



Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WRIA

JAWNE

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr ...



PRZEKLASYFIKOWANO  
Protokół Nr 12657

ARTYLERYJSKIE WSPARCIE ATAKU  
METODĄ RUCHOMEJ STREFY OGNIA

/Projekt/

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Dowództwa Sztabu Generalnego  
Nr ewid. \_\_\_\_\_

~~pk~~ 43714

WARSZAWA

GRUDZIEŃ

1980 r.



WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WR1A

**JAWNE**



**DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO**

~~SECRET~~  
Egz. Nr ...

**PRZEKLASYFIKOWANO**  
**Protokół Nr 12657**



ARTYLERYJSKIE WSPARCIE ATAKU  
METODĄ RUCHOMEJ STREFY OGNI

/Projekt/

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP

Archiwum Biuletynu Szeregowo-Specjalistów

Nr ewid. \_\_\_\_\_

~~ok~~ 43714

SPIS TREŚCI

Str.

Wstęp .....

Instrukcyjne zasady ruchomej strefy ognia .....

Metodyka planowania artyleryjskiego wsparcia ataku  
metodą ruchomej strefy ognia .....

A. Planowanie ruchomej strefy ognia w szefostwie  
wojsk raketowych i artylerii armii .....

B. Planowanie w szefostwie artylerii dywizji ucze-  
stniczącej w ruchomej strefie ognia.....

Kompleksowy przykład obliczeń podczas planowania  
ruchomej strefy ognia .....

Założenia do przykładu .....

A. Obliczenia szefostwa ~~XXXXXX~~ WRiA 1 A .....

B. Obliczenia szefostwa artylerii 1 DZ .....

C. Obliczenia dowódcy i sztabu PGA-1 .....

D. Obliczenia dowódcy i sztabu 3/1 pa .....

E. Obliczenia dowódcy i sztabu 1/7 pa .....

Załączniki:

1. Elementy planowania RSO na odcinku przełamania  
1A ...
2. Tabela danych RSO dla artylerii 1 DZ.
3. Elementy mapy kierowania ogniem artylerii  
1 DZ w zakresie planowania RSO.
4. Wyciąg z tabeli ognia artylerii 1 DZ.
5. Wyciąg z tabeli ognia PGA-1.
6. Stolik ogniowy i tabela danych 3/1 pa.
7. Stolik ogniowy i tabela danych 1/7 pa.

## WSTĘP

W ostatnim czasie zaczęło nieśmiało ~~wym~~ wprowadzać nową metodę artyleryjskiego wsparcia ataku - ruchomą strefę ognia /RSO/.

W tym zakresie ustalenia szefostwa WRiA MON do szkolenia w 1981 roku jednoznacznie nakazują prowadzić doświadczenia.

Jednakże brak jest dotychczas konkretnych ustaleń co do zasad i sposobów planowania oraz prowadzenia ognia przy tej metodzie wsparcia.

Wychodząc naprzeciw temu zapotrzebowaniu niniejsze opracowanie jest konkretną propozycją ustalenia instrukcyjnych zasad prowadzenia ognia. Zawiera też propozycje metodyki kalkulacji i planowania oraz kompleksowy przykład. Przy opracowaniu tego tematu w znacznym stopniu oparto się o analogie dotychczasowych, opanowanych metod artyleryjskiego wsparcia ataku, a zwłaszcza wału ogniowego i kolejnych ześrodkowań ognia. Potrzebne są uwagi i doświadczenia, a zwłaszcza poligonowa weryfikacja - podczas ćwiczeń połączonych ze strzelaniem amunicją bojową. Opracowanie to może spełnić rolę punktu wyjścia.

Powstaje zupełnie nowa metoda artyleryjskiego wsparcia ataku, nie zastępująca żadnej z trzech dotychczasowych, lecz samodzielna - czwarta metoda. Trzeba ją nazwać. Używana roboczo nazwa "potrójny wał ogniowy" jest myląca i niestosowna do istoty. Najbardziej trafną, wydaje się właśnie: RUCHOMĄ STREFĄ OGNIĄ.

Istota nowej metody polega na tym, że artyleria tworzy przed wojskami przechodzącymi do ataku spójną ogniowo strefę ognia złożoną z kilku rubieży a więc o znacznej głębokości oraz o szerokości odcinka przełamania powiększonej w stronę otwartych skrzydeł zgrupowania uderzeniowego i przesuwą całą

tę strefę ognia w głąb obrony nieprzyjaciela przed podążającymi za nią atakującymi wojskami. Uzyskanie ciągłości i spójności ogniowej strefy o znacznej głębokości - przesuwanej się płynnie przed atakującymi wojskami jest główną, nową zaletą metody artyleryjskiego wsparcia ataku. Tego nie zapewnia wał ogniowy.

Ruchoma strefa ognia rokuje dużą skuteczność rażenia obrony nieprzyjaciela, zwłaszcza jego środków ogniowych piechoty i stworzenia tym dogodnych warunków osiągnięcia wysokiego tempa ataku w wozach bojowych. Im większa jest głębokość strefy, tym skuteczniej uniemożliwia nieprzyjacielowi wykorzystać środki ogniowe rozmieszczone w głębi przeciw atakującym wojskom własnym, silniej paraliżuje ogień i ruch. Głębokość rażenia przy jednej rubieży wynosi do 8 Ug czyli do 200-300 m.

Odległości między rubieżami do których prowadzi się jednocześnie ogień nie powinny być większe od tych 200-300 m. Głębokość strefy ognia zależy więc od ilości rubieży do których prowadzi się jednocześnie ogień i wynosi np. przy pięciu rubieżach do 1000-1500 m. Jednocześnie należy zdawać sobie sprawę, że jest to metoda kosztowna, wymagająca posiadania znacznej ilości artylerii i dużego zużycia pocisków. Dlatego też w naszych warunkach, jak wykazują obliczenia, można stosować ruchomą strefę ognia złożoną z trzech rubieży stałego prowadzenia ognia. Zapewni ona jednoczesne oddziaływanie ogniem na głębokość do 1 km. Dla zastosowania takiej ruchomej strefy ognia przy uwzględnieniu innych niezbędnych zadań AWA potrzeba około pięciu dywizjonów artylerii /90 dział/ na każdy kilometr odcinka przełamania oraz zużycia około jednej jednostki ognia przez każdy zaangażowany pododdział artylerii.

Ruchoma strefa ognia powinna znaleźć szczególnie zastosowanie podczas przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela jako pierwsza faza artyleryjskiego wsparcia ataku - to jest na głębokość obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela. Dależszą fazę artyleryjskiego wsparcia ataku do głębokości ugrupowania brygad nieprzyjaciela - taką bowiem ogólną głębokość AWA obecnie się przyjmuje - może być realizowana inną metodą, nie wymagającą tak dużego ilościowo zaangażowania artylerii i tak znacznego zużycia pocisków np. pojedynczych kolejnych ześrodkowań ognia lub ześrodkowań ognia w połączeniu z ogniem do pojedynczych celów.

Stosowanie ponadto ruchomej strefy ognia na większą głębokość, przy nieprzerwanym ekstremalnym zaangażowaniu artylerii danego zgrupowania, skomplikuje ciągłość dalszego wsparcia wojsk z uwagi na niemożność dokonania przesunięć artylerii przed zakończeniem ruchomej strefy ognia.

