



Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

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 WOJSK OPL

**JAWNE**



~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

Egz. nr 1

## TEZY DO SYMPOZJUM

Temat: MOŻLIWOŚCI ZWALCZANIA RAKIET  
SAMONAPROWADZAJĄCYCH CRUISE PRZEZ SIŁY  
I ŚRODKI WOJSK OPERACYJNYCH

~~41324~~  
BIBLIOTEKA NAUKOWA AGO WP  
Archiwum Materiał Specjalnych  
Nr ewid. \_\_\_\_\_

WARSZAWA

PAZDZIERNIK

1980



92898

# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPL

**JAWNE**



~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

Egz. nr 1

## TEZY DO SYMPOZJUM

Temat: MOŻLIWOŚCI ZWALCZANIA RAKIET  
SAMONAPROWADZAJĄCYCH CRUISE PRZEZ SIŁY  
I ŚRODKI WOJSK OPERACYJNYCH

41324

~~BIBLIOTEKA NADKOWA ASB WP~~  
Archiwum Materiał Sztabu Specjalnych  
Nr ewid. \_\_\_\_\_

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPL

PROSTAWA  
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku  
art. 86 ust. 2  
(Dz.U. RP nr 11 poz. 95)

~~DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO~~

~~POUFNE~~

Egz.nr .... 1

PRZEKLASYFIKOWANO  
Protokół Nr 12657



Tezy do sympozjum

Temat: MOŻLIWOŚCI ZWALCZANIA RAKIET SAMONAPROWADZAJĄCYCH  
CRUISE PRZEZ SIŁY I ŚRODKI WOJSK OPERACYJNYCH

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych

X 41324

## MOŻLIWOŚCI ZWALCZANIA RAKIET SAMONAPROWADZAJĄCYCH CRUISE PRZEZ SIŁY I ŚRODKI WOJSK OPERACYJNYCH

Rozmieszczenie w Europie Zachodniej zgodnie z decyzją NATO 464 rakiet samonaprowadzających Cruise stwarza poważne zagrożenie dla wojsk i obiektów w strefie operacyjnej oraz na obszarze całego kraju. Perspektywiczny rozwój produkcji /60 rakiet w ciągu miesiąca/, ciągła modernizacja /zwiększenie szybkości do ponaddźwiękowej, wyposażenie w głowicę neutronową, możliwość sterowania po starcie itp./ i możliwość zmasowanego użycia rakiet Cruise jeszcze bardziej zwiększają to zagrożenie.

Zasady użycia rakiet Cruise, techniczne właściwości oraz sposób ich lotu do obiektu ataków powodują konieczność opracowania jak najskuteczniejszych sposobów walki z nimi. W tych rozpatruje się cztery najistotniejsze zagadnienia dotyczące zwalczania rakiet Cruise. Poglądy i sposoby rozwiązywania problemów walki z raketami Cruise mogą być różne i kontrowersyjne. Wydaje się, że taki stan i rzeczowa dyskusja przyczyni się do opracowania najskuteczniejszych sposobów walki z raketami samonaprowadzającymi Cruise.

### 1. Charakterystyka rakiet Cruise

Obecnie prowadzone są prace badawczo-rozwojowe nad trzema podstawowymi typami rakiet Cruise /wyróżnianymi ze względu na rodzaj nościela/ ALCM, SLCM i GLCM.

Rakieta ALCM jest przeznaczona do uzbrojenia bombowców strategicznych B-52 /20 rakiet/, FB-111 /12 rakiet/ oraz przystosowanych samolotów transportowych C-5A, DC-10, C-130N, L-1011, Boeing-747 /90 rakiet/.

Rakieta SLCM Tomahawk /AGM-109/ jest przeznaczona do uzbrojenia atomowych łodzi podwodnych /12 rakiet/ i okrętów nawodnych /20-30 rakiet/. Rakieta Tomahawk ma dwie wersje: strategiczną o zasięgu 2500 km i taktyczną, której maksymalny zasięg wynosi: przy starcie z okrętu nawodnego - 550 km, a przy starcie z okrętu podwodnego - 260 km.

