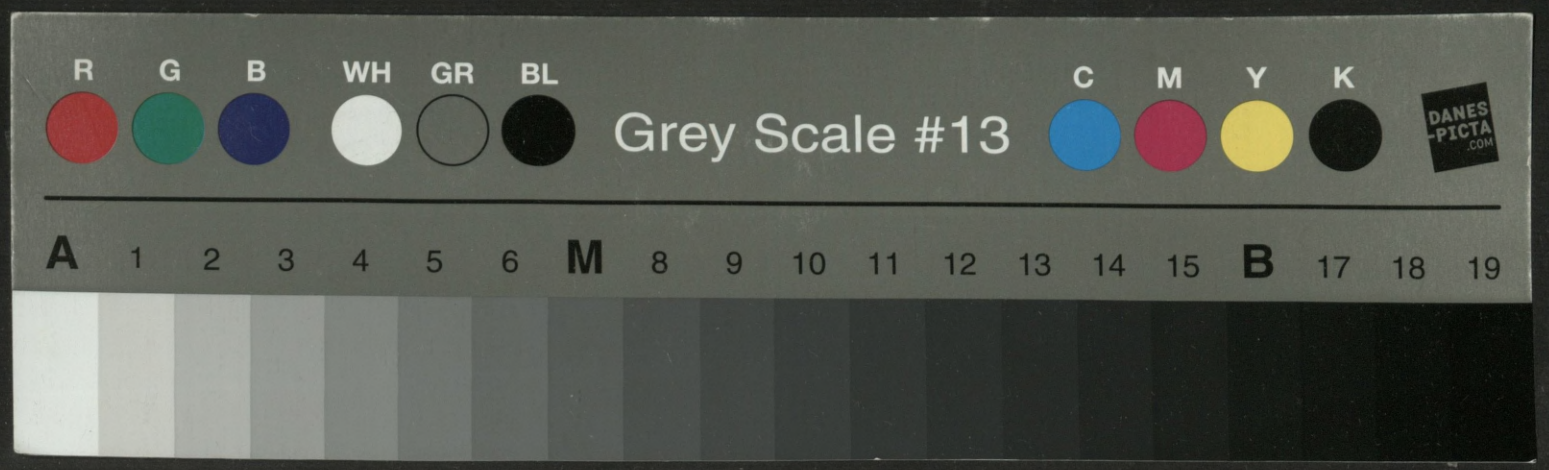




AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
TAJNE
Egz. Nr 1

Płk dr Zygmunt KUKUŁA
Płk dr Józef SMOTER

ODPIERANIE PIERWSZEGO NALOTU ŚRODKÓW NAPADU POWIETRZNEGO NATO W GRANICACH PRL

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr CWiD
11718

WARSZAWA LUTY 1978



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
TAJNE

Egz. Nr 1

Płk dr Zygmunt KUKUŁA
Płk dr Józef SMOTER

ODPIERANIE PIERWSZEGO NALOTU ŚRODKÓW NAPADU POWIETRZNEGO NATO W GRANICACH PRL

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII
Akademii Obrony Narodowej
Nr Ewid.
11718

WARSZAWA LUTY 1978

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

JAWNE

Egz.nr... 1



Inwentaz. Inst. 320/21.03.95

Płk dr Zygmunt KUKUŁA
Płk dr Józef SMOTER

ODPIERANIE PIERWSZEGO NALOTU ŚRODKÓW NAPADU POWIETRZNEGO NATO W GRANICACH PRL

/Rozprawa habilitacyjna/



WARSZAWA LUTY 1978

W S T Ę P

Doskonalenie systemu obrony powietrznej naszego kraju jest jednym z czołowych i stale aktualnych problemów kierownictwa politycznego i wojskowego. Wynika ono z roli jaką spełnia obrona powietrzna w ogólnym systemie obronnym naszego kraju oraz w systemie koalicyjnym państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego.

Z punktu widzenia interesów naszego państwa szczególnej osłony przed uderzeniami z powietrza wymagają ośrodki administracyjno-przemysłowe, porty i większe skupiska ludzkie oraz obiekty komunikacyjne wykorzystywane przez nasze wojska i gospodarkę narodową, a także obiekty wojskowe o różnym znaczeniu. Natomiast z punktu widzenia interesów naszego głównego sojusznika - Związku Radzieckiego - ze względu na położenie geograficzne, Polska ma szczególne znaczenie, bowiem przez obszar naszego kraju przechodzą zasadnicze kierunki strategiczne, a więc także zasadnicze linie komunikacyjne, łączące obszar i zasoby największego państwa Układu Warszawskiego z zewnętrznym frontem koalicyjnym.

Terytorium naszego kraju, to także najbliższe zaplecze zewnętrznego frontu koalicji na najważniejszym jego odcinku: północnym i centralnym.