## INSTRUKCYJNE ZASADY RUCHOMEJ STREFY OGNIĄ /RSO/

Projekt uzupełnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej - dywizjon, bateria, pluton, działo.

### RUCHOMA STREFA OGNIĄ

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 nieostrzelwanej 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 rakietowej, zwłaszcza do przecinpancernych środków nieprzyjaciela.

2. Przy wyborze rubieży dąży się aby przechodziły one przez punkty oporu, transeje, 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.

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 numer złożony z dwóch liczb z których: pierwsza, oznacza numer rubieży, druga po myślniku, dwucyfrowa, oznacza pas strefy.

Dywizjon na rubieży otrzymuje jeden odcinek.

Dywizjonów artylerii raketowej nie włącza 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 1.

Tabela 1

NORMY ZUŻYCIA POCISKÓW W CIĄGU 1 MINUTY NA 100 m SZEROKOŚCI ODCINKA RUCHOMEJ STREFY OGNI.

Działa gwintowane				Moździerze	
Kaliber w mm					
85	100	122	152	120	160
8	6	4	3	3	2

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 i 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 strzałami.

Ugień 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. Dywizjon wykonuje strzelanie bateriami w nakładkę. Baterie prowadzą ogień na jednej nastawie celownika i jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka dywizjonowego. Na komendę oficera ogniowego baterii.

- 1 bateria zmienia kierunek w stosunku do środka celu w prawo o  $1/3$  odstępu snopa;

- 2 bateria zgrywa środek snopa ze środkiem celu;

- 3 bateria zmienia kierunek w stosunku do środka celu w lewo o  $1/3$  odstępu snopa.

Jeżeli kierunek strzelania z dywizjonowym odcinkiem <sup>tworzy kąt</sup> różniący się od prostego więcej niż  $3-00$ , dywizjonowy odcinek dzieli się na odcinki bateryjne. Ogień prowadzi się wówczas na jednej nastawie celownika i jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka baterijnego. Ogień skrzydłowy baterie prowadzą ze snopem zbieżnym wyznaczając dla każdego plutonu nastawy celownika różniące się o połowę szerokości odcinka baterijnego.

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 przypadku

szybsze przeniesienie ognia może nastąpić na sygnał dowódcy ogólnowojskowego związku taktycznego. Na ten sygnał wszystkie dywizjony ~~artyleryi~~ artyleryi uczestniczące w ruchomej strefie ognia w pasie danego związku taktycznego przenoszą ogień na kolejne właściwe rubieże i kontynuują strzelanie zgodnie z planem.

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

- liczbę oraz numery rubieży w prowadzeniu ognia do których uczestniczy dywizjon;
- numery przydzielonych odcinków i współrzędne ich skrajów;
- zużycie pocisków, rodzaj pocisku i nastawę zapalnika;
- czas prowadzenia ognia do rubieży;
- sygnały rozpoczęcia wparcia ataku i przeniesienia ognia.

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

- określić współrzędne środka i szerokość odcinka dywizjonowego lub współrzędne środków i szerokość bateryjnych odcinków 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 tabele ruchomej strefy ognia.

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

- obserwować działanie 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.

METODYKA PLANOWANIA ARTYLERYJSKIEGO WSPARCIA ATAKU METODĄ  
RUCHOMEJ STREFY OGNIĄ /RSO/

Ruchoma strefa ognia może znaleźć zastosowanie przy przełamaniu silnej obrony nieprzyjaciela, zwykle jako pierwsza faza artyleryjskiego wsparcia ataku, to jest na głębokość obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela.

Jeżeli obrona nieprzyjaciela przełamywana jest na wspólnym - armijnym odcinku, to planowanie ruchomej strefy ognia może być scentralizowane przez szefostwo WRiArt. armii.

W przypadku przełamania obrony nieprzyjaciela na oddzielnych - dywizyjnych - odcinkach, całość planowania ruchomej strefy ognia będzie spoczywać na szefostwach artylerii dywizji; szef WRiArt. armii udzieli wówczas szefom artylerii dywizji ogólnych wytycznych do zastosowania ruchomej strefy ognia i poda udział w niej armijnej grupy artylerii.

Nie można również wykluczyć, przy armijnym odcinku przełamania, decentralizacji planowania ruchomej strefy ognia, to jest planowania jej w dywizjach - zwłaszcza w zakresie wyznaczania przebiegu poszczególnych rubieży i określania współrzędnych odcinków.

Podczas samodzielnego planowania ruchomej strefy ognia w dywizjach - ogólna metodyka kalkulacji i obliczeń w szefostwie artylerii dywizji jest odpowiednio analogiczna do metodyki planowania w szefostwie wojsk raketowych i artylerii armii.

A. Planowanie ruchomej strefy ognia w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii armii

1. Określa się niezbędną ilość dywizjonów artylerii do wykonania zadań w okresie AWA przy zastosowaniu ruchomej strefy ognia. W tym celu:

- ustala się szerokość RSO w  $n$  kilometrach równą szerokości odcinka przełamania powiększonej o 1 km w stronę każdego otwartego skrzydła zgrupowania uderzeniowego;
- oblicza się liczbę dywizjonów artylerii lufowej potrzebnych dla wykonania ruchomej strefy ognia przy normie trzy dywizjony na każdy kilometr szerokości strefy ognia /iloczyn szerokości strefy ognia w kilometrach i liczby trzech rubieży, do których jednocześnie prowadzony jest ogień/;
- ustala się niezbędną liczbę dywizjonów artylerii lufowej i raketowej dla wykonania innych zadań ogniowych takich, jak, przede wszystkim zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego, baterii artylerii i pododdziałów moździerzy; a także dla wykpania ~~innych zadań~~ ogni ześrodkowanych dla uzupełniającego obezwładnienia ważnych celów niezależnie od ruchomej strefy ognia i innych;
- oblicza się łączną liczbę dywizjonów oraz liczbę dywizjonów <sup>natarcia</sup> na kierunkach/poszczególnych dywizji, którą to należy posiadać, aby można było zastosować artyleryjskie wsparcie ataku metodą ruchomej strefy ognia.

2. Oblicza się ogólną posiadaną liczbę dywizjonów w zgrupowaniu artylerii z podziałem na artylerię lufową i raketową, na kierunkach natarcia poszczególnych dywizji i w armijnej grupie artylerii.

Jako podstawę obliczeń przyjmuje się dywizjony trzybateryjne. W odniesieniu do dywizjonów dwubateryjnych i poje-

dynczych baterii - można szacunkowo przyjąć je jako  $2/3$  i  $1/3$  dywizjonu. Analogicznie można uwzględnić zmniejszone stany ~~XXXXXX~~ sprzętu artyleryjskiego np. w wyniku poniesionych strat.

3. Przez porównanie wyników obliczeń w p. 1 i 2 wyciąga się wnioski co do możliwości zastosowania ruchomej strefy ognia oraz potrzeby zaangażowania armijnej grupy artylerii w ruchomej strefie ognia na kierunkach dywizji.

4. Wyznacza się rubieże i odcinki ruchomej strefy ognia:

- 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 następnie - 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;

- każdą rubież dzieli się na kalkulacyjne odcinki dywizjonowe o szerokości jednego kilometra każdy; nadaje im numery złożone z dwóch liczb, z których pierwsza, przed myślnikiem, oznacza numer rubieży, zaś druga liczba, po myślniku, oznacza pas, czyli miejsce odcinka na danej rubieży od prawego skraju strefy, na przykład 5-03 oznacza, że odcinek położony jest na piątej rubieży i jest na nim trzecim od prawego skraju strefy

- skrajne odcinki strefy, położone na zewnątrz zgrupowania uderzeniowego, z wyjątkiem na pierwszej rubieży, w celu lepszej osłony skrzydeł od bocznego ognia środków ogniowych nieprzyjaciela, można wyznaczać skośnie.