Rakieta GLCM jest przeznaczona do startu z naziemnych mobilnych wyrzutni startowych typu "Lance". Rakiety GLCM w odróżnieniu od ALCM posiadają /oprócz marszowego silnika na pa-

liwo płynne/silnik startowy na paliwo stałe umożliwiający start z wyrzutni na ziemi. Wszystkie typy rakiet Cruise wykorzystują tę samą technikę nawigacyjną, taki sam silnik i głowicę nuklearną. Różnią się one budową płatowca.

Elementem, który decyduje o efektywności rakiet Cruise jest system nawigacyjny. Rakieta naprowadzana jest na cel za pomocą kombinowanego systemu naprowadzania składającego się z systemu inercyjnego i systemu korelacji "TERCOM". Inercyjny system pracuje na całej trasie lotu rakiety, a korelacja błędów lotu dokonywana jest w określonych rejonach za pomocą systemu "TERCOM".

Sposób użycia rakiet Cruise pozwala z dużym prawdopodobieństwem na zlokalizowanie zagrożenia, które z kolei będzie stanowić podstawę do organizacji rozpoznania i sposobu ugrupowania środków OPL. Analizując powierzchnię naszego kraju można wysnuć wnioski, że średnie wysokości lotu rakiet Cruise na małych wysokościach nad obszarem naszego kraju, może wynosić dla kierunku nalotu:

- półn.-zachodniego około 50 m;
- zachodniego około 100 m, a przy wykorzystaniu przełęczy, kotlin około 50 m;
- półd.-zachodniego około 100 m.

Specjaliści zachodni lansują trzy zasady wykorzystania i zastosowania bojowego rakiet Cruise:

- wspólnie z raketami SRAM i lotniczymi bombami jądrowymi, w zależności od konkretnego zadania bojowego zarówno z dużych, jak i z małych wysokości;
- zmasowane uderzenie;
- nalot z różnych kierunków.

Specjaliści amerykańscy uważają, że duża dokładność trafienia i dostatecznie duża moc ładunku jądrowego, stwarza możliwości wykorzystania rakiet Cruise do niszczenia celów o dużej odporności /np. wyrzutnie rakiet balistycznych znajdujące się w tunelach/. Na podstawie doświadczeń ustalono, że prawdopodobieństwo zniszczenia celu o odporności na ciśnienie  $14 \text{ km/cm}^2$  wynosi 0,9.

## 2. Możliwości wykrywania rakiet Cruise przez środki rozpoznania wojsk operacyjnych

Do zasadniczych rodzajów rozpoznania, dostarczających informacji o celach powietrznych wojskom OPL należy zaliczyć:

- rozpoznanie radiolokacyjne;
- rozpoznanie telewizyjno-optyczne;
- rozpoznanie radiopelengacyjne;
- rozpoznanie wzrokowe.

Małe wysokości lotu rakiet Cruise dostosowane do ukształtowania rzeźby terenu stwarzają istotne problemy w organizacji i prowadzeniu rozpoznania w systemach OPL wojsk operacyjnych.

Rozpoznaniu radiolokacyjnemu na małych wysokościach lotu celów towarzyszą następujące zjawiska:

- zaświecenie wskaźników powstałe w wyniku odbić sygnałów od przedmiotów terenowych, które w pasie centralnym naszego kraju mogą wahać się w granicach 25-30 km, a w terenie górzystym 70 km i więcej;
- wpływ kątów zakrycia i płaszczyzny wokół stanowiska rozwinięcia stacji radiolokacyjnych na zasięg wykrywania RLS, których właściwy dobór w warunkach działania wojsk operacyjnych nie zawsze będzie łatwy do zrealizowania;
- wpływ zakłóceń radioelektronicznych na zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnych.

Na zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnych na małych wysokościach mają również wpływ:

- długość fali roboczej RLS;
- wysokość zawieszenia anteny oraz ustawienia elementu promieniującego;
- krzywizna powierzchni ziemi /tj. ograniczenie zasięgu stacji horyzontem radiowym/;
- rodzaj podłoża odbijającego;
- reżimy pracy stacji;
- wyszkolenie obsługi bojowych itd.

Umiejętne wykorzystanie tych właściwości może przyczynić się do istotnego zwiększenia odległości wykrywania.