Z punktu widzenia komunikacji, kraj nasz jest jakgdyby olbrzymim pomostem, łączącym obszar Związku Radzieckiego z frontem zewnętrznym, natomiast z punktu widzenia frontu zewnętrznego - obszarem baz strategicznych o różnym przeznaczeniu oraz sieci lotniskowej i stanowisk startowych dla wyrzutni rakietowych.

Wszystko to pozwala sądzić, że w wypadku wojny kraj nasz może być jednym olbrzymim obiektem strategicznym. Z tego też względu należy przypuszczać, że w razie konfliktu zbrojnego przeciwnik będzie wyjątkowo intensywnie dążył do ataku z powietrza obiektów położonych na terytorium PRL.

Należy jednocześnie zauważyć, że obiekty naszego kraju znajdują się w zasięgu działania podstawowej masy lotnictwa taktycznego państw NATO.

Ewentualna przyszła wojna w Europie, pomiędzy państwami bloku NATO a sygnatariuszami Układu Warszawskiego może rozpocząć się przy użyciu tylko konwencjonalnych środków rażenia. Wykonanie zaskakującego i zmasowanego nalotu /nalotów/ przez lotnictwo NATO na obiekty krajów socjalistycznych, przy użyciu nawet tylko konwencjonalnych, lecz zwielokrotnionych pod względem mocy i efektywności niszczenia /w porównaniu do okresu z drugiej wojny światowej/ środków rażenia, może poważnie skomplikować sytuację i zdeterminować przebieg dalszych działań wojennych, przynajmniej w początkowym ich okresie.

Organizacja i realizacja odparcia pierwszych nalotów lotnictwa NATO przez wojska OPK stanowić może bardzo trudny i złożony problem. Do podstaw tej złożoności można zaliczyć nie tylko samą komplikującą działalność przeciwnika powietrznego /zarówno przed jak i w trakcie nalotu/, lecz także brak teoretycznych rozpracowań tego zagadnienia oraz liczących się praktycznych doświadczeń w tym zakresie. Od siły wojsk obrony powietrznej, od ich skuteczności w zakresie odpierania nalotów - poczynając od pierwszego - może zależeć nie tylko charakter prowadzenia dalszych działań bojowych przez lotnictwo NATO, a w konsekwencji i sposób działania wojsk OPK, ale także pozostałych rodzajów sił zbrojnych.

Dlatego też zasadniczym celem tego opracowania jest przebadanie aktualnych możliwości wojsk OPK w zakresie odpierania pierwszych nalotów środków napadu powietrznego NATO oraz określenia zabiegów zwiększających efektywność ich użycia. W pracy dokonano próby określenia: możliwości wykonania nalotu na obiekty naszego kraju przez lotnictwo NATO; obiektów wymagających szczególnej osłony ze strony wojsk OPK; przydatności dotychczasowych form i metod zwalczania środków napadu powietrznego przez wojska OPK i na tej podstawie zaproponowano /zdaniem autorów/ bardziej skuteczne sposoby organizacyjno - taktycznego wykorzystania wojsk OPK do odparcia pierwszego na-

lotu przeciwnika wykonywanego przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia. Treść poszczególnych zagadnień ujęto w trzech rozdziałach.

W rozdziale pierwszym, na podstawie analizy zadań stawianych lotnictwu NATO w przyszłej wojnie oraz dotychczasowych doświadczeń w zakresie wykorzystania lotnictwa, ustalono obiekty, które mogą być celami uderzeń z powietrza przez lotnictwo NATO w świetle stojących przed nim zadań. Szczegółowej natomiast analizie, ocenie i klasyfikacji poddano obiekty znajdujące się na obszarze naszego kraju, które mogą być celami uderzeń z powietrza podczas pierwszego nalotu lotnictwa NATO. Na podstawie wyników otrzymanych z przeprowadzonych badań określono stopień ważności poszczególnych rodzajów obiektów oraz ważniejszych ich skupisk, które powinny być głównie osłaniane przez wojska OPK.

W rozdziale drugim dokonano analizy możliwości lotnictwa NATO wykonania uderzeń na obiekty położone na terytorium naszego kraju i na tej podstawie określono prawdopodobny charakter pierwszego nalotu oraz taktykę pokonywania obrony powietrznej. W wyniku przebadania powyższych zagadnień ustalono możliwe warianty pierwszego nalotu lotnictwa NATO na obiekty znajdujące się na obszarze naszego kraju w powiązaniu z równoczesnym nalotem na obiekty znajdujące się na terytorium NRD i CSRS.