5. Oblicza się czasy prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży:

armii

- uzgadnia się ze sztabem sposób ataku /w wozach bojowych/ oraz tempo podejścia od rubieży ataku do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i podczas ataku na głębokość wsparcia metodę ruchomej strefy ognia;

- określa się czas prowadzenia ognia do pierwszej rubieży na podstawie czasu potrzebnego atakującym pododdziałom na pokonanie odległości od rubieży ataku do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów własnych pocisków;

- określa się czas prowadzenia ognia do drugiej rubieży jako sumę czasów: prowadzenia ognia do pierwszej rubieży oraz potrzebnego atakującym pododdziałom na pokonanie odległości między pierwszą i drugą rubieżą;

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

- określa się czasy prowadzenia ognia do kolejnych następnych rubieży jako czasy potrzebne atakującym pododdziałom na pokonanie trzech poprzedzających odległości między rubieżami;

- wpisuje się wyniki do tabeli danych /wariant tabeli - załącznik 2/.

6. Ocenia się dla potrzeb wyznaczenia limitów zużycie pocisków do wykonania RSO z uwzględnieniem jakościowego składu zgrupowania artylerii lufowej;

- oblicza się współczynniki zaangażowania dział poszczególnych kalibrów artylerii;

- określa się łączne czasy prowadzenia ognia przez poszczególne ogniowe grupy artylerii - dla pierwszej sumę czasów prowadzenia ognia do 1,4,7 itd. rubieży, dla drugiej do 2,5,8 itd. rubieży oraz dla trzeciej do 3,6,9 itd. rubieży;

- oblicza się zużycie pocisków dla poszczególnych kalibrów dział jako sumę iloczynów: szerokości strefy w setkach metrów, instrukcyjnej normy zużycia pocisków na sto metrów i jedną minutę, czasu prowadzenia ognia przez poszczególne grupy artylerii i współczynnika zaangażowania dział danego kalibru.

7. Określa się współrzędne wszystkich kalkulacyjnych odcinków dywizjonowych - prawego i lewego skraju, bez wysokości. i wpisuje do tabeli danych RSO /wariant tabeli załącznik 2/.

8. Szef wojsk raketowych i artylerii armii daje wytyczne szefom artylerii dywizji odpowiedzialnym za przygotowanie i kierowanie ogniem podczas prowadzenia ruchomej strefy ognia podając:

- liczbę oraz numery rubieży ruchomej strefy ognia;
- numery kalkulacyjnych odcinków dywizjonowych w pasach natarcia dywizji i współrzędne ich skrajów;
- czasy prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży;
- udział AGA w ruchomej strefie ognia w pasie natarcia dywizji /liczbę dywizjonów i numery odcinków, do których prowadzi ogień/;
- sygnały rozpoczęcia wsparcia ataku i przeniesienia ognia.

#### B. Planowanie w szefostwie artylerii dywizji uczestniczącej w ruchomej strefy ognia

1. Na mapie kierowania ogniem, na podstawie wytycznych szefa wojsk raketowych i artylerii armii /wyciągu z tabeli danych RSO/:

- nanosi się według współrzędnych wszystkie rubieże i kalkulacyjne odcinki dywizjonowe w pasie  $\times\times$  natarcia dywizji;
- opisuje się numerację rubieży i pasów odcinków dywizjonowych;

- wpisuje się czasy prowadzenia ognia na poszczególnych rubieżach;

- zaznacza się /podkolorowaniem/ odcinki, do których prowadzi ogień armijna grupa artylerii;

- wpisuje się sygnały.

2. Dokonuje się oceny zakresu zadań i możliwości artylerii dywizji w wykonaniu zadań artyleryjskiego wsparcia ataku przy zastosowaniu ruchomej strefy ognia.

3. Stosownie do możliwości taktycznych grup artylerii i artylerii pułków dokonuje się podziału odcinków /graficznie na mapie/ dążąc do niepełnego wykorzystania możliwości ogniowych artylerii pułków pierwszego rzutu.

4. Zgodnie z oceną nieprzyjaciela, w zakresie pozostałych możliwości doplanowuje się inne zadania ogniowe w uzupełnieniu ruchomej strefy ognia /zasadniczo dla dywizyjnej grupy artylerii/.

5. Opracowane dane ujmuje się w tabeli ognia.

6. Szef artylerii dywizji daje wytyczne dowódcom pułkowych grup artylerii /szefom artylerii pułków/, dowódcy dywizyjnej grupy artylerii i dowódcy artylerii wsparcia podając:

a/ wszystkim dowódcom taktycznych grup artylerii /szefom artylerii/:

- liczbę oraz numery rubieży ruchomej strefy ognia;
- czasy prowadzenia ognia do poszczególnych rubieży;
- sygnały;

b/ poszczególnym dowódcom taktycznych grup artylerii /szefom artylerii/:

- numery przydzielonych kalkulacyjnych odcinków dywizjonowych i współrzędne ich skrajów;

- inne zadania;

c/ dodatkowo dowódcom pułkowych grup artylerii /szefom artylerii pułków/:

- udział armijnej i dywizyjnej grupy artylerii oraz innych oddziałów artylerii w ruchomej strefie ognia i inne wykonywane zadania w pasach natarcia pułków.

## KOMPLEKSOWY PRZYKŁAD OBLICZEŃ PODCZAS PLANOWANIA RUCHOMEJ STREFY OGNIA

### ZAŁOŻENIA DO PRZYKŁADU

1 A /1, 2, 3, 4 DZ, 5 DPanc/ przechodzi do operacji zaczepnej. Na głównym kierunku uderzenia przełamuje obronę nieprzyjaciela na odcinku 8 km siłami 1 i 2 DZ. Dywizje te przechodzą do natarcia z rejonu wyjściowego położonego w głębi. 3 DZ prowadzi działania bojowe na innym kierunku. W drugim rzucie 4 DZ i 5DPanc.

W styczności z nieprzyjacielem organizują obronę oddziały 7 DZ /35 i 36 pz/ utrzymując dogodną rubież wejścia do bitwy 1 i 2 DZ.

Dla utworzenia zgrupowania artylerii na odcinku przełamania 1 A przydzielono: 6 FBAA i 7 FBAH. Z wojsk w styczności, jako artylerię wsparcia można wykorzystać:

- 7 pa - na prawym skrzydle 1 DZ;
- po jednym dywizjonie haubic 35 i 36 pz w pasie natarcia każdej dywizji;
- po jednej baterii moździerzy w pasie natarcia każdego pułku.

Przyjęty podział artylerii frontowej, armijnej i wsparcia:

- 1 DZ - 7 FBAH, wsparcie 7 pa;
- 2 DZ - 13 adah, wsparcie artyleria dywizyjna 5 DPanc /5 pa i 5 dar/;
- 3 DZ - 11 i 12 adah;
- AGA-1 - Podgrupa 1: 1 ABAA;  
Podgrupa 2: 6 FBAA.