Istotne znaczenie posiada wpływ małej skutecznej powierz-

chni odbicia rakiet Cruise na wielkość zasięgu wykrywania. Zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnych jest wprostproporcjonalny do pierwiastka czwartego stopnia z wartości skutecznej powierzchni odbicia.

Średnie odległości wykrywania celów powietrznych przez poszczególne typy stacji radiolokacyjnych, przy skutecznej powierzchni odbicia  $m^2$  zawiera licznik, a odległość wykrycia przy skutecznej powierzchni odbicia  $0,1-0,2 m^2$  zawiera mianownik tabeli 1.

Tabela 1

He /m/	Średnie odległości wykrycia celów							
	P-40	Ja- wor	P-15	ZRP-1	ZRP-2	SSWN KUB	SNR KRUG	SNR OSA
50	26	29	26	17	10	21	-	20
	15	19	17	10	6	12		11
100	37	35	33	19	11	27	-	30
	21	23	22	11	6	15		17

Szerszej analizie natomiast wymaga zagadnienie możliwości wykrywania rakiet Cruise w warunkach stosowania zakłóceń aktywnych oraz intensywnych odbić sygnału od przedmiotów terenowych. W wyniku działania tych zakłóceń wielkości podane w tabeli 1 ulegną dalszemu zmniejszeniu. Zmniejszeniu zasięgu wykrywania mogą zapobiegać obsługi bojowe stosując szereg przedsięwzięć istotnie zmniejszających oddziaływanie zakłóceń na zmniejszenie zasięgu wykrywania stacji radiolokacyjnych.

Stworzenie ciągłego pola radiolokacyjnego na wysokościach około 50 m przy małych odległościach wykrywania wymaga rozmieszczenia RPW na odległościach względem siebie około 15-20 km co jest trudne do zrealizowania. Dlatego istotne jest właściwe ugrupowanie RPW i innych środków rozpoznania przeciwnika powietrznego i stworzenie jednolitego systemu rozpoznania wojsk operacyjnych, szczególnie na kierunkach zagrożenia. Na tych kierunkach należy stworzyć ugrupowanie o takim nasyceniu i z użyciem takiego sprzętu r/lokacyjnego, które zapewniłoby ciągle pole radiolokacyjne umożliwiające wykrywanie i śledzenie rakiet Cruise.

Stosunkowo małe odległości wykrywania przez stacje radiolokacyjne narzucają ostre wymagania w stosunku do czasu przekazywania informacji o wykrytych rakietach. Obecnie stosowany sposób foniczno-planszetyowy, ze względu na duże opóźnienia nie zabezpiecza przekazywania środkiem OPL terminowej informacji radiolokacyjnej. Przyspieszenie obiegu tej informacji może nastąpić przy zastosowaniu zautomatyzowanego sposobu jej zbioru opracowywania i przekazywania.

Rozpoznanie radiopelengacyjne w przypadku wykrywania rakiet Cruise będzie nie skuteczne, ponieważ rakietą nie promieniuje energii w kierunku naszych środków OPL, a prostopadle do ziemi. Może ono być wykorzystywane tylko w tym przypadku, jeżeli rakiety Cruise będą wyposażone w aktywne radiolokacyjne głowice samonaprowadzające wykorzystywane w końcowym odcinku toru lotu.

Rozpoznanie telewizyjno-optyczne w przypadku wykrywania rakiet Cruise będzie również mało skuteczne, ponieważ kąt obserwacji jest bardzo mały. Rozpoznanie to może uzupełniać rozpoznanie radiolokacyjne szczególnie w tych przypadkach, kiedy wskaźniki stacji radiolokacyjnych będą zakłócone. Wtedy wykryte uprzednio rakiety Cruise można śledzić na wskaźniku telewizyjnym.