W rozdziale trzecim zamieszczono analizę aktualnych zasad wykorzystania wojsk OPK podczas odpierania nalotów lotnictwa przeciwnika. W oparciu o wnioski uzyskane z przeprowadzonych rozważań przedstawiono zabiegi natury koncepcyjno-organizacyjnej, jakich można dokonać jeszcze w okresie pokoju w celu bardziej efektywnego wykorzystania wojsk OPK, a zwłaszcza lotnictwa myśliwskiego OPK podczas odpierania pierwszego nalotu lotnictwa NATO na obiekty naszego kraju oraz wskazania kierunków dalszych badań w tym zakresie.

Cel, zakres i przedmiot badań zdeterminowały dobór odpowiednich metod badawczych. Z uwagi na teoretyczno-koncepcyjny charakter tematu w rozwiązaniu niektórych tylko zagadnień mo-

żna było zastosować takie metody badawcze, jak: obserwacja i badanie opinni publicznej. W większości przypadków stosowano metodę analizy logicznej, porównawczą, wartościowania punktowego oraz metodę dyskusji.

Podczas opracowywania tematu rozprawy poszczególni autorzy rozwiązywali następujące problemy i zagadnienia płk dr pil. KUKUŁA Zygmunt

- potrzeby, możliwości i prawdopodobny charakter działań lotnictwa NATO na obiekty PRL w początkowym okresie wojny, zawarte w rozdziale II;
- odpieranie pierwszego nalotu lotnictwa NATO przez wojska OPK zawarte w rozdziale III z wyjątkiem zagadnienia "gotowość bojowa wojsk OPK i ogólne zasady realizacji odpierania nalotu".

płk dr SMOTER Józef

- obiekty znajdujące się na terytorium PRL, które wymagają osłony przez wojska OPK - zawarte w rozdziale I oraz wymienione wyżej zagadnienia rozdziału III, dotyczące gotowości bojowej wojsk OPK i ogólnych zasad realizacji odpierania nalotu.

Autorzy pragną podziękować Dowództwu Wojsk OPK a w szczególności Szefowi Sztabu Wojsk OPK gen.bryg.mgr inż.Tadeuszowi GEMBICKIEMU za wykazane zainteresowanie i życzliwą krytykę oraz przekazanie swoich bogatych doświadczeń i spostrzeżeń związanych z tematyką rozprawy.

I. OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERYTORIUM PRL, WYMAGAJĄCE OSŁONY PRZEZ WOJSKA OPK

1. Obiekty uderzeń z powietrza przez lotnictwo NATO

Zgodnie z regulaminami i innymi wydawnictwami wojskowymi[x/] lotnictwo uderzeniowe[xx/] państw NATO przeznaczone jest do wykonywania następujących głównych zadań:

- zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej oraz panowania w powietrzu;

- izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi;

- bezpośredniego wsparcia lotniczego wojsk lądowych.

W świetle tych zadań lotnictwo uderzeniowe NATO powinno wykonać uderzenia:

- w ramach zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej oraz panowania w powietrzu na: wyrzutnie i składy z bronią jądrową, lotniska i znajdujące się na nich samoloty, stanowiska dowodzenia głównie systemu obrony powietrznej, węzły łączności, wojska rakietowe, radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania i inne;

- w ramach izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi na: wojska w marszu i w rejonach ześrodkowania, mosty i przeprawy na przeszkodach wodnych, węzły kpmunikacji drogowej i kolejowej oraz inne;

- w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego wojsk lądowych na: wojska w punktach oporu, w marszu, artylerię na stanowiskach ogniowych, broń pancerną oraz inne siły i środki bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych.

---

x/ Kompendium Sił Zbrojnych państw NATO.MON - 1977 r.s.116

xx/ Pod pojęciem lotnictwo uderzeniowe rozumie się to lotnictwo, które może wykonać uderzenia na obiekty.Obejmuje ono taktyczne lotnictwo myśliwskie i lotnictwo strategiczne.W pojęciu tym nie mieści się lotnictwo myśliwskie OP,rozpoznawcze i transportowe.

Przytoczone grupy obiektów, rzecz oczywista nie są bynajmniej jedynymi, które powinny być zwalczane od samego początku wojny. Pozostają jeszcze takie obiekty, jak: składy paliw, rafinerie ropy naftowej, elektrownie, ośrodki administracyjno-przemysłowe i inne, które mogą mieć poważny, pośredni lub bezpośredni wpływ na przebieg działań wojennych. Zniszczenie /obezwładnienie/ tych wszystkich obiektów na samym początku wojny mogłoby spowodować powstanie nadzwyczaj pomyślnej sytuacji dla dalszego przebiegu działań bojowych.Jest bowiem ogólnie wiadomo, że efektywne prowadzenie współczesnych operacji na lądzie /morzu/ jest niemożliwe bez skutecznego i permanentnego w nich udziału lotnictwa. Z tego też względu zniszczenie tych wszystkich wspomnianych obiektów, podczas pierwszych nalotów, a jeszcze lepiej, podczas pierwszego nalotu, byłoby bardzo korzystne dla armii państw NATO.