Artyleryjskie wsparcie ataku na głębokość obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela /3 km/ organizuje szefostwo WRiArt. 1 A, a dalej do głębokości obrony brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela organizują dywizje.

Atak w wozach bojowych. Przyjęte tempo podejścia wojsk od rubieży ataku do przedniego skraju 12 km/godz., to jest 200 m/min, tempo ataku na głębokość obrony batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela 6 km/godz., to jest 100 m/min.

A. OBLICZENIA SZEFOSTWA WRiArt. 1 A

1. Niezbędna ilość dywizjonów artylerii do wykonania zadań w okresie AWA przy zastosowaniu RSO:

a/ Szerokość RSO /szerokość odcinka przełamania powiększona o 1 km w stronę każdego otwartego skrzydła zgrupowania uderzeniowego/:

$$S_{Z_{RSO}} = 8 + 2 = 10 \text{ km}$$

b/ Ilość dywizjonów artylerii dla wykonania RSO przy normie jeden dywizjon na każdy kilometr szerokości strefy dla jednoczesnego prowadzenia ognia na trzech rubieżach:

$$I_{RSO} = 10 \cdot 3 = 30 \text{ dywizjonów artylerii}$$

lufowej /po 15 dywizjonów artylerii lufowej w pasach natarcia dywizji/.

c/ Ilość dywizjonów artylerii w gotowości do zwalczania nowo wykrytych środków napadu jądrowego baterii artylerii i innych zadań, jak uzupełniające zwalczanie celów w systemie RSO - po 2-3 dywizjony na dywizję:

$$I_1 = /2-3/ \cdot 2 = 4-6 \text{ dywizjonów}$$

w tym artylerii raketowej.

d/ Ilość dywizjonów artylerii w gotowości do zwalczania nowo wykrytych pododdziałów moździerzy i innych zadań wsparcia ataku pułków - po 1 dywizjonie na każdy pułk:

$$I_2 = 1 \cdot 4 = 4 \text{ dywizjony}$$

e/ Niezbędna łączna ilość dywizjonów

$$I_N = 30 + /4+6/ + 4 = 38 + 40 \text{ dywizjonów}$$

artylerii /po 19-20 dywizjonów w pasach natarcia dywizji/.

2. Posiadana ilość dywizjonów w zgrupowaniu artylerii  
/ocena zgrupowania artylerii do zastosowania RSO/

- tabela 2.

Tabela 2

TABELA OCENY ZGRUPOWANIA ARTYLERII DO ZASTOSOWANIA RSO

Artyleria	Związki Oddziały Pododdziały	Ilość dywizjonów artylerii					
		lufowej				ra- kie- to- wej	Razem
		120mm	122mm	152mm	Razem		
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>1DZ</u> Artyleria orga- niczna	1pa 1dar dh 1,2,3pz bm czterech bp	- - - 1 1/3	2 - 2 -	1 - - -	3 - 2 1 1/3	- 1 - -	3 1 2 1 1/3
Artyleria przy- dzielona	7FBAH	-	4	-	4	-	4
Artyleria wspa- rcia	7pa dh 35pz dwie bm 35pz	- - 2/3	3 2/3 -	- - -	3 2/3 2/3	- - -	3 2/3 2/3
Razem 1DZ	-	2	11 2/3	1	14 2/3	1	15 2/3
AGA-Podgrupa 1	1 ABAA	-	1	3	4	1	5
Łącznie na kie- runkach 1DZ	-	2	12 2/3	4	18 2/3	2	20 2/3
<u>2DZ</u> Artyleria orga- niczna	2pa 2dar dh 4,5,6pz bm czterech bp	- - - 1 1/3	2 - 2 -	1 - - -	3 - 2 1 1/3	- 1 - -	3 1 2 1 1/3
Artyleria przy- dzielona	13 adah	-	1	-	1	-	1
Artyleria wspa- rcia	5pa 5dar dh 36pz dwie bm	- - - 2/3	3 - 2/3 -	- - - -	3 - 2/3 2/3	- 1 - -	3 1 2/3 2/3
Razem 2DZ	-	2	8 2/3	1	11 2/3	2	12 2/3
AGA-Podgrupa 2	6 FBAA	-	-	4	4	1	5
Łącznie na kie- runku 2DZ	-	2	8 2/3	5	15 2/3	3	18 2/3
Ogółem na ód- cinku przeła- mania	-	4	21 1/3	9	34 1/3	5	39 1/3
Współczynnik zaangażowania artylerii lufowej wg. kalibrów		0,121	0,606	0,273	10	-	-

Uwaga: Jako podstawę kalkulacji przyjęło dywizjony trzybateryjne, dywizjony dwubateryjne i pojedyncze baterie przyjęto szacunkowo jako 2/3 i 1/3 dywizjonu.

3. Wnioski z kalkulacji w p. 1 i 2.

- a/ posiadana w zgrupowaniu artylerii ogólna liczba 39 dywizjonów w tym 34 dywizjonów artylerii lufowej pozwala na zastosowanie RSO,
- b/ niezbędne jest zaangażowanie ze składu AGA-1 do prowadzenia RSO w pasie natarcia:
  - 1DZ - przynajmniej dwóch dywizjonów artylerii lufowej;
  - 2DZ - czterech dywizjonów artylerii lufowej.

4. Wyznaczenie rubieży i odcinków RSO /załącznik 1/.

5. Czasy prowadzenia ognia do rubieży RSO.

Nr rubieży	Odległość od poprzedniej rubieży	Czas pokonania odległości przez atakujące wojska /min/.	Czas prowadzenia ognia przez grupę artylerii /min./.		
			1	2	3
1	1200 <sup>x/</sup>	6	6	-	-
2	200	2	-	8	-
3	200	2	-	-	10
4	300	3	7	-	-
5	300	3	-	8	-
6	200	2	-	-	8
7	200	2	7	-	-
8	300	3	-	7	-
9	200	2	-	-	7
10	300	3	8	-	-
11	300	3	-	8	-
12	300	3	-	-	9
13	200	2	8	-	-
Razem			36	31	34

Uwaga: x/ odległość od rubieży ataku do rubieży bezpiecznego oddalenia od wybuchów własnych pocisków.

6. Ocena zużycia pocisków do RSO z uwzględnieniem jakościowego składu zgrupowania artylerii lufowej.

a/ 120 mm - pierwsza grupa artylerii 100 setek m . 3 poc/min.

. 36<sup>min</sup> = 10800

- druga grupa artylerii 100 . 3 . 31 = 9300

- trzecia grupa artylerii 100 . 3 . 34 = 10200

-----  
Razem 30300  
-----

xh/xk22xnnxxxpizknnxxhxgknpaxk1xx

Z uwzględnieniem współczynnika zaangażowania: 30300.0.121 =

3666 poc.

b/ 122 mm - pierwsza grupa art. 100.4.36 = 14400  
- druga " " 100.4.31 = 12400  
- trzecia " " 100.4.34 = 13600

-----  
Razem 40400

**współczynnik**

z uwzględnieniem współczynnika zaangażowania

$$40400 \cdot 0,606 = \boxed{24482 \text{ poc.}}$$

$$c/ 152 \text{ mm} - 30300 \cdot 0,273 = \boxed{8272 \text{ poc.}}$$

7. Określenie współrzędnych kalkulacyjnych odcinków dywizyjnych.

8. Wytyczne szefa WRiArt 1A dla szefów artylerii 1 i 2 DZ /odpowiedzialnych za przygotowanie i kierowanie RSO w pasach natarcia dywizji/.

