuty na działo

Działa gwintowane				Moździerze	
Kaliber w mm					
85	100	122	152	120	160
4	3	2	1,5	1,5	1

5. Czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży określa się na podstawie czasu potrzebnego atakującym pododdziałom na pokonanie odległości od rubieży ataku do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów własnych pocisków, nie mniejszy jednak niż pięć minut.

Czas prowadzenia ognia do drugiej rubieży określa się jako sumę czasów: prowadzenia ognia do pierwszej rubieży oraz potrzebnego atakującym pododdziałom na pokonanie odległości między pierwszą a drugą rubieżą.

Czas prowadzenia ognia do trzeciej rubieży określa się jako sumę czasów: prowadzenia ognia do drugiej rubieży oraz potrzebnego atakującym pododdziałom na pokonanie odległości między drugą i trzecią rubieżą.

Czas prowadzenia ognia do każdej następnej rubieży określa się jako czas potrzebny atakującym pododdziałom na pokonanie trzech poprzedzających odległości między rubieżami.

6. Nastawy do ognia skutecznego określa się do wszystkich odcinków oddzielnie zgodnie z ogólnymi zasadami.

Jeżeli sytuacja pozwala, nastawy obliczone do najbliższych odcinków sprawdza się pojedynczymi ostrzałami.

Ogień bezpośrednio przed atakującymi pododdziałami prowadzi się pociskami odłamkowo-burzącymi z nastawą zapalnika na działanie natychmiastowe. W okresach prowadzenia ognia na oddalonych od atakujących pododdziałów rubieżach zależnie od rodzaju celu i charakteru terenu można stosować inne pociski i nastawy zapalnika.

W celu oślepienia środków ogniowych nieprzyjaciela /zwłaszcza przeciwpancernych/, stanowisk dowodzenia i punktów obserwacyjnych

można, w sprzyjających warunkach meteorologicznych, stosować pociski dymne wraz z odłamkowo-burzącymi, zużywając jeden pocisk dymny w ciągu jednej minuty na każde 100 m odcinka ruchomej strefy ognia /szerokości celu/.

7. Dywizjonowy odcinek dzieli się na odcinki bateryjne. Ogień prowadzi się na jednej nastawie celownika i jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka bateryjnego. Ogień skrzydłowy baterie prowadzą ze snopem zbieżnym, wyznaczając dla każdego plutonu nastawy celownika różniące się o połowę szerokości odcinka bateryjnego.

Jeżeli kierunek strzelania baterii z dywizjonowym odcinkiem tworzy kąt różniący się od prostego nie więcej niż 3-00, dywizjon wykonuje strzelanie bateriami w nakładkę. Baterie wówczas prowadzą ogień na jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka dywizjonowego. Na komendę oficera ogniowego baterii:

- 1 bateria zmienia kierunek w stosunku do środka odcinka w prawo o $\frac{1}{3}$ odstępu snopa;
- 2 bateria zgrywa środek snopa ze środkiem odcinka;
- 3 bateria zmienia kierunek w stosunku do środka odcinka w lewo o $\frac{1}{3}$ odstępu snopa.

8. Ogień do każdego odcinka rozpoczyna się ogniem szybkim wyznaczając 2-4 pociski na działo, a następnie prowadzi się ogień ciągły, szybkość ognia ciągłego określa się na podstawie wyznaczonego czasu prowadzenia ognia.

9. Wsparcie ataku metodą ruchomej strefy ognia rozpoczyna się na sygnał dowódcy ogólnowojskowego związku operacyjnego lub taktycznego. Następnie ogień do wszystkich rubieży prowadzi się i przenosi zgodnie z wyznaczonym czasem. W szczególnym wypadku wydłużenie lub skrócenie czasu prowadzenia ognia może nastąpić na sygnał dowódcy ogólnowojskowego związku taktycznego /na przykład: "Ryś" - wydłużyć o dwie minuty"/. Na ten sygnał wszystkie dywizjony artylerii uczestniczące w ruchomej strefie ognia w czasie danego związku taktycznego w wyznaczonym sektorze /na przykład "Ryś"/ odpowiednio wydłużają /skracają/ czas prowadzenia, po czym kontynuują strzelanie zgodnie z planem.

10. Dowódcy Dywizjonu wyznaczonego do udziału w ruchomej strefie ognia podaje się:

- liczbę oraz numery rubieży w prowadzeniu do których ognia uczestniczą dywizjony;
- numery przydzielonych odcinków i współrzędne ich skrajów,

- zużycie pocisków, rodzaj pocisku i nastawę zapalnika;
- czas prowadzenia ognia do rubieży;
- sygnały rozpoczęcia wsparcia ataku i przeniesienia ognia.

11. W czasie przygotowania ruchomej strefy ognia dowódca dywizjonu jest obowiązany:

- określić współrzędne środków i szerokość bateryjnych odcinków lub współrzędne środka i szerokość odcinka dywizjonowego na wszystkich przydzielonych rubieżach;
- wskazać dowódcom baterii odcinki w terenie, podać ich numery, współrzędne oraz sposób i czas prowadzenia ognia;
- podać sposób przenoszenia ognia, sygnały wywołania i przeniesienia ognia;
- zorganizować kontrolę wykonania zadań ogniowych.

Na podstawie otrzymanych wytycznych i wyciągu z tabeli ognia dywizjonu w bateriach sporządza się tabelę ruchomej strefy ognia.

12. Podczas prowadzenia ruchomej strefy ognia dowódca dywizjonu jest obowiązany:

- obserwować działania atakujących pododdziałów i wyniki ognia dywizjonu;
- podawać komendy do przeniesienia ognia na kolejną rubież;
- meldować dowódcy grupy artylerii o otwarciu ognia i przeniesieniu do każdej rubieży oraz o działaniach atakujących pododdziałów.

4. Przykład obliczeń podczas planowania ognia i manewru w okresie ogniowego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela

W celu przejrzystego przedstawienia artyleryjskiego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela przykład rozwiązano dla jednej dywizji wchodzącej w skład głównego zgrupowania uderzeniowego przyjmując, że mechanizm działania dowództw i sztabów będzie podobny dla całego zgrupowania uderzeniowego.

ZALOŻENIA DO PRZYKŁADU /załącznik nr 5/

7 DZ /35, 36, 37 pz i 38 poz, 7 pa, 7 dar/ przechodzi do natarcia. Natarcie organizowane jest z rejonu wyjściowego położonego w głębi, na prawym skrzydle zgrupowania uderzeniowego 3 A z zadaniem przełamania obrony nieprzyjaciela na odcinku 4 km siłami dwóch pułków w pierwszym rzucie.

Na lewo obronę nieprzyjaciela przełamuje 8 DZ.

W styczności z nieprzyjacielem bronią się oddziały 1 DZ, utrzymując dogodną rubież wejścia do walki związków taktycznych 3 A, z tego w pasie natarcia 7 DZ - pododdziały 2 pz.

W ramach tworzenia zgrupowania artylerii 7 DZ przydzielono 3 ABAA i 33 adah. Jako artylerię wsparcia wyznaczono:

- z wojsk w styczności: dh 2 pz;
- z drugiego rzutu operacyjnego - artylerię 12 DZ w składzie: 12 pa, 12 dar, dh 51, 52 i 53 pz.

Podział artylerii 7 DZ:

36 pz: PGA-36: 33 adah, 3/7 pa, dh 36 pz
wsparcie: dh 52 i 53 pz.

35 pz: PGA-35: 7 pa /bez 3 da/, dh 35 pz
wsparcie: dh 2 pz i 51 pz

DGA-7: 3 ABAA, 7 dar
wsparcie: 12 dar.

Artyleria wsparcia: 12 pa.

Na stanowiska ogniowe wprowadza się baterie moździerzy batalionów pierwszego rzutu /cztery baterie/.

Dywizjony 7 pa oraz dywizjony haubic pułków 7 DZ posiadają po 18 haubic samobieżnych 122 mm. Wszystkie dywizjony artylerii raketowej po 18 wyrzutni.