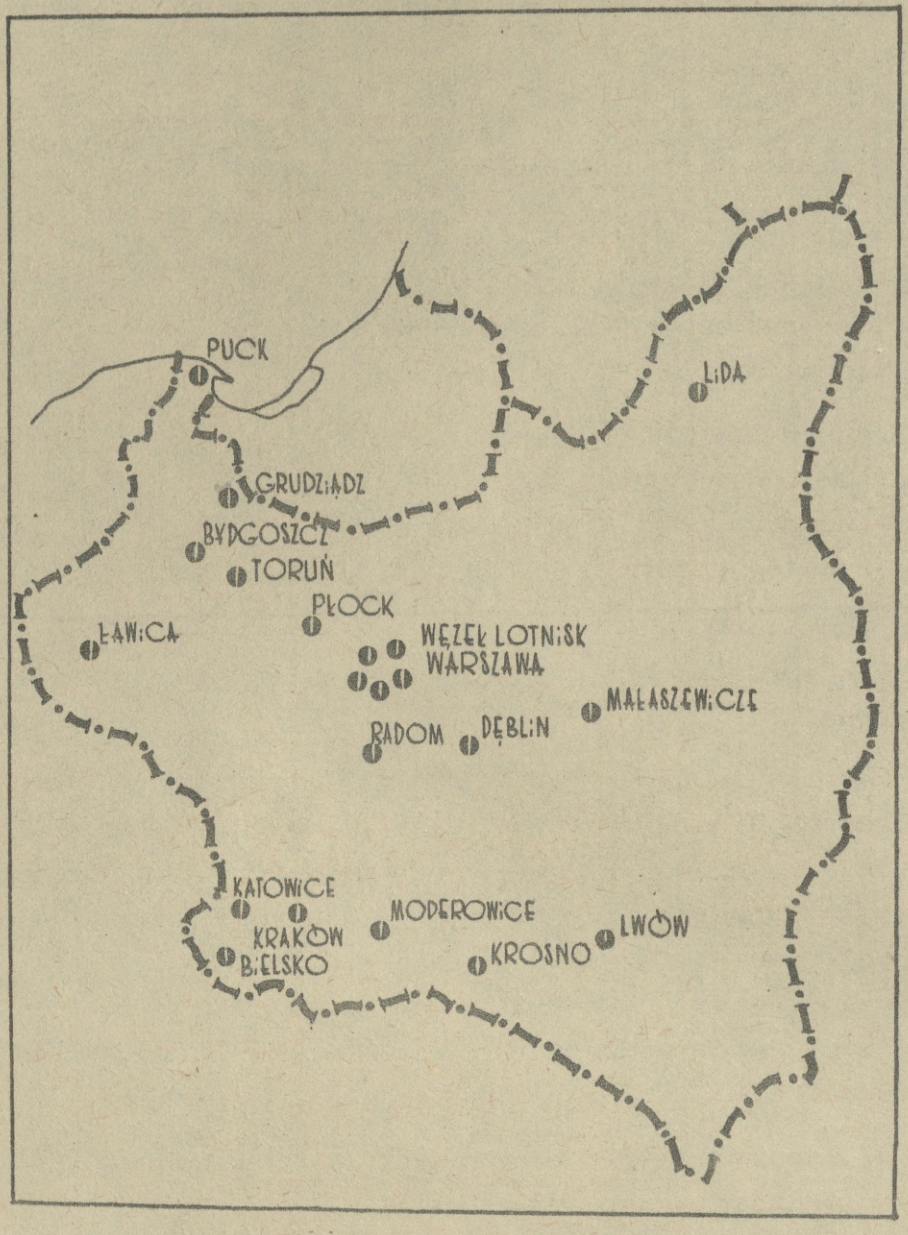
Dążność państw kapitalistycznych do równoczesnego niszczenia obiektów w ramach wszystkich wymienionych zadań nie jest wymysłem naszych czasów. Była ona realizowana już w praktyce podczas drugiej wojny światowej i w lokalnych konfliktach okresu powojennego.

Dla potwierdzenia tej tezy przypomnijmy niektóre fakty historyczne.

1 września 1939 roku lotnictwo hitlerowskich Niemiec rozpoczęło agresję na Polskę wykonując uderzenia na bazy lotnicze - patrz rys.1, niektóre obiekty administracji państwowej, a także węzły komunikacji drogowej i kolejowej, mosty oraz garnizony wojskowe. 1 września zniszczone została stacja kolejowa TCZEW i częściowo BYDGOSZCZ, ŁOWICZ, KUTNO i TARNÓW oraz odcinki linii kolejowych KRAKÓW - MIECHÓW i RADOMSKO - PIOTRKÓW TRYBUNALSKI[x/].