Wyciąg z tabeli danych RSO dla artylerii 1 DZ - załącznik 2.

**B. OBLICZENIA SZEFOSTWA ARTYLERII 1 DZ** ZAŁOŻENIE UZUPEŁNIAJĄCE

Szef artylerii 1 DZ otrzymał wytyczne odnośnie do organizacji RSO w pasie natarcia dywizji /załącznik 2/.

Przyjęty podział artylerii 1 DZ:

2 pz: <sup>dh</sup>PGA-2: ~~2~~ 2 pz, 2/1 pa;

wsparcie: dh 3 pz i dh 35 pz;

bm z wojsk w styczności.

1 pz: PGA-1: 1 pa /bez 2 da/, dh 1 pz

wsparcie: bm z wojsk w styczności.

DGA-1: 7 FBAH, 1 dar.

Artyleria wsparcia: 7 pa.

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

1. Zakres zadań artylerii na kierunku 1 DZ /w dywizjach/.

Zadanie	Wymagana liczba dywizjonów		
	łączna	z tego AGA	pozostaje dla artylerii 1 DZ
Udział w RSO	15	3	12
Zwalczanie nowo wykrytych środków napadu jądrowego i baterii artylerii	3	2	1
Obezwładnienie plutonów moździerzy i <sup>inne</sup> zadania	2	-	2
Razem	20	5	15

2. Zestawienie składu bojowego - możliwości wykonania zadań

Artyleria	Skład	Ilość dywizjonów	
		kalkulacyjnych artylerii lufowej /możliwości wykonania RSO/	rakietowych
1	2	3	4
Artyleria wsparcia	7 pa	3	
PBA-2 i artyleria 2 pz	2/1 pa dh 2 pz dh 3 pz dh 35 pz bm 1 i 2 bp bm 35 pz	1 2/3 2/3 2/3 2/3 1/3	
	Razem	4	

1	2	3	4
PGA-1 i artyleria 1 pz	1 pa /bez 2 da/ dh 1 pz bm 1 i 2 bp bm 35 pz	2 2/3 2/3 1/3	
	Razem	3 2/3	
DGA-1	7 FBAH 1 dar	4 -	- 1
	Razem	4	1
Łącznie artyleria 1 DZ		14 2/3	1

Wnioski: a/ 7 pa /artyleria wsparcia/ użyć do RSO;

b/ ze składu PGA /artylerii pułków/ wydzielić po trzy dywizjony /kalkulacyjne/ do RSO, pozostawiając po ok. jednym dywizjone do obezwładniania plutonów moździerzy i wykonania innych zadań według decyzji dowódców pułków zmechanizowanych;

c/ ze składu DGA wydzielić: 1 dar do zwalczania wspólnie z AGA środków napadu jądrowego i artylerii, trzy dywizjony do RSO a jeden dywizjon pozostawić do innych zadań.

3. Podział zadań do wykonania RSO /załącznik 3/

Grupa artylerii	Możliwości ogniowe w liczbie kalkulacyjnych odcinków	Numery rubieży RSO			Pozostałe możliwości ogniowe
		1,4,7,10,13	2,5,8,11	3,6,9,12	
1	2	3	4	5	6
7 pa	3	odc.01	odc. 02	odc.01	-
PGA-2 i art. 2 pz	4	odc.02,03	-	od.02	1

1	2	3	4	5	6
PGA-1 i art. 1 pz	3 <sup>2/3</sup>	odc.04,05	odc.05	-	2/3
DGA-1	4	-	odc.02,03,04	-	1
AGA-1	4	-	-	odc.03, 04,05	1

4. Wytyczne /zadania/ szefa artylerii 1 DZ dla dowódców  
PGA /szefów artylerii pułków/, DGA oraz dowódcy  
artylerii wsparcia /7 pa/

Wyciąg z tabeli ognia artylerii 1 DZ /dla PGA-1 i arty-  
lerii 1 pz na okres AWA metodą RSO/ - załącznik 4.

C. OBLICZENIA DOWÓDCY I SZTABU PGA-1.

PGA-1 otrzymała zadanie wziąć udział w ruchomej strefie  
ognia prowadząc ogień jednocześnie do trzech dywizjonowych  
odcinków, z czego dwa odcinki począwszy od pierwszej rubieży  
i jeden odcinek od drugiej rubieży.

Możliwości ogniowe PGA-1 i artylerii 1 pz do wykonania  
RSO wynoszą 3 <sup>2</sup>/<sub>3</sub> odcinka. Składają się na nie możliwość  
zaangażowania: dwóch pełnych dywizjonów /1 i 3/1 pa/, jednego  
dywizjonu dwubatearyjnego /dh 1 pz/ oraz trzech baterii moździer-  
czy /dwie z batalionów pierwszego rzutu i jedna z wojsk w sty-  
czności z nieprzyjacielem/.

Nadwyżka możliwości <sup>5</sup> ~~dwa~~ dwie baterie pozwala nie angażo-  
wać do RSO <sup>dywizjonu haubic 1pz bez umyślnego w gotowości do</sup> obezwładniania plutonów moździerczy i wykonania innych  
zadań według bieżących potrzeb w toku walki.

Wówczas: 1 i 3/8 pa otrzymają po jednym odcinku, natomiast trzeci odcinek należy rozdzielić między trzy baterie moździerzy przydzielając im po 330 m.

Wyciąg z tabeli ognia PGA-1 /na okres AWA metodą RSO/ - załącznik 5.

D. OBLICZENIA DOWÓDCY I SZTABU 3/1 pa

3/1 pa otrzymał zadanie wziąć udział w ruchomej strefie ognia według danych z tabeli ognia PGA-1 /załącznik 5/.

Z położenia przydzielonych odcinków względem stanowisk ogniowych wynika, że dywizjon może wykonać strzelanie bateriami w nakładkę - baterie będą prowadziły ogień na jednej nastawie celownika obliczonej do środka odcinka dywizjonowego i jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka dywizjonowego.

Stolik ogniowy oraz tabela danych do ruchomej strefy ognia dla 3/1 pa - załącznik 6.

E. OBLICZENIA DOWÓDCY I SZTABU 1/7 pa

7 pa /artyleria wsparcia/ otrzymał od szefa artylerii 1 DZ zadanie udziału w ruchomej strefie ognia przez prowadzenie ognia do skrajnych odcinków osłaniających prawe skrzydło zgrupowania uderzeniowego /załącznik 3/.

Zgodnie z podziałem dokonany przez dowódcę 7 pa - 1/7 pa ma prowadzić ogień do 2,5,8 i 11 rubieży.

Z położenia przydzielonych dywizjonowi odcinków względem stanowisk ogniowych /kierunku strzelania/, wynika, że nie może on zastsować strzelania bateriami w nakładkę do całej szerokości odcinka /kierunek strzelania z dywizjonowym

odcinkiem tworzy kąt różniący się od prostego więcej niż 3-00/.

Dowódca dywizjonu zdecydował podzielić odcinek na trzy odcinki bateryjne. Baterie będą prowadzić ogień na jednej nastawie celownika obliczonej do środka odcinka baterijnego oraz na jednej nastawie odchylenia ze snopem dostosowanym do szerokości odcinka baterijnego z wyjątkiem 1 ba, która do dwóch pierwszych odcinków prowadzić będzie ogień ze snopem <sup>zbieżnym</sup> ~~rozbieżnym~~ wyznaczając dla każdego plutonu nastawy celownika różniące się o połowę szerokości odcinka baterijnego /ogień skrzydłowy/.