Szef WRiA 3 A w zakresie AWA ustalił:

- AWA na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela, w tym na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu natarcia ruchomej strefy ognia /RSO/, podczas pokonywania przestrzeni między pozycjami - ogień zmasowany oraz pojedyncze ześrodkowania i ogień z obserwacji, podczas ataku pozycji odwodów brygadowych nieprzyjaciela - podwójne KZC;

- za organizację i kierowanie ogniem w pasach natarcia dywizji odpowiadają szefowie artylerii dywizji.

Ze sztabem 7 DZ uzgodniono:

- atak na całą głębokość ugrupowania brygad batalionami pierwszego rzutu w BWP i czołgach;
- tempo podejścia wojsk od rubieży ataku do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela 12 km/h, to jest 200 m/min.;
- tempo ataku 6 km/h, to jest 100 m/min.;
- oddalenie rubieży ataku od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela - 1200 m;
- pas bezpieczeństwa atakujących wojsk od wybuchów własnej artylerii podczas prowadzenia RSO - 200 m, następnie 300 m;

- po dokonaniu pozycji odwodów brygadowych pułki wprowadzają drugie rzuty a artyleria przechodzi do wykonania zadań artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk w głębi obrony nieprzyjaciela.

A. ZAKRES ZADAŃ OGNIOWYCH ARTYLERII W AWA
/potrzeby ilościowe artylerii - w dywizjonach/

Tabela nr 8

Faza AWA /metoda, głębokość/	Z a d a n i e	Liczba dywizjo- nów
RSO na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela	Zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego oraz baterii artylerii nieprzyjaciela	2-3
	Zwalczanie pododdziałów mózdzierzy i wykonanie bieżących zadań /po dywizjonie w pułkach pierwszego rzutu/	2
	Bezpośrednie wsparcie ataku metodą RSO równocześnie na trzech rubieżach w pasie 5 km	15
R a z a m		19-20
Ogień zmasowany oraz pojedyncze ZO i ognie z obserwacji między pozycjami	Zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego oraz baterii artylerii nieprzyjaciela	2-3
	Zwalczanie pododdziałów mózdzierzy i wykonanie bieżących zadań /po dywizjonie w pułkach pierwszego rzutu/	2
	Bezpośrednie wsparcie ataku /po dywizjonie na każdy batalion pierwszego rzutu/	4
R a z a m		8-9
Podójno KZO - podczas ataku pozycji odwodów brygadowych	Zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego oraz baterii artylerii nieprzyjaciela	2-3
	Zwalczanie pododdziałów mózdzierzy i wykonanie bieżących zadań /po dywizjonie w pułkach pierwszego rzutu/	2
	Bezpośrednie wsparcie ataku /dla utworzenia dwóch grup artylerii/	6
R a z a m		10-13

B. SKŁAD BOJOWY ARTYLERII 7 DZ

/możliwości wykonania zadań - w dywizjonach/

Tabela nr 9

Artyleria	S k ł a d	Ilość dywizjonów	
		kalkulacyj- nych arty- lerii lufo- wej	artylerii rakietowej
Artyleria wsparcia	12 pa	3	-
PGA-36 i artyleria 36 pz	33 adah	1	-
	3/7 pa	1	-
	dh 36 pz	1	-
	dh 52 i 53 pz	$1\frac{1}{3}$	-
	bm dwóch bp	$2\frac{2}{3}$	-
	R a z e m	5	-
PGA-35 i artyleria 35 pz	7 pa /bez 3 da/	2	-
	dh 35 pz	1	-
	dh 2 i 57 pz	$1\frac{1}{3}$	-
	bm dwóch bp	$2\frac{2}{3}$	-
	R a z e m	5	-
DGA-7	3 ABAA	4	1
	7 dar	-	1
	12 dar	-	1
	R a z e m	4	3
Łącznie artyleria 7 DZ		17	3

C. OGÓLNA KONCEPCJA WYKONANIA ZADAŃ W AWA

/wnioski z porównania zakresu zadań i posiadanych własnych możliwości/

1/ Do wykonania zadań w fazie AWA realizowanej metodą ruchomej strefy ognia musi być zaangażowane prawie całe zgrupowanie artylerii, z tego:

- do zwalczania nowo wykrytych środków napadu jądrowego i artylerii nieprzyjaciela utrzymać w gotowości artylerię rakietową zgrupowaną w DGA - trzy dywizjony;

- do wykonania RSO użyć 12 pa, po cztery dywizjony z artylerii pułków i cztery dywizjony artylerii lufowej DGA /razem 15 dywizjonów/;

- pozostałe po jednym dywizjonie w pułkach - w gotowości do zwalczania pododdziałów moździerzy i innych zadań według decyzji dowódców pułków /razem 2 dywizjony/.

2/ Do wykonania zadań w fazie AWA w przestrzeni między pozycjami potrzeba 8-9 dywizjonów a podczas ataku pozycji odwodów brygadowych 12-13 dywizjonów.

Nawet pobieżne obliczenia wskazują na to, że artyleria nie zdąży dokonać przesunięcia i osiągnąć gotowości na nowych stanowiskach ogniowych dla wykonania zadań wsparcia ataku na pozycje odwodów brygadowych. Opóźnienie jednak przesunięcia całej artylerii aż do opanowania pozycji odwodów brygadowych spowodowałoby całkowite oderwanie artylerii od nacierających wojsk. Oznacza to potrzebę posiadania na dotychczasowych stanowiskach ogniowych 12-13 dywizjonów. Artyleria wsparcia: 12 pa, cztery dywizjony haubic pułków zmecchanizowanych, 12 dar, co stanowi 7 dywizjonów artylerii lufowej i 1 dywizjon artylerii raketowej. Zależy konieczność dodatkowego pozostawienia na dotychczasowych stanowiskach ogniowych z zasadniczego składu grup artylerii ok. 3-4 dywizjonów artylerii - najkorzystniej z DGA.

3/ Koncepcja przesunięć artylerii:

- po opanowaniu czołowych plutonowych punktów oporu - jako pierwsze rozpoczynają przesunięcie te dywizjony z PGA, które nie są zaangażowane do udziału w RSO - po jednym w pułku, najlepiej organicznie dywizjony haubic tych pułków, czyli po wykonaniu przez nie zadań ewentualnego obezwładnienia pododdziałów moździerzy i innych zadań wg potrzeb walki pułków; dywizjony te powinny włączyć się do wykonania zadań w toku ataku pozycji odwodów brygadowych;

- jeden z dywizjonów artylerii raketowej przesuwać z takim obliczeniem, aby osiągnął gotowość na nowych stanowiskach ogniowych natychmiast po opanowaniu pozycji odwodów brygadowych;

- z chwilą zakończenia RSO rozpoczynają przesunięcia pozostałe dywizjony z PGA /po dwa/ oraz połowa dywizjonów lufowych DGA /dwa/. Ta część przesuwanej artylerii musi osiągnąć gotowość do udziału w przygotowaniu wejścia do walki drugich rantów pułków a tym samym do wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela /po opanowaniu pozycji odwodów brygadowych/;

- po wykonaniu zadań wsparcia ataku na pozycje odwodów brygadowych nieprzyjaciela i osiągnięciu gotowości na nowych stanowiskach ogniowych

poprzednio przesuwanej artylerii - zmienia stanowiska ogniowe pozostała część DGA /dwa dywizjony artylerii lufowej i jeden artylerii rakietowej/.

D. PLANOWANIE RUCHOMEJ STREFY OGNI

1/ Wyznaczenie pasów, rubieży i odcinków /załącznik nr 5/

2/ Czasy prowadzenia ognia do rubieży RSO

Tabela nr. 10

Nr rubieży	Odległość od poprzedniej rubieży /m/	Czas pokonania odległości przez atakujące wojska /min./	Czas prowadzenia ognia przez dywizjony rozpoznające od rubieży		
			1	2	3
1	1000 ^{x/}	5	5	-	-
2	200	2	-	7	-
3	300	3	-	-	10
4	300	3	8	-	-
5	300	3	-	9	-
6	300	3	-	-	9
7	300	3	9	-	-
8	300	3	-	9	-
9	200	2	-	-	8
10	200	2	7	-	-
			29	25	27

x/ Odległość od rubieży ataku do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów własnych pocisków.