Przy wykrywaniu rakiet Cruise istotną rolę może odegrać rozpoznanie wzrokowe. Posterunki obserwacji wzrokowej wysunięte na kierunki najbardziej prawdopodobnych nalotów i ujęte w system mogą zapewnić terminowe wykrywanie rakiet Cruise, a tym samym zapewnić ich ostrzelanie przez środki OPL. Do dodatkowych źródeł informacji o rakietach Cruise można zaliczyć rozpoznanie powietrzne i ogólnowojskowe. W dziedzinie rozpoznania powietrznego można wydzielić dwa kierunki rozwoju. Pierwszy to instalowanie stacji radiolokacyjnych na pokładzie specjalnych samolotów lub śmigłowców. Drugi to wykorzystanie własnych obiektów latających w szerokim tego słowa znaczeniu. Każdy własny obiekt latający może być traktowany jako powietrzny posterunek obserwacyjny.

Pododdziały rozpoznawcze wysyłane przez związki operacyjne i taktyczne mogą zasilać system OPL informacjami o rakietach Cruise /zagrożenie to wymaga szerszych opracowań teo-

retycznych i eksperymentów praktycznych/.

Wymienione rodzaje rozpoznania przy zaangażowaniu odpowiedniej ilości środków i właściwym ich ugrupowaniu uzupełniając się wzajemnie mogą stworzyć stosunkowo efektywny system rozpoznania rakiet Cruise.

### 3. Możliwości zwalczania rakiet Cruise przez środki OPL wojsk operacyjnych

Możliwości zwalczania rakiet Cruise przez środki OPL w dużej mierze zależą od czasu potrzebnego na powzięcie decyzji i postawienie zadań ogniowych danemu pododdziałowi OPL, czasu przejścia pododdziału OPL w gotowość bojową nr 1 z określonej gotowości bojowej, czasu niezbędnego na bezpośrednie przygotowanie strzelania przez dany pododdział OPL i czasu lotu rakiety /pocisku/ do dalszej /bliższej/ granicy strefy rażenia.

Dane zawarte w tabeli 2 wyliczono przy następujących założeniach:

- prędkość rakiety Cruise przyjęto 200 m/s;
- zestawy ogniowe znajdują się w gotowości nr 1;
- przedział wysokości lotu rakiet Cruise przyjęto 50-100 m;
- czas powzięcia decyzji ogniowych / $t_{SD}$ / przyjęto dla pierwszego wyższego szczebla dowodzenia w stosunku do środka prowadzącego ogień.

Wymagane głębokości strefy rozpoznania radiolokacyjnego dla scentralizowanego i zdecentralizowanego kierowania ogniem oraz odległości wykrycia rakiet Cruise przez różne typy stacji.

Tabela 2

Typ sprzętu	Wymagana głębokość strefy rozpoznania				Dwyk /km/ przez RSWP		Dwyk /km/ SSWN, SNR ZRP wzrokowo	
	Dwyk /km/				50 /m/	100 /m/	50 /m/	100 /m/
1	2	3	4	5	6	7	8	9
KRUG	36	33	24	21	24/H=150m/		21/H=150m/	
KUB	31	23	21	13	15	21	12	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OSA	22	12	16	6	15	21	11	17
S-1	16	14	10	8	17	22	25	3
S-2	12	10	7	4,5	17	22	2,5	3
S-60	25	19	17	11	19	23	10	11
ZSU-23-4	14	11	8	6	17	22	6	6
ZU-23-4	14	11	7,5	5	17	22	2,5	3

Głębokość strefy rozpoznania  $D_r$  powinna być większa lub równa od wymaganej głębokości rozpoznania  $D_{wym}$

$$D_r \geq D_{wym} \quad /1/$$

W przypadku kiedy nierówność /1/ jest zachowana, system rozpoznania pozwala prowadzić ogień sposobem scentralizowanym /na przyjętym szczeblu dowodzenia/, w przeciwnym przypadku należy przejść do zdecentralizowanego sposobu kierowania ogniem.

Z punktu widzenia parametrów taktyczno-technicznych sprzętu bojowego będącego w wyposażeniu wojsk OPL, istnieją realne możliwości prowadzenia skutecznej walki z rakietami Cruise w rozpatrywanym przedziale wysokości i prędkości lotu.