Od zmasowanych nalotów na lotniska, węzły łączności, komunikację umocnienia i większe skupiska ludzkie, rozpoczęła się również 10 maja 1940 roku, ofensywa niemiecka przeciwko BELGII, HOLANDII i FRANCJI. Pierwszy atak lotniczy nastąpił

[x/] A.KUROWSKI "Lotnictwo polskie w 1939 roku". Wyd.MON,1962 r. s.119.



Rys.1. Lotniska na które Luftwaffe dokonała uderzeń 1.09.1939 r.

o świcie, 20 minut przed ogólnym natarciem wojsk lądowych. Wzięło w nim udział około 600 samolotów, co stanowiło 1/3 sił dwóch flot powietrznych. Gdy niemieckie wojska lądowe przekroczyły granice napadniętych państw nastąpił drugi, jeszcze potężniejszy atak lotniczy. W sumie tego dnia lotnictwo niemieckie zaatakowało około 100 lotnisk, niszcząc znaczną ilość samolotów i urządzeń lotniskowych, kilkanaście węzłów komunikacyjnych i łączności, co poważnie zdezorganizowało ruch wojsk alianckich oraz system dowodzenia wojskami[x/].

Podczas agresji na GRECJĘ i JUGOSŁAWIĘ w dniu 6 kwietnia 1941 roku na około 10 minut przed przekroczeniem granicy tych państw przez oddziały 12 armii została wprowadzona do walki Luftwaffe, która uderzyła na lotniska i system komunikacyjny. Zniszczeniu uległy wszystkie lotniska jugosłowiańskie, a zniszczone odcinki dróg poważnie zakłóciły ruch wojsk przeciwnika[xx/].

Hitlerowska Luftwaffe tymi samymi metodami rozpoczęła swoje działania wojenne przeciwko Związkowi Radzieckiemu. O świcie 22 czerwca 1941 roku duże siły lotnictwa bombowego wtargnęły w obszar powietrzny ZSRR. Szczególnie silne naloty skierowano na lotniska i węzły kolejowe położone w zachodnich okręgach wojskowych. Już w pierwszych godzinach wojny 66 lotnisk radzieckich zostało znienacka zaatakowanych przez lotnictwo hitlerowskie. W wyniku tych uderzeń i walk powietrznych straty radzieckie pierwszego dnia wojny /do południa/ wynosiły 1200 samolotów /z tego ponad 800 samolotów zostało zniszczone na ziemi/[xxx/]. Równocześnie, w celu udaremnienia koncentracji i rozwinięcia sił strategicznych, wysiłek lotnictwa niemieckiego skierowany został na niszczenie głównych węzłów kolejowych.

---

x/ W.BIEGAŃSKI. "Operacyjna analiza wojny francusko-niemieckiej 1940 roku". Myśl Wojskowa nr 3/1965 r. s.83.

xx/ T.RAWSKI. "Agresja niemiecka na Grecję i Jugosławię". WPH nr 3, 1966 r. s.135.

xxx/ Historia Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego 1941-1945. T.II, Wyd.MON 1964 r. s.18.