3/ Podział zadań do wykonania RSO

Tabela nr 11

Artyleria	Możliwości ogniowe w liczbie kalkulacyjnych odcinków dywizjonowych	Numery rubieży RSO			Pozostałe możliwości ogniowe /w dywizjonach/
		1,4,7,10	2,5,8	3,6,9	
12 pa	3	ode. 101	ode. 201	ode. 301	-
PGA-36 i art. 36 pz	5	ode. 102 ode. 103	ode. 202	ode. 302	1
PGA-35 i art. 35 pz	5	ode. 104 ode. 105	ode. 205	ode. 305	1
DGA-7	4		ode. 203 ode. 204	ode. 303 ode. 304	-

UWAGA:

Dla wykonania innych zadań, poza RSO, pozostało:

- w pułkach - po jednym dywizjone artylerii lufowej;
- w dywizji /DGA/ - trzy dywizjony artylerii rakietowej.

4/ Zużycie pocisków na zaangażowany pododdział przy średnim czasie prowadzenia ognia 27 minut:

- bateria 120 mm M: 6 . 1,5 . 27 = 243 poc.;
- dwubateryjny dywizjon 122 mm H: 12 . 2 . 27 = 148 poc.;
- dywizjon 122 mm H i A: 18 . 2 . 27 = 972 poc.;
- dywizjon 152 mm H i HA: 18 . 1,5 . 27 = 729 poc.

5/ Tabela ognia artylerii 7 DZ na okres AWA - w części dotyczącej AWA na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu metodą RSO.

B. PLANOWANIE DZIAŁAŃ ARTYLERII W FAZIE AWA MIĘDZY POZYCJAMI OBRONY NIEPRZYJACIELA

1. Możliwość zaangażowania artylerii po uwzględnieniu przesunięć artylerii:

- 12 pa - trzy dywizjony;
- artyleria 36 pz - w toku zmiany stanowisk ogniowych dh 36 pz, 33 adah i 3/7 pa;
- pozostały dwa dywizjony haubic artylerii wsparcia;
- artyleria 35 pz - w toku zmiany stanowisk ogniowych dh 35 pz oraz 7 pa /bez 3 da/;
- pozostały dwa dywizjony haubic artylerii wsparcia;
- DGA-7 - w toku zmiany stanowisk ogniowych dwa dywizjony artylerii lufowej /2 i 3/3 ABAA/ i jeden dywizjon artylerii rakietowej /7 dar/;
- pozostały dwa dywizjony artylerii lufowej /1 i 4/3 ABA/ oraz dwa dywizjony artylerii rakietowej /5/3ABAA i z artylerii wsparcia 12 dar/.

Razem można użyć: 9 dywizjonów artylerii lufowej i dwa dywizjony artylerii rakietowej.

2. Ogień zmasowany "LONDYN"

a/ Zakres zadań:

- trzy odcinki ognia na pozycji ryglowej /1, 2, 3/;
- rejon rozmieszczenia kppano BZ /4/;
- stanowisko dowodzenia brygady /5/.

b/ Podział zadań:

- odc. 1, 2 - 12 pa;
- odc. 3 - PGA-36 /jednym dywizjoner/;
- odc. 4 - DGA-7 /artylerii rakietowa/;
- odc. 5 - PGA-35 i DGA-7 /dwa dywizjony w składce/.

c/ Zużycie pocisków:

- do odcinków 1-3 /siła żywa i środki ogniowe - w zależności od sytuacji/

zowanej obronie - gęstość obeszładnienia 0,5/1

122 mm : /4 ha . 150 poc. /ha.0,5/ . 2 odc. = 300 . 2 = 600 poc.;

152 mm : /4 ha . 110 poc. /ha . 0,5/ . 1 odc. = 220 . 1 = 220 poc.;

- do odcinka 4 /Kppanc w rejonie rozmieszczenia/

BM-21: 16ha, 180 poc. /ha . 0,5 = 1440 poc. /szalwa dwóch dywizjonów/;

- do odcinka 5 /SD BZ, gęstość obeszładnienia 0,8/;

122 mm /6 ha . 150 poc. /ha . 0,8 . 0,5/ = 360 poc.;

152 mm /6 ha . 110 poc. /ha . 0,8 . 0,5/ = 264 poc.;

- łącznie: 122 mm: 960 poc.;

152 mm: 484 poc.;

BM-21: 1440 poc.

3. Do zwalczania nowo wykrytych środków napadu jądrowego, baterii artylerii i innych nie przewidzianych zadań - pozostaje w gotowości - ostery dywizjony w DGA.

4. Bezpośrednie wsparcie ataku pododdziałów piechoty realizują dywizjony artylerii wsparcia w pułkach - po jednym dywizjone na każdy batalion.

5. Tabela ognia artylerii 7 DZ na okres AWA - w części dotyczącej ataku między pozycjami obrony nieprzyjaciela.

F. PLANOWANIE AWA POZYCJI ODWODÓW BRYGADOWYCH NIEPRZYJACIELA

1. Możliwości zaangażowania artylerii - jak w poprzedniej fazie AWA; ponadto w toku walki na pozycji odwodów brygadowych osiągną gotowość na nowych stanowiskach ogniowych dwa dywizjony z pułków, przesuwane pierwszej kolejności /dh 35 i 36 pz/.

2. Wsparcie ataku metodą podwójnych KZO:

- na dwóch rubieżach;

- otwarcie ognia w momencie, gdy własne wojska osiągną rubież

2 km przed przednim skrajem pozycji,

- między rubieżami 600 m;

- pas bezpieczeństwa 300 m;

- tempo podchodzenia wojsk i ataku 100 m/min.

3. Czas prowadzenia ognia do rubieży

Tabela nr 2

Grupa artylerii	Rubieże KZO		Razem
	I	II	
Pierwsza	$\frac{2000 - 300}{100 \text{ m/min.}} = 17 \text{ min.}$	$\frac{800 \text{ m}}{100 \text{ m/min.}} = 8 \text{ min.}$	25 min.
Druga		17 min.	

4. Podział odcinków KZO

Tabela nr 14

Grupa artylerii	Rubież KZO	Sygnały	Czas prowadzenia ognia /min./	Liczba i numery odcinków KZO			
				art. 35pz /dwa da/	art. 36pz /dwa da/	DGA-7 /dwa da/	12 pa /trzy da/
Pierwsza	I	"WILK"	17	2/64,65/	1/63/	-	2/61,62/
Druga	II	"WILK"	17	-	-	2/67,68/	1/66/
Pierwsza	II	"RYŚ"	8	2/67,68/	1 cel pojed.	-	1/66/ i cel pojed.

5. Zużycie pocisków:

- pierwsza grupa artylerii: na pierwszej rubieży podwójna norma zużycia pocisków, na drugiej rubieży - norma;

- druga grupa artylerii: na drugiej rubieży 2/3 normy;

a/ pierwsza grupa artylerii /122 mm H/:

- pierwsza rubież: /4 ha . 8 poc./min. . 17 min./ . 5 odc. =
= 544 . 5 = 2720 poc.;

- druga rubież: /4 ha . 4 poc./min. . 8 min./ . 3 odc. + 8 poc./min.
8 min. . 2 cele pojed. = 128 . 3+64.2=512 poc.;

b/ druga grupa artylerii - druga rubież:

- 152 mm H 1 HA: /4 ha . 2 poc./min. . 17 min./ . 2 odc. = 136.2 =
= 272 poc.;

- 122 mm A: /4 ha . 3 poc. /min. . 17 min./ . 1 odc. = 204 poc.;

c/ łącznie:

- do 122 mm H - 3232 poc.;

- do 152 mm H - 136 poc.;

- do 152 mm HA - 136 poc.;

- do 122 mm A - 204 poc.