Z punktu widzenia możliwości wykrywania rakiet Cruise podstawowym sposobem kierowania ogniem może być tylko decentralizacja do szczebla pododdziału ogniowego, a w wielu przypadkach nawet do pojedynczego środka ogniowego. Dla niektórych środków ogniowych /jak S-1, S-2/ jako podstawowy sposób niszczenia rakiet Cruise należy przyjąć strzelanie na kursach oddalających i decyzje do otwarcia ognia powinien podejmować dowódca wozu.

Z przeprowadzonej analizy możliwości środków OPL wynika, że każdy z nich może zwalczać rakiety Cruise, lecz skuteczność ognia będzie niższa niż przy strzelaniu do samolotów.

Do podstawowych czynników wpływających na zmniejszenie skuteczności ognia środków OPL można zaliczyć:

- słabe promieniowanie cieplne rakiet Cruise;
- lot na wysokościach dolnych granic stref rażenia wszystkich zestawów raketowych /mały czas przebywania w strefie startu/, co jest jednoznaczne ze zmniejszeniem skuteczności rażenia;

- małą skuteczną powierzchnię odbicia /0,1-0,3 m<sup>2</sup>/ w poważnym stopniu ograniczającą możliwość pracy urządzeń radiolokacyjnych zestawów raketowych i artyleryjskich;
- zdecentralizowany sposób kierowania ogniem pododdziałów OPL;
- możliwość powstawania martwych stref rażenia wewnątrz ugrupowania;
- małą odległość wykrycia wzrokowego wynikającą z małych rozmiarów i lotu na bardzo małych wysokościach;
- brak oddziaływania czynnika psychicznego i zmniejszenie potencjału bojowego jest możliwe tylko przez ich skuteczne niszczenie, a nie tak, jak to ma miejsce przy zwalczaniu samolotów, gdzie na zmniejszenie potencjału bojowego często wpływa sam fakt ich ostrzelania.

#### 4. Sposoby zwalczania rakiet Cruise przez środki OPL wojsk operacyjnych

Można wyodrębnić dwa sposoby walki z raketami Cruise przez środki OPL, a mianowicie:

- 1/ niszczenie samolotów-nosicieli rakiet Cruise w powietrzu przed rubieżą startu tych rakiet;
- 2/ niszczenie rakiet Cruise w locie.

Przy sposobie pierwszym udział środków OPL będzie zależny od sposobu zastosowania bojowego samolotów bombowych, uzbrojonych w rakiety Cruise. W przypadku wykonania uderzenia raketami Cruise bez wchodzenia nosicieli w strefy działania aktywnych środków obrony powietrznej, główną rolę mogą odegrać samoloty myśliwskie i w niektórych przypadkach średniego i dużego zasięgu.

Podczas pokonywania przez nosiciela rubieży obrony powietrznej i działania na obiekty położone w głębi terytorium, znacząca rola w ich zwalczaniu przypadnie środkom OPL wojsk operacyjnych.

Można z dużą pewnością stwierdzić, że samolot-nosiciel, który znajdzie się w zasięgu ognia środków OPL osłaniających dany obiekt nie będzie dokonywał startu rakiet przeznaczonych do niszczenia tego obiektu. Rakiety te będą atakować obiekty położone w głębi. Nie zwalnia to środków OPL osłaniających ten obiekt od niszczenia samolotów przed rubieżą wykonania zadania.

ponieważ samoloty te mogą zaatakować obiekt za pomocą bomb /czysto jądrowych/. W tym przypadku środki OPL osłaniające dany obiekt niszcząc samoloty-nosiciele z zasady będą działać na korzyść innego obiektu i nie powinny dopuścić do przelotu samolotu-nosiciela nad własnym ugrupowaniem.

Drugi sposób walki z rakietami Cruise /podstawowy/ sprowadza się do szeregu przedsięwzięć zmierzających do ich skutecznego niszczenia przez aktywne środki OPL /których możliwości w tym względzie zostały przedstawione wyżej/ oraz obniżenia do minimum ich skuteczności działania. Szczególna rola w niszczeniu rakiet Cruise w locie przypada środkom OPL wojsk operacyjnych. Ugrupowanie środków OPL powinno znajdować się w prawdopodobnym pasie działania rakiet Cruise. Dlatego bardzo istotnym zagadnieniem będzie właściwa ocena kierunku, pasa i wysokości nalotu.