Stolik ogniowy oraz tabela danych do ruchomej strefy ognia dla 1/7 pa - załącznik 7.

Wykonano w 3 egz.

Egz. nr 1-3 - Bibl.Nauk.Dział Oprac.Szkoleniowych

Wykonał płk Rieo

Druk zespół maszynistek

Druk ASG WP nr pf-647/pf-3068/WW

ELEMENTY PLANOWANIA RSO NA ODCINKU PRZEŁAMANIA 1 A

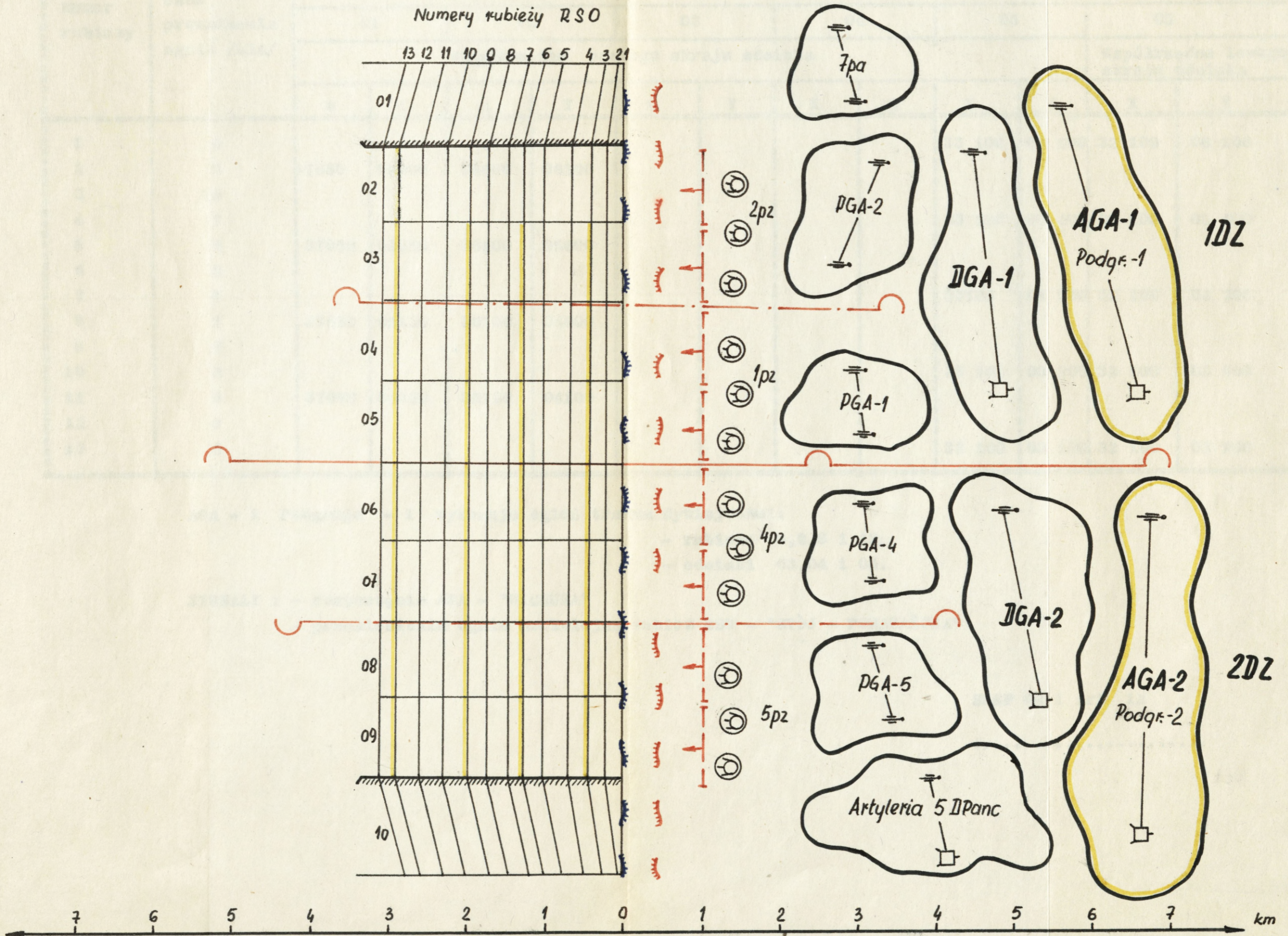


TABELA DANYCH RSO DLA ARTYLERII 1 DZ

Numer rubieży	Czas prowadzenia ognia /min/	Numery odcinków dywizjonowych											
		01		02		03		04		05		05	
		Współrzędne prawego skraju odcinka						Współrzędne lewego skraju odcinka					
		x	Y	x	Y	x	Y	x	Y	x	Y	x	Y
1	6									33 100	06 100	32 100	06 100
2	8	37080	06300	36100	06100								
3	10												
4	7									33 100	05 400	32 100	05 400
5	8	37080	05850	36100	05600								
6	8												
7	7									33100	04 700	32 100	04 700
8	7	37080	05130	36100	04900								
9	7												
10	8									33 100	03 900	32 100	03 900
11	8	37080	04320	36100	04100								
12	9												
13	8									33 100	03 100	32 100	03 100

AGA - 1 Podgrupa - 1 wykonuje ogień trzema dywizjonami:

- rubieże 3,6,9 i 12;
- odcinki 03,04 i 05.