6. Tabela ognia artylerii 7 DZ na okres AWA - w części dotyczącej ataku na pozycję odwodów brygadowych nieprzyjaciela

G. ŁĄCZNE ZUŻYCIE POCISKÓW NA AWA

Tabela nr 15

Artyleria	35 pz		36 pz		DGA-7			12 pa	
	120 mm M	122 mm H	120 mm	122 mm H	122 mm A	152 mm HA	BM-21	122 mm H	152 mm H
Zwalczanie nowo wykrytych baterii artylerii i pododdziałów moździerzny	-	450	-	450	-	-	1200	-	-
RSO	486	3240	486	3240	972	2187	-	1944	729
Ożmas "Londyn"	-	360	-	300	-	264	1440	300	220
KZO	-	1344	-	608	204	136	-	1280	136
Razem pocisków	486	5394	486	4598	176	587	2640	3524	1085
Ilość dział /wyrzutni/	12	78	12	78	18	54	54	36	18
Zużycie poc. na działo w jo	$\frac{48}{0,6}$	$\frac{70}{0,9}$	$\frac{48}{0,6}$	$\frac{59}{0,75}$	$\frac{66}{0,85}$	$\frac{48}{0,8}$	$\frac{49}{0,4}$	$\frac{98}{1,25}$	$\frac{60}{1,0}$
Inne zadania /jo/	0,2	0,1	0,2	0,15	-	-	-	-	-
Łączne zużycie poc./jo/	0,8	1,0	0,8	0,9	0,85	0,8	0,4	1,25	1,0

H. PLANOWANIE PRZESUNIĘĆ ARTYLERII /załącznik nr 5/

1. Przesunięcie dh 35 i 36 pz /artyleria samobieźna/:

- nakazana rubież rozpoczęcia przesunięcia - po opanowaniu przez atakujące wojska rubieży czołowych plutonowych punktów oporu nieprzyjaciela;

- sumaryczny czas niezbędny dywizjonom na opuszczenie zajmowanych stanowisk ogniowych i wykonanie marszu do rubieży rozpoczęcia przesunięcia /czas na zwinięcie 7 min., długość drogi 5,5 km, prędkość marszu 3 min./km/:

$$7 + 3 \cdot 5,5 = 24 \text{ min.};$$

- oddalenie rubieży pośredniej, na którą wyjdą wojska w ciągu 24 min. od rubieży rozpoczęcia przesunięcia przy tempie ataku 100 m/min.:

$$100 \cdot 24 = 24000 \text{ m};$$

- nowe rejony stanowisk ogniowych - ok. 2 km od rubieży pośredniej;

- sumaryczny czas niezbędny dywizjonom na domarsz do nowych rejonów stanowisk ogniowych oraz rozwinięcie z uzyskaniem gotowości do otwar-

cia ognia /prędkość marszu 3 min./km, długość drogi 1 km, czas rozwinięcia 23 min./:

$$1 \cdot 3 + 23 = 26 \text{ min.};$$

- oddalenie rubieży gotowości do otwarcia ognia - rubieży, na którą wyjdą wojska w ciągu 26 min. od rubieży pośredniej przy tempie ataku 100 m/min.:

$$100 \cdot 26 = 2600 \text{ m.}$$

2. Przesunięcie 7 dar:

- nakazana rubież gotowości do otwarcia ognia - bezpośrednio za pozycją odwodów brygadowych nieprzyjaciela;

- nowy rejon stanowisk ogniowych - ok. 3 km od rubieży gotowości;

- sumaryczny czas potrzebny na przesunięcie /czas na zwinięcie 7 min., długość drogi marszu 9 km, prędkość marszu 3 min./km, czas rozwinięcia i osiągnięcia gotowości do otwarcia ognia 23 min./:

$$7 + 9 \cdot 3 + 23 = 57 \text{ min.};$$

- oddalenie rubieży rozpoczęcia przesunięcia od rubieży gotowości do otwarcia ognia - przestrzeń, którą pokonają atakujące wojska przy tempie ataku 100 m/min. w ciągu 57 min.:

$100 \cdot 57 = 5700 \text{ m}$ /rubież drugorzutowych plutonowych punktów oporu/.

3. Przesunięcie dywizjonów 7 pa, 33 adah oraz 2 i 3/3 ABAA:

- rubież gotowości do otwarcia ognia - po opanowaniu rubieży odwodów brygadowych /zakończenie AWA/ dla udziału w przygotowaniu i wsparciu wejścia do walki drugich rzutów pułków; możliwy początek opuszczenia zajmowanych stanowisk ogniowych - po wykonaniu RSO;

- odległość między rubieżą gotowości a rubieżą początku przesunięcia 5 km;

- czas, którym dysponuje artyleria przy średnim tempie ataku 100 m/min.:

$$5000 : 100 = 50 \text{ min.};$$

- maksymalne oddalenie nowych rejonów stanowisk ogniowych od dotychczas zajmowanych /wzdłuż drogi marszu/:

Tabela nr 16

Dywizjony	Haubic samobieżnych 7 pa	Haubic ciężkich 33 adah	Ciągniętych haubic- armat 2 i 3/3 ABAA
Ogólny czas na manewr /min./	50	50	50
Czas na zwinięcie /min./	7	11	11
Czas na rozwinięcie /min./	23	23	23
Pozostały czas na marsz /min./	20	16	16
Tempo marszu /min./km/	3	3	4
Maksymalna długość drogi /km/	7	5	4

UWAGA:

- rubież gotowości powyższych dywizjonów jest rubieżą początku przesunięcia dla pozostałych jeszcze dywizjonów DGA, to jest dla 1, 4 i 5/3 ABAA;
- jednocześnie kończy działalność ogniową artyleria wsparcia;
- artyleria przechodzi do realizacji zadań okresu artyleryjskiego wsparcia nacierających wojsk podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AMA między przycięcia - przyjeżdża ciała	kontynuują atak	Wykonuje ogień zmasowany	"LONDYN"	odc. 5 360 poc.	odc. 3 300 poc.	odc. 4 salwa dwóch baterii odc. 5 152 mm - 260 poc.	odc. 1, 2 122 mm - 300 poc. 152 mm - 220 poc.		1 . . 4 5	200x200 200x200 400x400 300x200	39160 39160 37550 35710	74070 73960 72890
	Zwalcza nowo wykryte baterie artylerii i pododdziały moździerzy. Wspiera atak metodą ZO i ogniem do pojedynczych celów WE zadan dowódców pułków /batalionów/.	Dwoma dywizjonami artylerii wsparcia oddział moździerzy i wspiera metodą ZO i ogniem do pojedynczych celów.	Dwoma dywizjonami artylerii wsparcia oddział moździerzy i wspiera metodą ZO i ogniem do pojedynczych celów.	odc. 63 544 poc.	odc. 66 128 poc./152 mm/ odc. 64 64 poc.	W gotowości do obeszradzenia baterii artylerii.	cel 61, 62 po 544 poc. /122 mm/ cel 66 136 poc./152 mm/ cel 66 128 poc./152 mm/ cel pol. 64 poc.		61 62 . . .	200x200 200x200	40180 39070	72310 72250
AMA na pozycjach odwrotnych - zasowuje nieprzyjaciela	kontynuują atak	Wspiera atak piechoty czółgów metodą poobwójnych KZO, prowadząc ogień do rubieży: I - pierwsza grupa - 17 min. II - druga grupa 17 min. III - następnie pierwsza grupa przenosi ogień do rubieży II - 8 min. Zwalcza nowo wykryte baterie artylerii i pododdziały moździerzy.	"WILK" "TYGRYS"	cel 64, 65 po 544 poc.	cel 63 544 poc. cel pol. 64 poc.	cel 67, 68 122 mm - 204p. 152 mm - 136 poc.						

WNIOSKI KOŃCOWE

W działaniach zaczepnych ogień zawsze spełniał decydującą rolę. Współczenie uderzenia ogniowe traktuje się na równi z uderzeniami wojsk. Powoduje to, że działalność ogniowa wojsk raketowych i artylerii powinna i musi być rozpatrywana kompleksowo /systemowo/. Wymaga tego współczesne pole walki nasycone różnorodnymi środkami ogniozowymi, głównie opancerzonymi. Szczególnej ostrości nabiera walka o uzyskanie przewagi ogniowej we wszystkich etapach walki, bitwy czy operacji.

1. W systematyce działań bojowych wojsk raketowych, stosujących zwykle środki rażenia, oraz artylerii wyodrębniają się w natarciu wyraźnie o z t e r y o k r e s y.