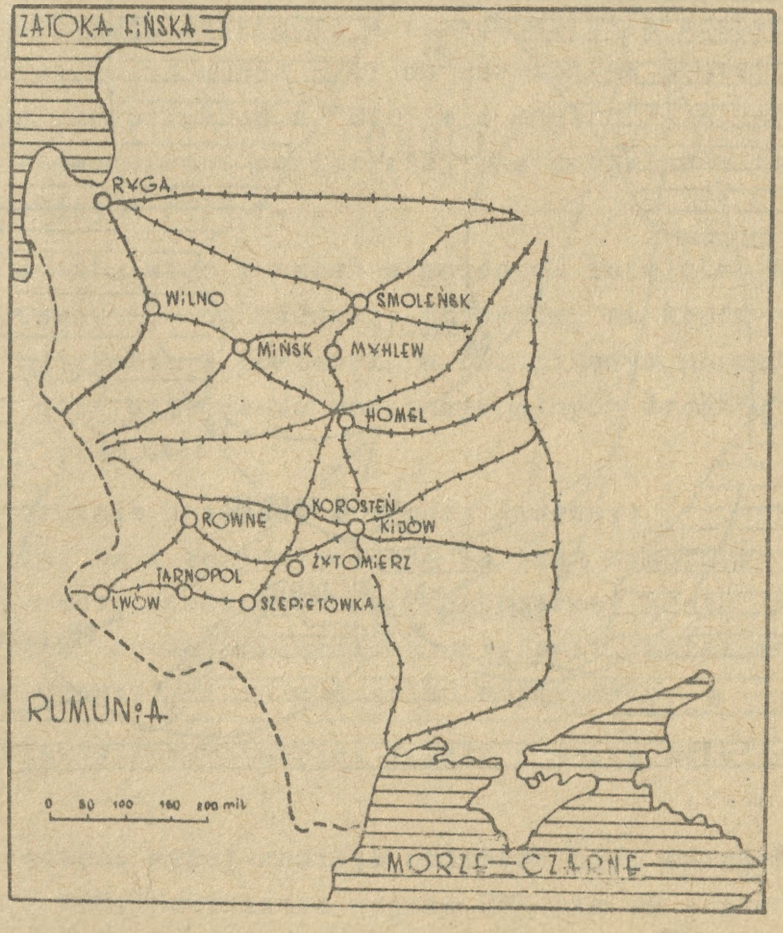
Największemu zniszczeniu uległy węzły kolejowe w takich miastach, jak: RYGA, WILNO, MIŃSK, SMOLEŃSK, KOROSTEŃ, RÓWNE, ŻYTOMIERZ, LWÓW, ORPOL, MOHYLEW, HOMLA, TARNOPOL, SZEPIETÓWKA i KIJÓW - patrz rys.2. Ich zniszczenie spowodowało zmniejszenie przepustowości głównych magistrali kolejowych prawie o 50%[x/].

Podczas drugiej wojny światowej podobne metody wykorzystania lotnictwa stosowały i inne państwa. Posłużyli się nimi na przykład Japończycy podczas agresji na wyspy Hawajskie, a w szczególności na wyspę OAHU, gdzie znajdowała się baza marynarki wojennej i lotnictwa Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Głównym obiektem pierwszego ataku lotnictwa japońskiego był port PEARL HARBOR - zasadnicza baza amerykańskiej marynarki wojennej na Pacyfiku. Na wyspie OAHU oprócz wyżej wymienionej bazy znajdowało się pięć lotnisk: BELLOWES, HALEIWA, HICKAM, KANEOHE i WHEELER, na których bazowało 387 samolotów Stanów Zjednoczonych. Lotniskowce japońskie mające na pokładach w sumie 360 samolotów, wykorzystując nieostrożność Amerykanów, niepostrzeżenie zbliżyły się do bazy PEARL HARBOR z północy na odległość 200 mil morskich /360-370 km/. Stąd 7 grudnia o godzinie 7.50 samoloty wykonały nagle, zaskakujące uderzenia na lotniska - patrz rys.3 i bazę marynarki wojennej PEARL HARBOR. W wyniku całkowitego zaskoczenia tylko części lotnictwa amerykańskiego bazującego na wyspie OAHU udało się wystartować w powietrze i uniknąć zniszczenia. W toku trwania bombardowania udało się wystartować tylko 40 samolotom, co stanowiło około 10% całości sił. W ciągu dwóch godzin bombardowania lotnictwo japońskie zniszczyło na lotniskach i w powietrzu około 260 samolotów amerykańskich, 19 okrętów. W rezultacie tego uderzenia Japończycy osiągnęli pełną /na pewien okres/ swobodę działania w tej części Pacyfiku[xx/].