Przypuszcza się, że wojska i obiekty w rejonie linii styczności wojsk /w strefie taktycznej/ nie będą atakowane przez rakiety Cruise. Z tego wynika, że środki OPL rozmieszczone w tym rejonie będą miały możliwości niszczenia tych rakiet na całej głębokości strefy rażenia.

Mając na uwadze taktykę działania rakiet Cruise, ich nalot na wybranych /dogodnych/ kierunkach, omijanie środków OPL osłaniających zgrupowanie wojsk i obiektów, celowe jest stosowanie zasady koncentracji wysiłku obrony przeciwlotniczej na wybranym kierunku.

Jednym ze sposobów realizacji powyższej zasady może być wykorzystanie doraźnych przeciwlotniczych oddziałów zaporowych /DPOZ/. DPOZ w tym przypadku miałyby raczej charakter zasadzek przeciwlotniczych, ponieważ nie zawsze byłyby organizowane do osłony zgrupowania wojsk czy obiektów, lecz często mogą działać w oderwaniu od nich na kierunkach niebronionych, a tylko patrolowanych przez nasze wojska.

Oprócz ciągłego doskolenia istniejących aktywnych środków walki i ich taktyki działania, wprowadzanie do uzbrojenia nowych, bardziej skutecznych środków walki w zwalczaniu rakiet Cruise, duże znaczenie mogą odegrać następujące sposoby przeciwdziałania:

- 1/ zdławienie pokładowych środków radioelektronicznych zakłóceniami aktywnymi, np. zakłócanie radiowysokościomierze pokład, będzie powodowało zwiększenie wysokości lotów ракет, a tym samym zwiększa się skuteczność oddziaływania środków OPL;
- 2/ zniekształcenie ogólnej mapy profilu terenu za pomocą specjalnych środków odbijających i aerozoli, będzie powodowało wzrost błędów w pracy układu inercyjnego;
- 3/ zniszczenie pokładowych urządzeń elektronicznych silnymi krótkotrwałymi impulsami laserowymi itp.

Jeżeli rakiety Cruise będą wyposażone w półaktywne i aktywne radiolokacyjne głowice samonaprowadzające wykorzystywane w końcowym odcinku toru lotu, to wskazane jest do walki z nimi wykorzystywać obiekty pozorowane, szczególnie do osłony samolotów na ziemi i okrętów, pułapki których parametry powinny odpowiadać parametrom obiektu.

Jako pułapki mogą być ustawiane pasywne /odbijające kątowe soczewki Luneberga i inne/ lub aktywne urządzenia odbijające /systemy odbiorcze przekaźnikowe/. W walce z cieplnymi głowicami samonaprowadzającymi mogą być stosowane przedmioty nagrzane, ogniska itp. Należy jednak obiektywnie stwierdzić, że najbardziej skutecznymi sposobami walki z raketami Cruise jest ich niszczenie w wyniku oddziaływania aktywnych środków OPL, OPK, LM i MW. Inne sposoby mimo że mniej lub więcej chronią atakowany obiekt, to jednak nie zapobiegają wybuchom ładunków jądrowych, a to łączy się z powstawaniem stref skażeń i zniszczeń innych obiektów. Przy obecnym nasyceniu pola walki trudno będzie znaleźć takie miejsca, w których wybuchy jądrowe nie powodowałyby żadnych strat, bezpośrednich lub pośrednich.

Należy również mieć na uwadze fakt, że niektóre rakiety Cruise będą powodowały eksplozję ładunku jądrowego w przypadku ich zestrzelenia przez środki OPL. Wybuchy zestrzelonych ракет Cruise nad własnymi wojskami i obiektami będą powodowały znaczne straty. Zagadnienie jest bardzo złożone i wymaga bardzo wnikliwego rozpatrzenia.

Wydrukowano w 80 egz.

Egz. nr 1-80-Bibl.Nauk.OZS

Wyk. płk Rutecki

Druk.OH, dnia 28.10.80 r.

Druk. ASG WP nr pf-505/pf-2511/WW

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASB WP  
Archiwum Bielań Zbiorów Specjalnych  
Nr ewid.                     

~~X~~ fh 1324