2. W celu wzbronienia nieprzyjacielowi możliwości oddziaływania na wojska zasadniczego zgrupowania uderzeniowego podczas ich wychodzenia z rejonów wyjściowych do natarcia i marszu do rubieży rozwinięcia, wyodrębnia się o k r e s o g n i o w e j o s ł o n y p o d e j ś c i a, podejmując wcześniej walkę o uzyskanie przewagi ogniowej wydzieloną częścią środków ogniozowych.

3. O g n i o w e p r z y g o t o w a n i e a t a k u utrzymuje nadal zasadnicze znaczenie w kompleksowym porażeniu nieprzyjaciela jako wyraźny system ognia mający na celu zdecydowane wywalczenie przewagi ogniowej i takie rażenie nieprzyjaciela na kierunku przełamania, aby osłabić cały jego system obrony, uniemożliwić wzbronienie rozwinięcia naszych wojsk i stawiania zorganizowanego oporu podczas przejścia do ataku.

4. W o g n i o w y m w s p a r c i u a t a k u - obok dotychczasowych - pojawia się zupełnie nowa metoda bezpośredniego wsparcia ataku zwana RUCHOMĄ STREFĄ OGNIĄ, szczególnie efektywna podczas przełamania silnej obrony nieprzyjaciela w fazie ataku na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela. Wzrost parametrów manewrowości i siły uderzeniowej wojsk pancernych i zmechanizowanych przy zastosowaniu silnego ogniowego wsparcia ataku stwarza możliwość i potrzebę wykonania ataku w wysokim tempie na zwiększoną głębokość - to jest na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela.

Wydrukowane w 100 egz.

Egz. nr 1-100-Bibl. Nauk. OZS

Wyd. zespół oficerów

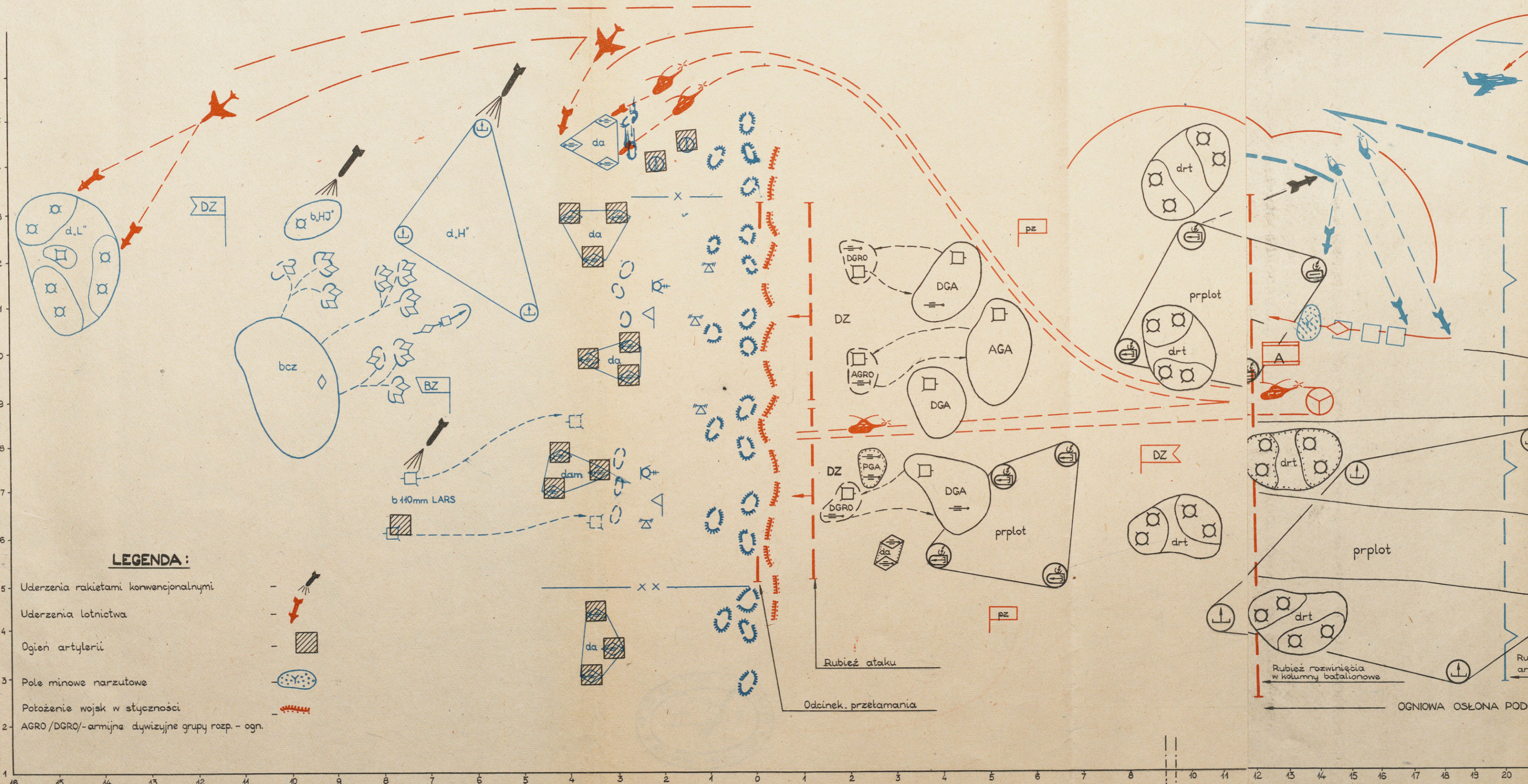
Druk. JD, dnia 7.7.81 r.

Druk. ASG WP nr 0288/01294/WW

Kqr. E.L.