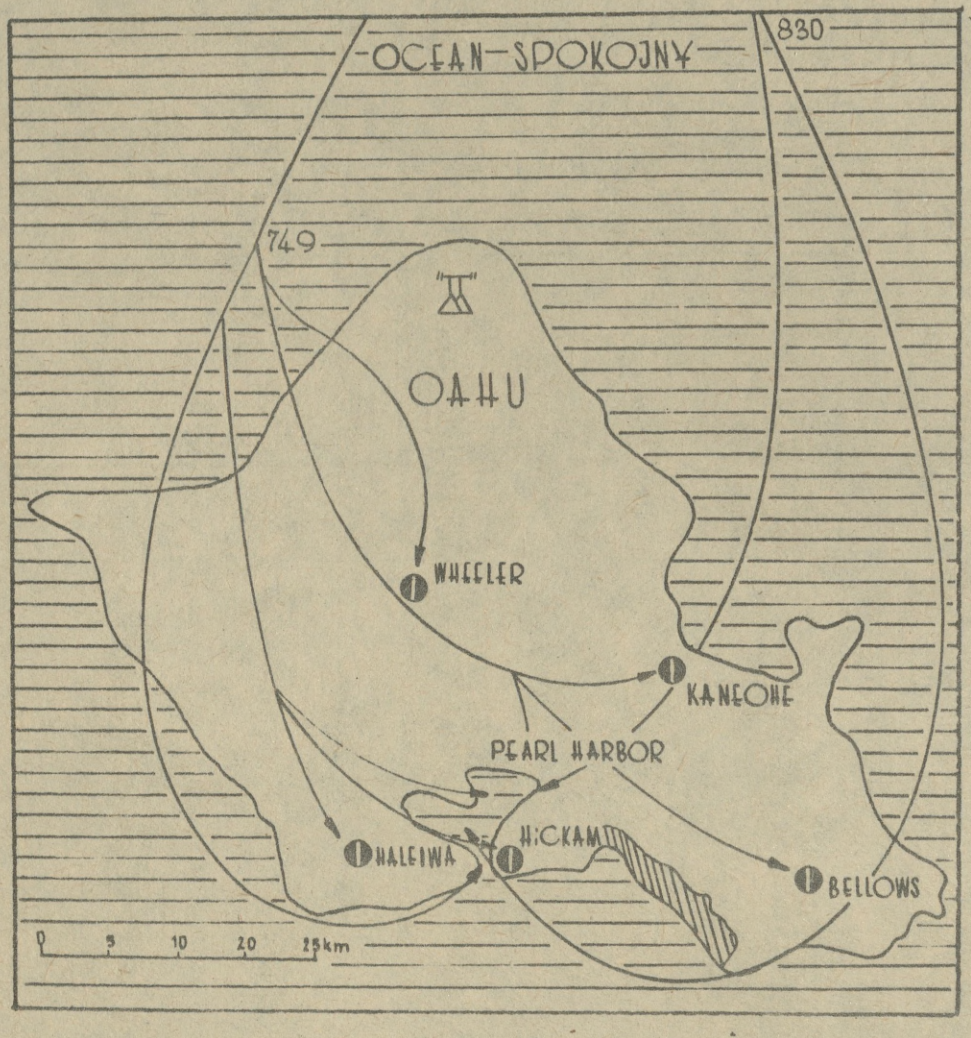
---

x/ A.KARPIŃSKI. "Warunki pracy tyłów Armii Radzieckiej w początkowym okresie Wielkiej Wojny Narodowej ZSRR 1941-1945" Przegląd Kwatermistrzowski, nr 6/1967r. s,88.

xx/ Mała Encyklopedia Wojskowa, T.II. Wyd.MON Warszawa 1970 r. s.579.



Rys.2. Węzły kolejowe zniszczone w pierwszym dniu wojny.



Rys.3.Atak lotnictwa japońskiego na wyspę OAHU.

W 22 lata po zakończeniu drugiej wojny światowej, 5 czerwca 1967 roku, wojska Izraela rozpoczęły zaskakujące działania wojenne przeciwko Zjednoczonej Republice Arabskiej. Działania lotnictwa izraelskiego skoncentrowano przede wszystkim na niszczeniu samolotów znajdujących się na lotniskach oraz niszczeniu pasów startowych. W tym celu zaatakowano w ciągu pierwszych trzech godzin działań wojennych 25 lotnisk /rys.4/, niszcząc na nich ponad 400 samolotów. 20 lotnisk zostało obezwładnionych na przeciąg kilku dni.