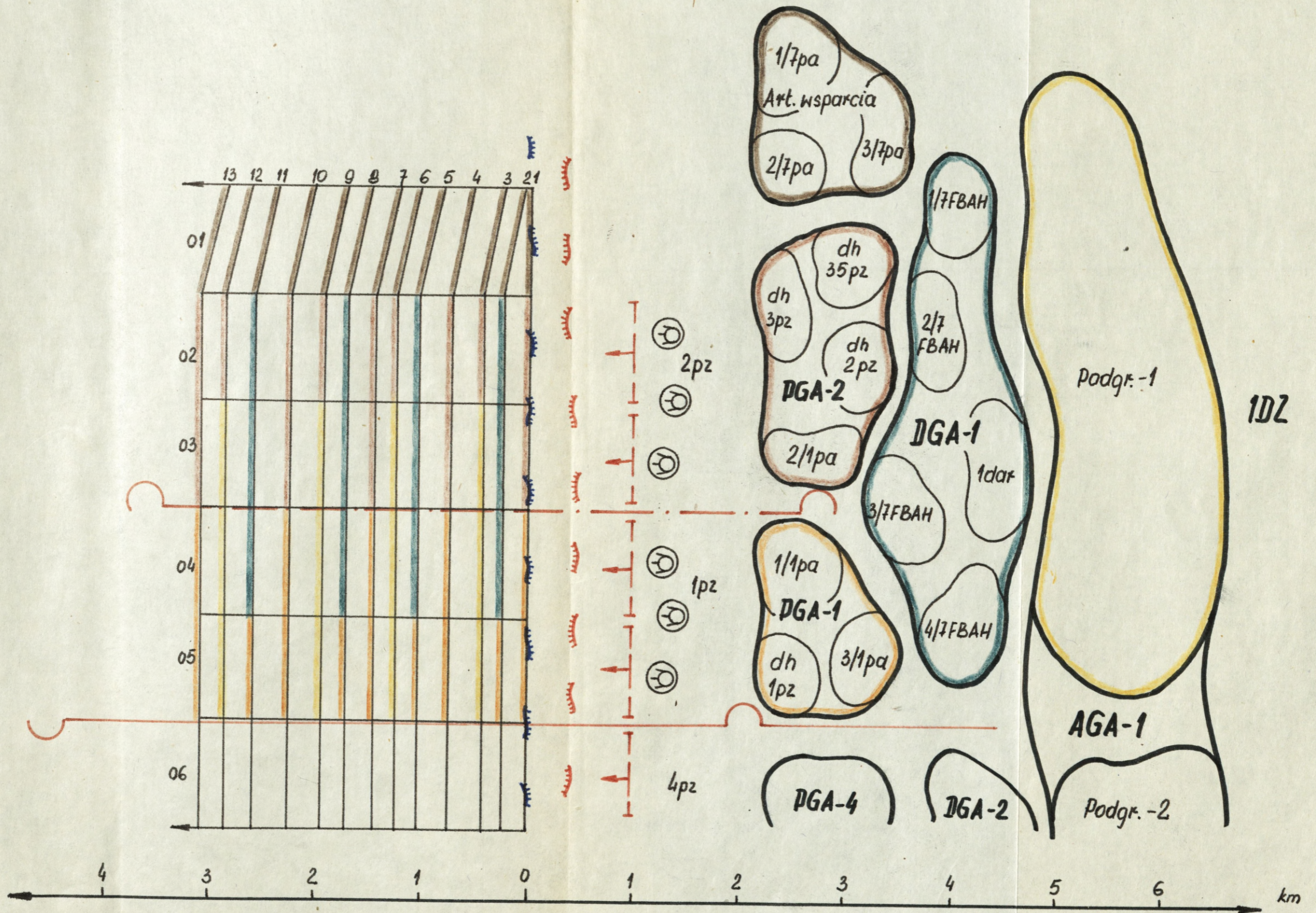
SYGNAŁY : - rozpoczęcia AWA - "WICHURA"

- przeniesienia ognia na kolejną rubież RSO - "STÓJ - POMARAŃCZA"

SZEF WR 1 Art 1A

.....

ELEMENTY MAPY KIEROWANIA OGNIEM ARTYLERII 1 DZ W ZAKRESIE PLANOWANIA RSO



WYCIĄG Z TABELI OGNIARZY 1DZ  
/dla PGA-1 i artylerii 1 pz na okres AWA metodą RSO/

Okres działalności ognio- wej arty- lerii.	Działanie piechoty i czołgów	Zadania artylerii, czas i sposób ich wykonania	Sygnały dowodze- nia	Podział zadań ogniowych			Wykaz współrzędnych odcinków RSO				
				PGA-1 i art. 1pz	DGA-1	AGA	Nr	Skraj	x	Y	
AWA	Od G-0.08 przechodzą do ataku w wozach bojowych W G atakują nieprzyjaciela na przednim skraju, włączają się w obronę podążając za RSO	W G-0.08 przechodzi do wsparcia ataku pie- choty i czołgów metodą RSO otwierając ogień do rubieży: nr 1 - 6 min/G-0.08 do G-0.02 nr 2 - 8 min G-0,08 do G nr 3 - 10 min /od G-0,08 do G+0.02 Następnie przenoszą ogień do rubieży nr 4 - 7 min nr 5 - 8 min nr 6 - 8 min nr 7 - 7 min nr 8 - 7 min nr 9 - 7 min nr 10-8 min nr 11-8 min nr 12-9 min nr 13-8 min	"WICHURA"				1-04	P			
							1-05	P	33 100	06 100	
								L	32 100	06 100	
								2-05	P		
									L		
								4-04	P		
								4-05	P	33 100	05 400
									L	32 100	05 400
								5-05	P		
									L		
								7-04	P		
								7-05	P	33 100	04 700
									L	32 100	04 700
				8-05	P						
					L						
				10-04	P						
				10-05	P	33 100	03 900				
					L	32 100	03 900				
				11-05	P						
					L						
				13-04	P						
				13-05	P	33 100	03 100				
					L	32 100	03 100				
				04,05							
				04,05							
				05	04						
				04,05							
				05	04						
				04,05							
				04,05							
				05	04						
				04,05							
				04,05							

WYCIĄG Z TABELI OGNIĄ PGA-1  
na okres AWA metodą RSO /

Okresy działalności ogniowej artylerii	Działanie piechoty i czołgów	Zadania artylerii, czas i sposób ich wykonania	Sygnały dowodzenia	Podział zadań ogniowych			DGA i AGA						
				1/1 pa	3/1 pa	dh 1 pz							
AWA	Od G-0.03 przechodzą do ataku w wozach bojowych. W G atakują nieprzyjaciela na przednim skraju. Włamują się w obronę nieprzyjaciela podążając za RSO	W G-0.08 przechodzi do wsparcia ataku piechoty i czołgów metodą RSO otwierając ogień do rubieży:	"WICHURA"	W gotowości do zwalczania plutonów moździerzy i wykonania innych zadań			DGA i AGA						
		nr 1 - 6 min/G-0.08 do G-0.02/						$\frac{04}{240 \text{ poc}}$	$\frac{05}{180 \text{ poc}}$	bm 1 i 26p oraz 35pz			
		nr 2 - 8 min/G-0.08 do G/									$\frac{05}{\text{po } 80 \text{ poc}}$	04	
		nr 3 - 10 min /G-0.08 do G+0.02/										04,05	
		Następnie przenoszą ogień do rubieży						$\frac{04}{280 \text{ poc}}$	$\frac{05}{210 \text{ poc}}$				
		nr 4 - 7 min											
		nr 5 - 8 min									$\frac{- 05}{\text{poc } 80 \text{ poc}}$	04	
		nr 6 - 8 min										04,05	
		nr 7 - 7 min							$\frac{04}{280 \text{ poc}}$		$\frac{05}{210 \text{ poc}}$		
		nr 8 - 7 min										$\frac{05}{\text{po } 70 \text{ poc}}$	04
		nr 9 - 7 min											04,05
		nr 10 - 8 min							$\frac{04}{320 \text{ poc}}$		$\frac{05}{240 \text{ poc}}$		
		nr 11 - 8 min										$\frac{05}{\text{po } 80 \text{ poc}}$	04
		nr 12 - 9 min											04,05
nr 13 - 8 min		$\frac{04}{320 \text{ poc}}$	$\frac{05}{240 \text{ poc.}}$										
Razem zużycie pocisków w RSO				1540	1080	450	930	-					