KOMPLEKSOWE OGNIOWE PORAZENIE NIEPRZYJACIELA PODCZAS OGNIOWEJ OSŁONY PRZEGRUPOWUJĄCYCH SIĘ, W

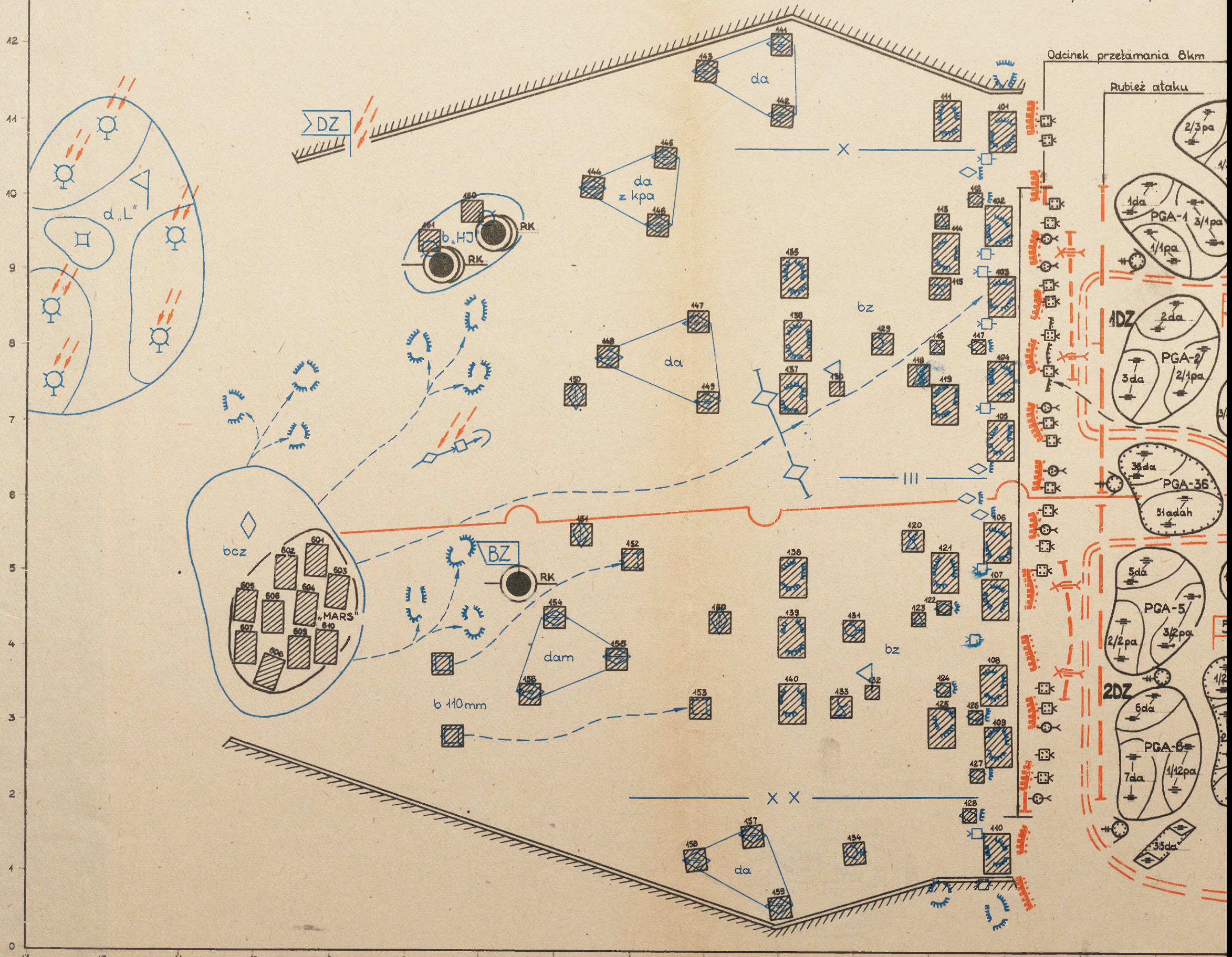
/WARIANT/



LEGENDA:

- 5 Uderzenia rakietami konwencjonalnymi
- Uderzenia lotnictwa
- 4 Ogień artylerii
- 3 Pole minowe narzutowe
- Położenie wojsk w styczności
- 2 AGRO/DGRO - armijne dywizyjne grupy rozp. - ogn.

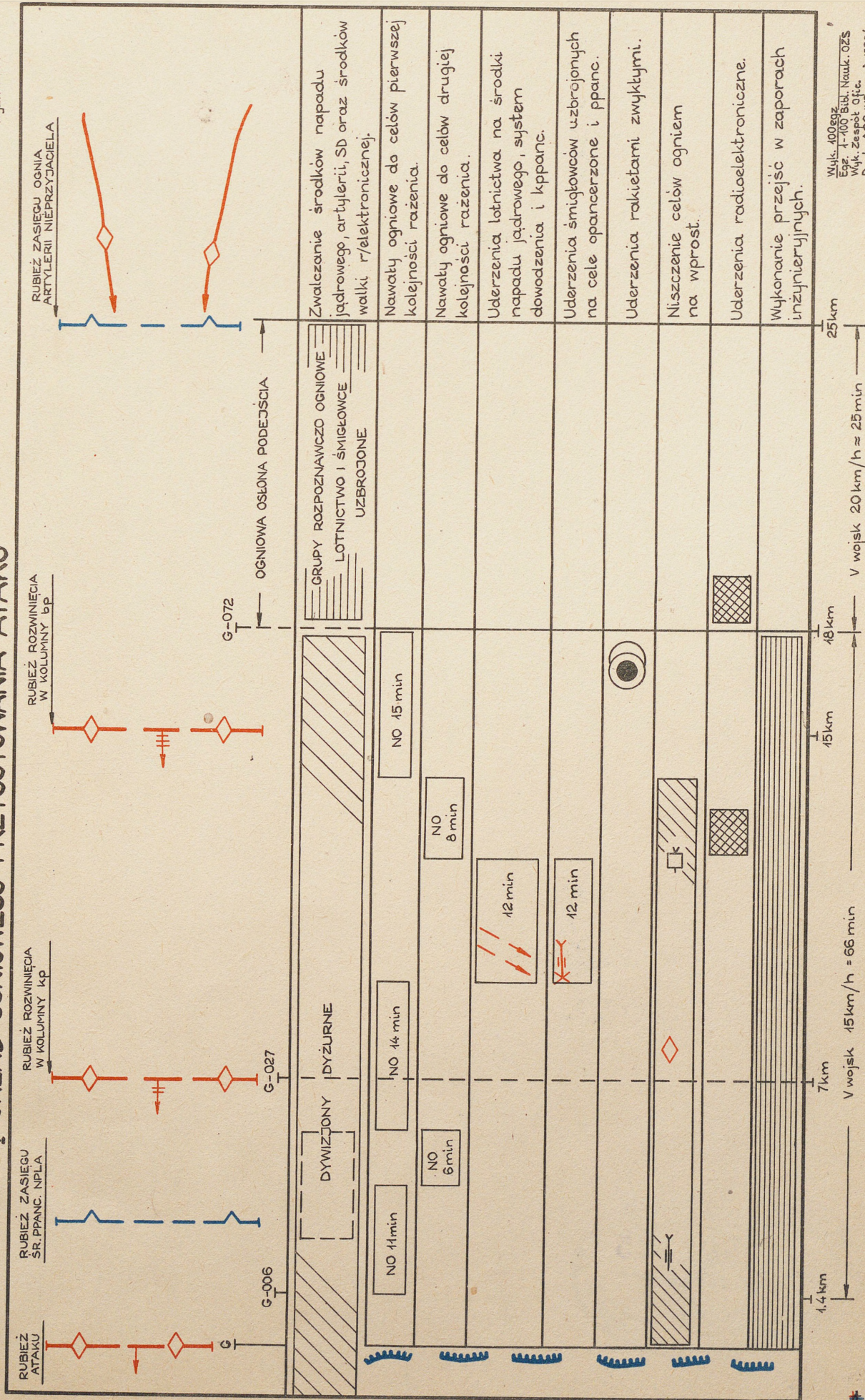
UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W KOMPLEKSOWYM PORAZENIU NIEPRZY /WARIANT/



OGNIOWA OSŁONA PODCHODZĄCYCH WOJSK DO RUBIEŻY ROZWINIĘCIA W KOLUMNIE BATALIONOWE I UKŁAD OGNIOWEGO PRZYGOTOWANIA ATAKU

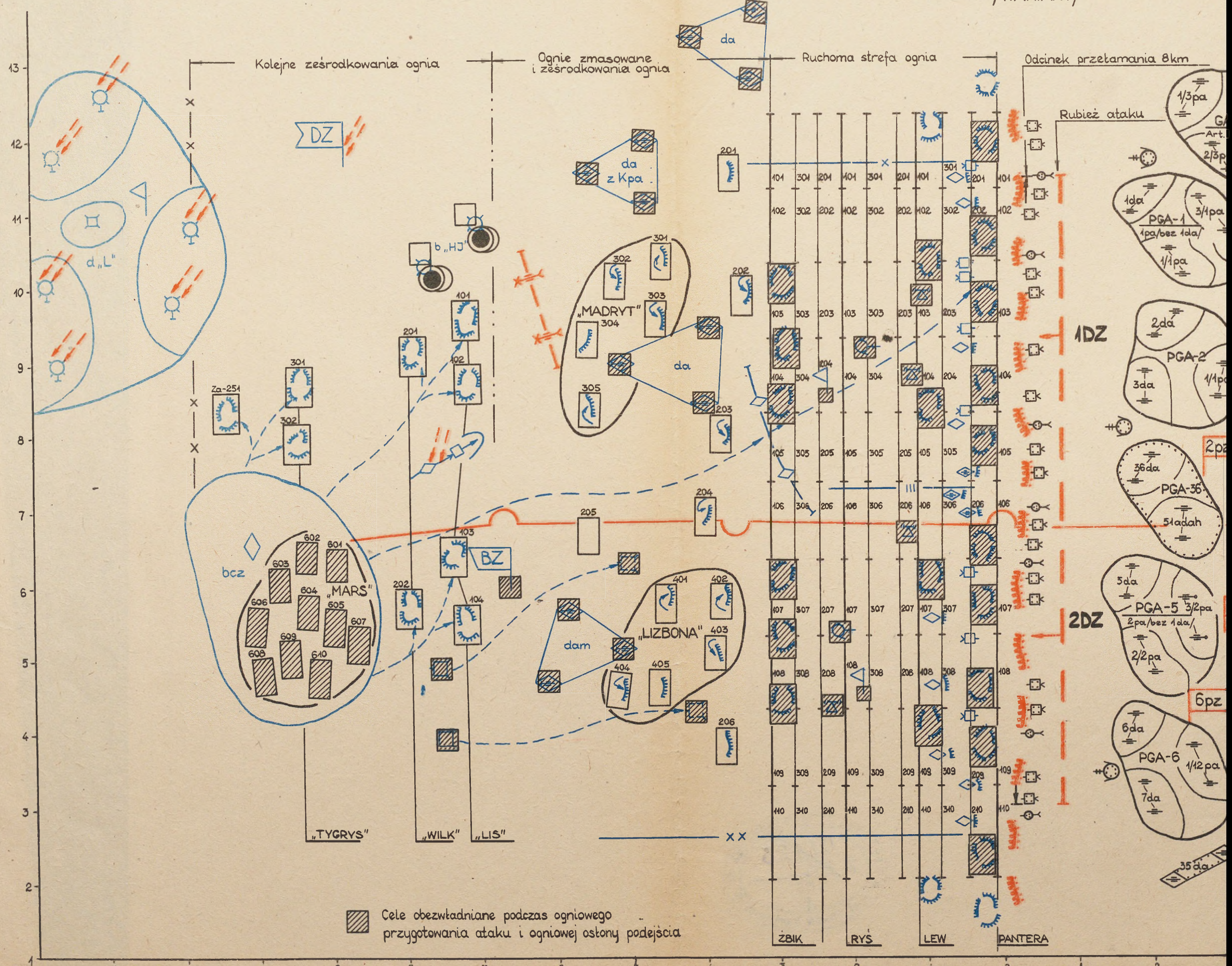
Załącznik nr 3

Egz. nr. ...



Mjks. 400692
Egz. 1-100 514 Nauk. OZS
Wsk. Zespół Ofic.
Druk ASG WP nr Pf 4299/kw

MODEL OGNIOWEGO WSPARCIA ATAKU NA GŁĘBOKOŚĆ UGRUPOWANIA BRYG /WARIANT/

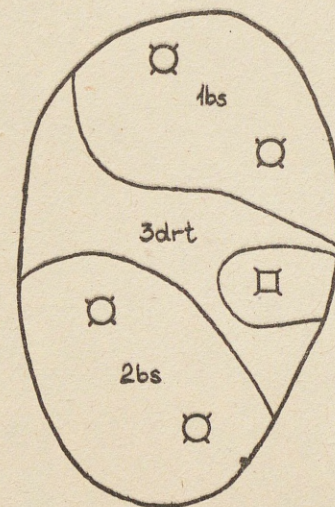
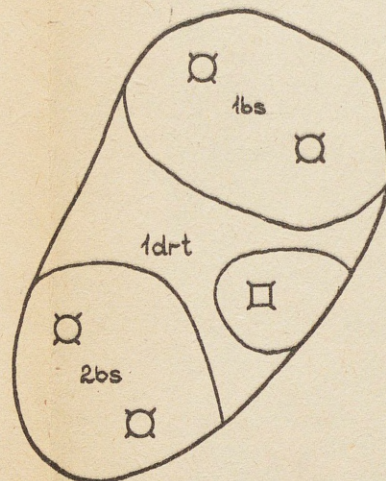
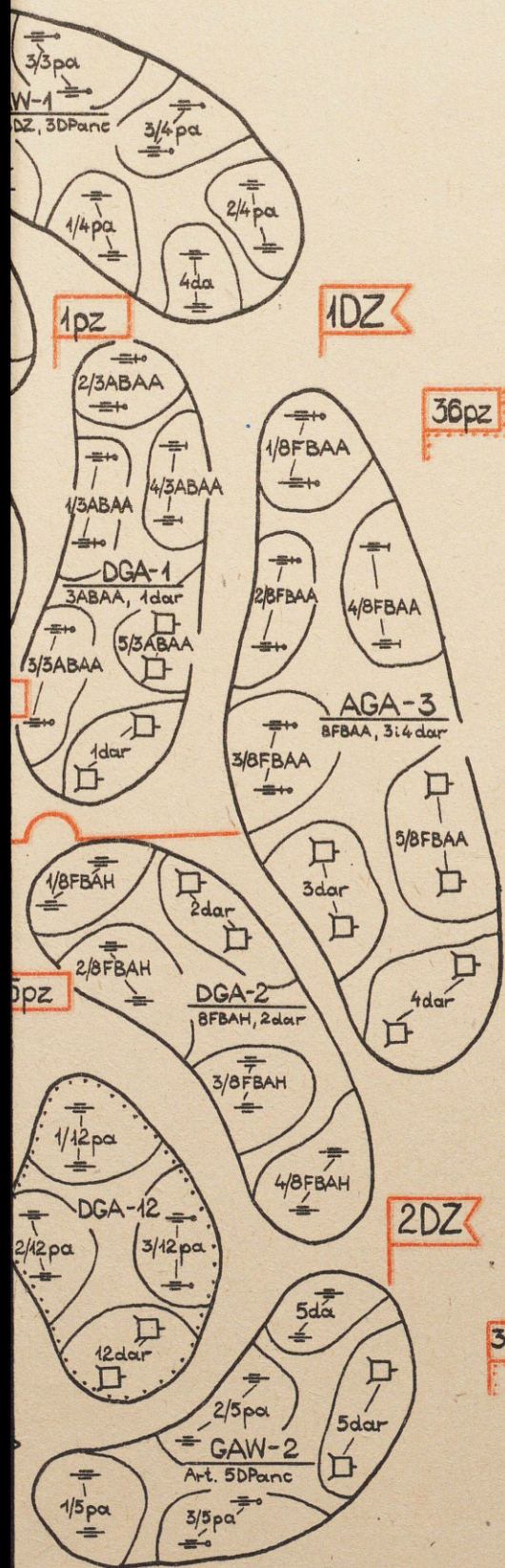


▨ Cele obywateliane podczas ogniowego przygotowania ataku i ogniowej osłony podjęcia

PLAN PIERWSZEGO RZUTU NIEPRZYJACIELA

Załącznik nr 4

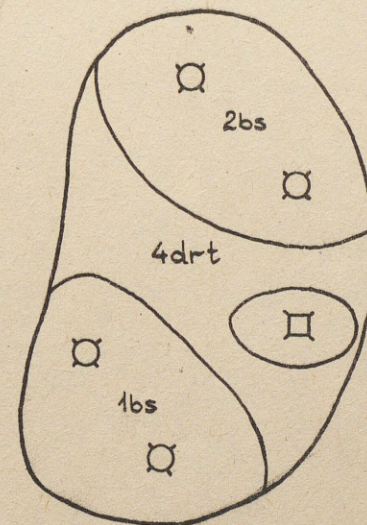
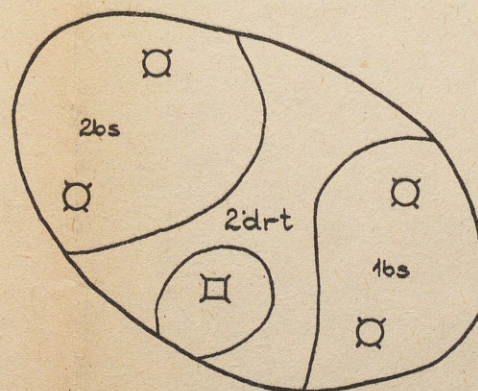
Egz. nr...