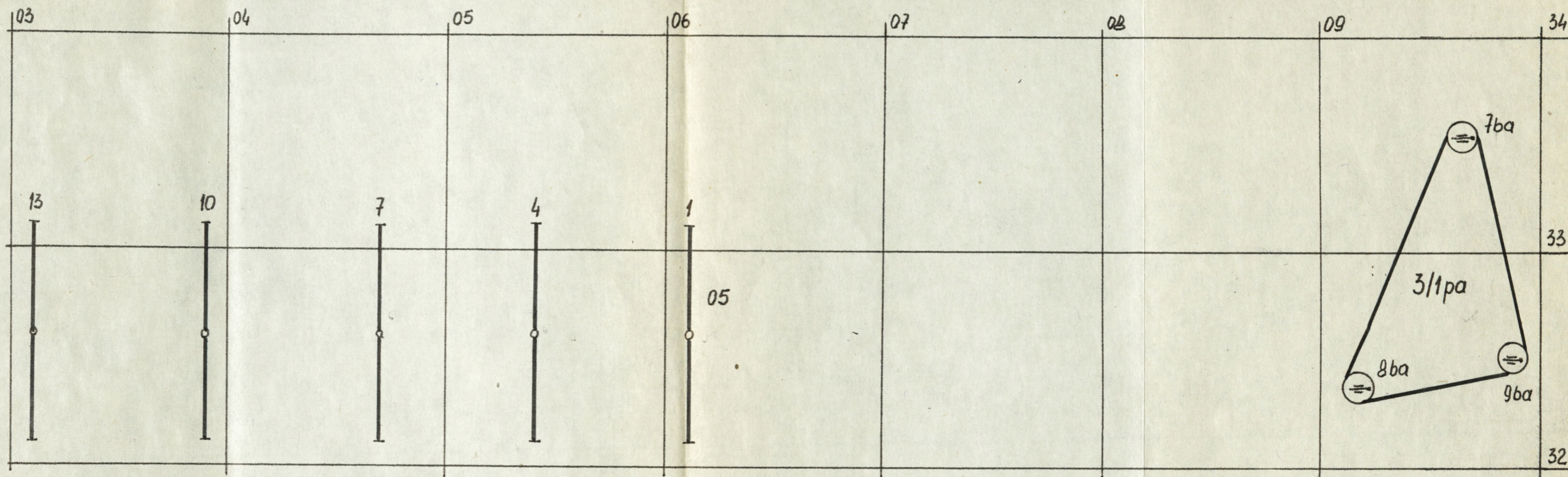


TABELA DANYCH 3/1 pa DO RUCHOMEJ STREFY OGNI

Numer odcinka	Współrzędne środka odcinka			Szerokość odcinka /m/	Średnia odległość strzelania /m/	Odstęp snopa	Wyznaczone zużycie pocisków	Zużycie pocisków na		Czas prowadzenia ognia /min/	Sposób wykonania ognia
	X	Y	Z					baterię	działo		
1-05	32600	06100	120	1000	3500	0-47	180	60	10	6	Po 10 pocisków 4 poc. szybkim pozostałe co 8 sek
4-05	32600	05400	130	1000	4200	0-40	210	72	12	7	Po 12 pocisków 4 poc. szybkim pozostałe co 7 sek
7-05	32600	04700	120	1000	4900	0-34	210	72	12	7	— " —
10-05	32600	03900	120	1000	5700	0-29	240	78	13	8	Po 13 pocisków 4 pociski szybkim pozostałe co 7 sek
13-05	32600	03100	110	1000	6500	0-25	240	78	13	8	— " —

STOLIK OGNIOW 1/7 pa

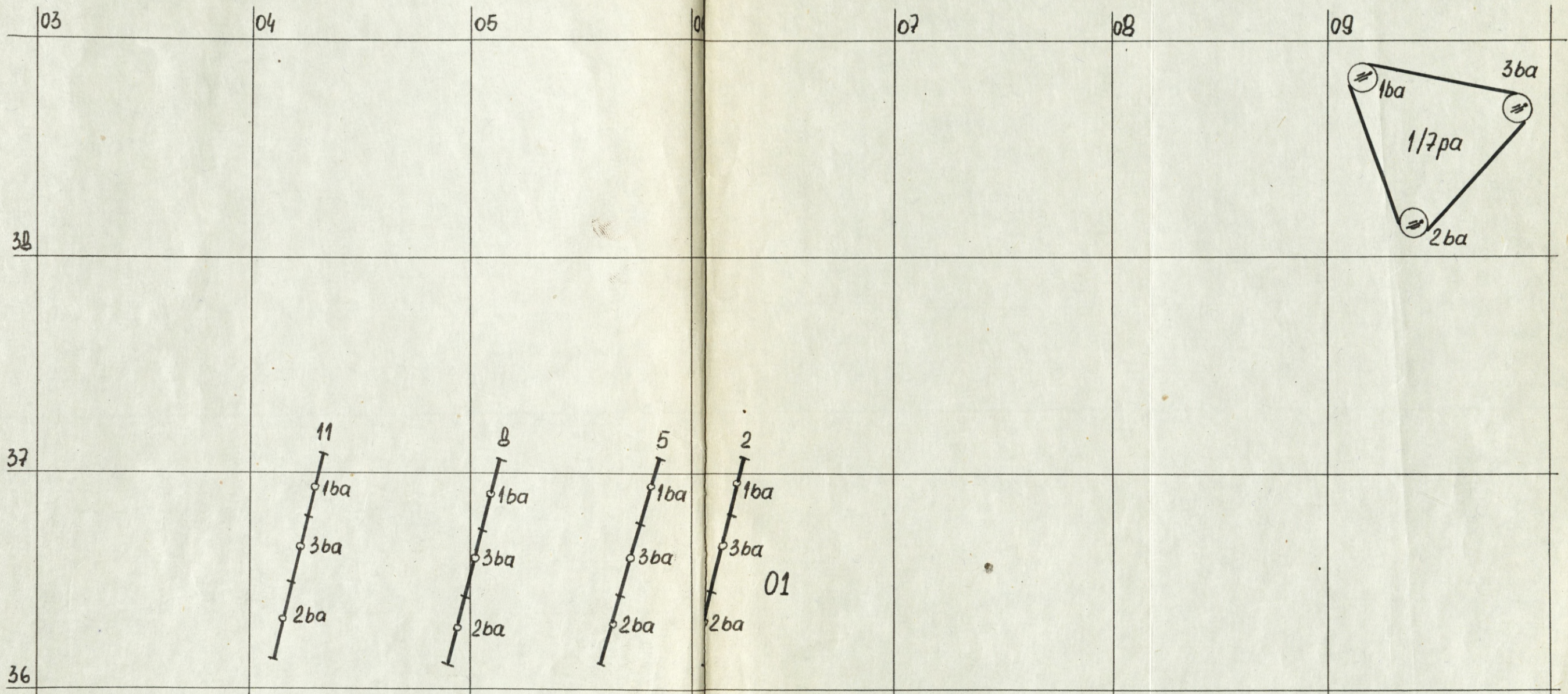


TABELA DANYCH 1/7 pa D RUCHOMEJ STREFY OGNI

Numer odcinka	Bateria	Współrzędne środków odcinków bateryjnych			Szerokość odoka bateryjnego W	Czas prowadzenia ognia /min./	Wyznaczone zużycie pocisków	Zużycie pocisków na:		Sposób wykonania ognia
		X	Y	Z				baterię	działo	
2-01	1	36 910	06 280	130	30	8	320	108	18	Po 18 pocisków 4 pociski szybkim pozostałe co 5 sek.
	3	36 630	06 210							
	2	36 290	06 130							
5-01	1	36 910	05 910	140	30	8	320	108	18	" "
	3	36 600	05 720							
	2	36 300	05 640							
8-01	1	36 890	05 090	130	30	7	280	90	15	Po 15 pocisków 4 pociski szybkim pozostałe co 5 sek.
	3	36 600	05 030							
	2	36 260	04 950							
11-01	1	36 910	04 290	110	30	8	320	108	18	Po 18 pocisków 4 pociski szybkim pozostałe co 5 sek.
	3	36 650	04 220							
	2	36 300	04 130							