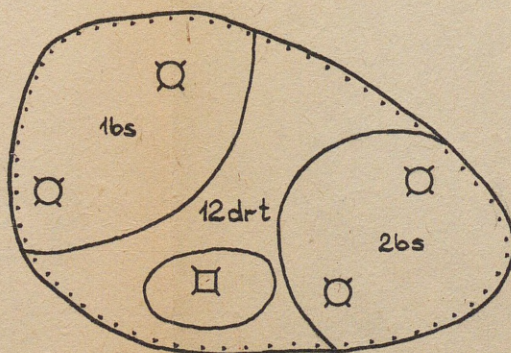
3A



12DZ

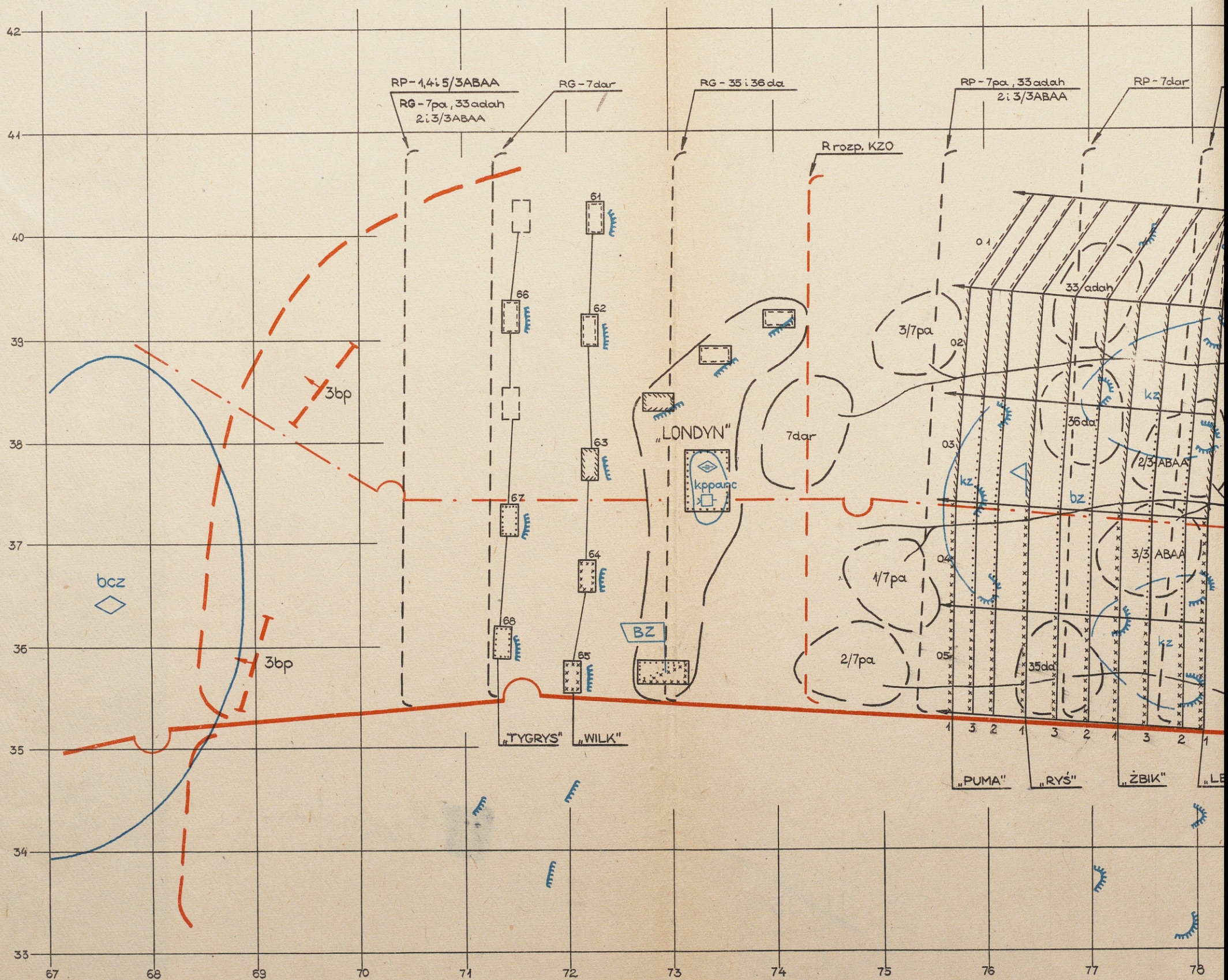


2DZ



35pZ

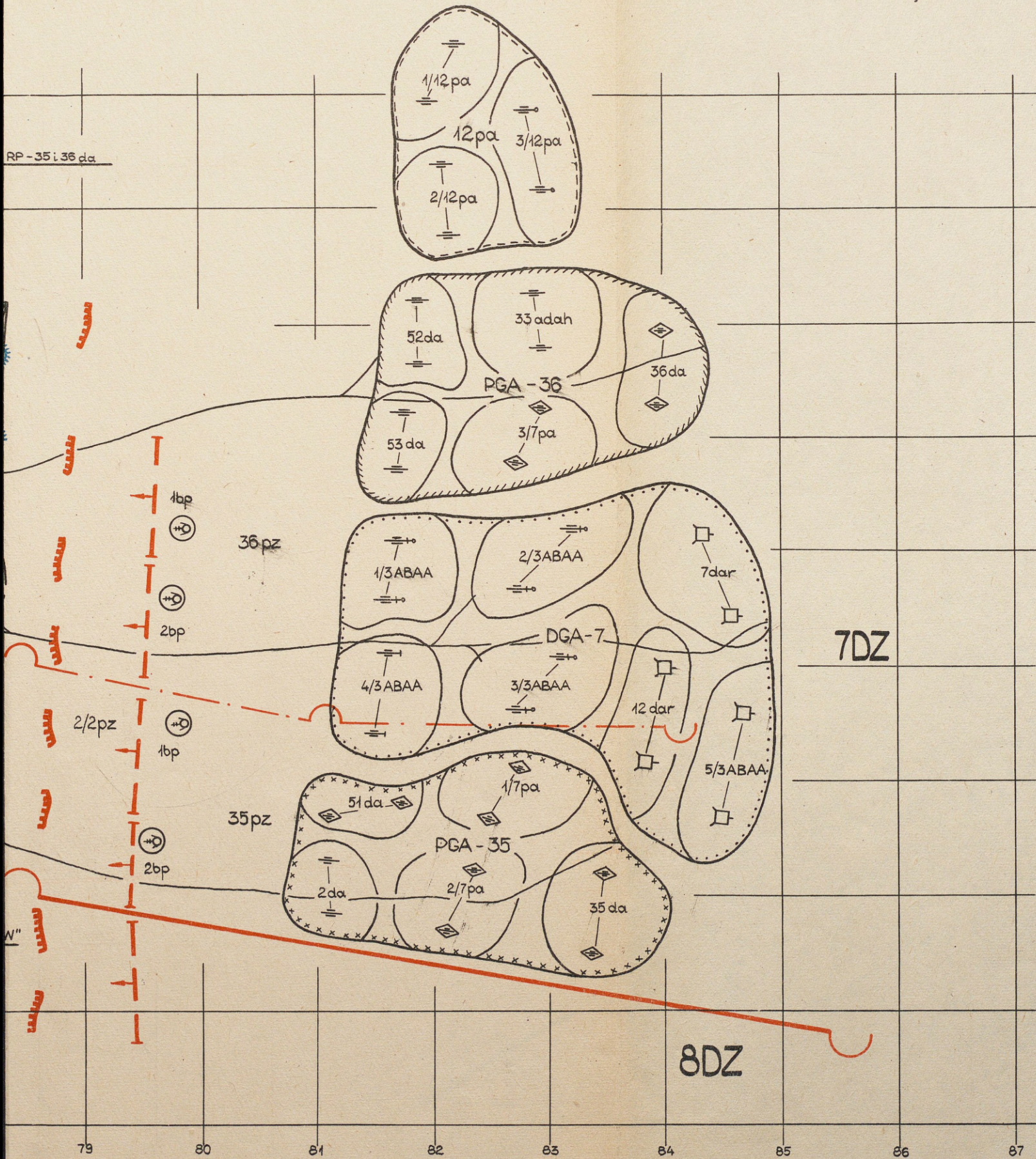
PLAN OGNI A I MANEWR ARTYLERII 7DZ NA OKRES ARTYLERYJSKI



WSPARCIA ATAKU

Załącznik nr 5

Eyz. nr...



13626
BIBLIOTEKA NAUKOWA I SB
KRAJOWA
DZIAŁ