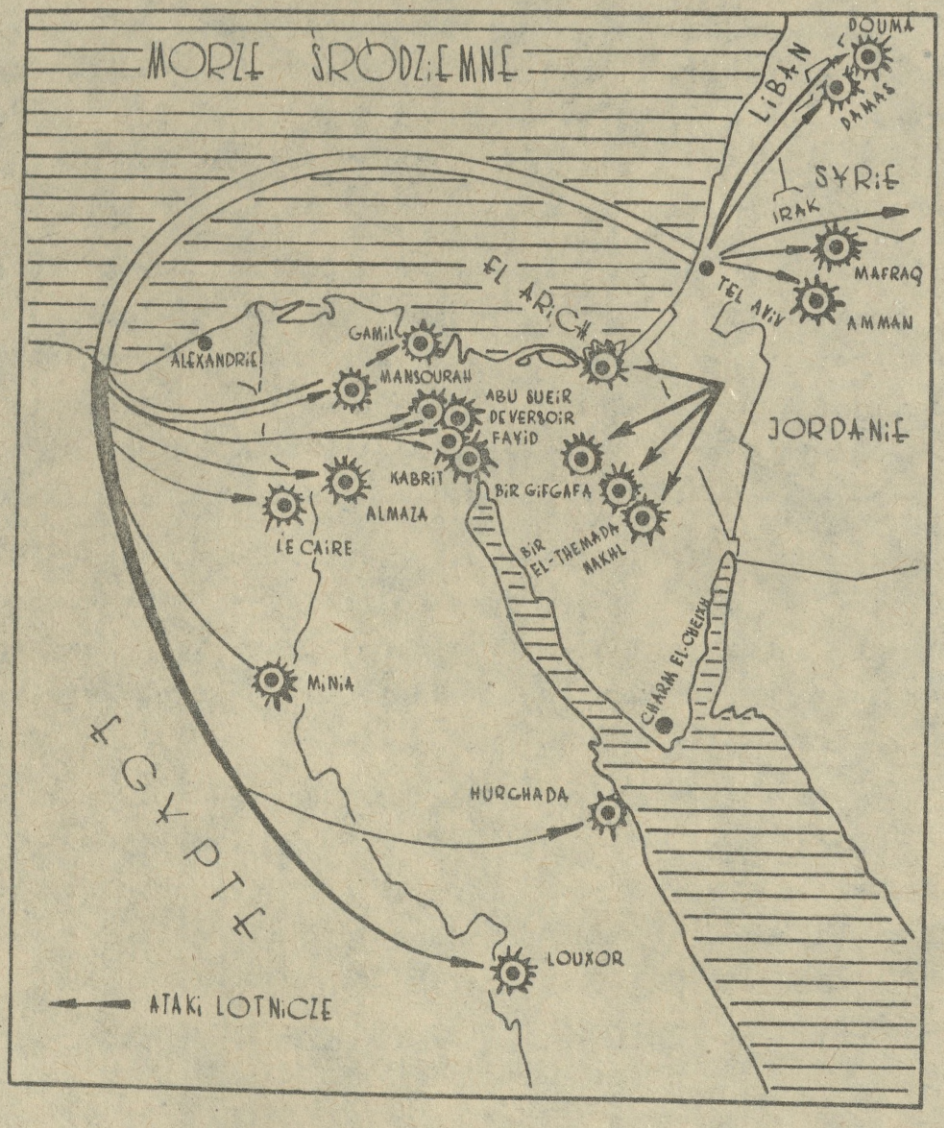
Przedstawione fakty historyczne wyraźnie wskazują, że agresor w początkowym okresie wojny lotnictwo wykorzystywał do niszczenia przede wszystkim lotnisk oraz samolotów znajdujących się na ziemi, a także ważniejszych węzłów komunikacyjnych, łączności, stanowisk dowodzenia, umocnień i skupisk ludzkich.

W miarę pojawiania się nowych, doskonalszych środków obrony powietrznej, lotnictwo w ramach walki o zdobycie panowania w powietrzu zmuszone było do uderzeń na posterunki radiolokacyjne /na przykład w "Bitwie o Anglię"/, a następnie wojska rakietowe obrony powietrznej /na przykład w wojnie egipsko-izraelskiej w 1973 r./.

Jak wynika więc z zadań stawianych lotnictwu NATO i faktów historycznych - do głównych obiektów, na które mogą być wykonywane uderzenia z powietrza w początkowym okresie wojny prowadzonej przy stosowaniu konwencjonalnych środków rażenia należy zaliczyć:

- wyrzutnie i składy z bronią jądrową;
- lotniska i znajdujące się na nich samoloty;
- elementy systemu obrony powietrznej kraju /posterunki radiolokacyjne, dywizjony ogniowe artylerii rakietowej OP, stanowiska dowodzenia - i to nie tylko wojsk OPK/;
- obiekty komunikacyjne /węzły i mosty kolejowe i drogowe/.

Wymienione wyżej rodzaje obiektów będą wymagały osłony przez wojska OPK. Oczywiście wojska OPK nie są w stanie jednakowo skutecznie osłaniać wszystkich tego typu obiektów położonych na obszarze naszego kraju. Zachodzi więc potrzeba prze-



Rys.4. Atak lotnictwa Izraela na lotniska Zjednoczonej Republiki Arabskiej.

prowadzenia klasyfikacji, aby wyłonić te spośród nich, które będą spełniały rolę zasadniczą w początkowym okresie wojny i w ich osłonie skupić główny wysiłek wojsk OPK.

Spośród obiektów znajdujących się na obszarze naszego kraju, na które mogą być wykonane uderzenia z powietrza podczas pierwszego nalotu lotnictwa NATO, próbie oceny poddamy: lotniska, dywizjony ogniowe artylerii rakietowej OP, pułki artylerii przeciwlotniczej OPL i OPK, posterunki radiolokacyjne, stanowiska dowodzenia oraz węzły i mosty kolejowe i drogowe[x/].

2. Stopień ważności obiektów znajdujących się na terytorium PRL

2.1. Stopień ważności obiektów wojskowych

2.1.1. Lotniska

Jak zostało stwierdzone uprzednio do obiektów, na które mogą być wykonane uderzenia z powietrza podczas pierwszego nalotu lotnictwa NATO należą lotniska, i to przede wszystkim te, na których będą znajdowały się samoloty.

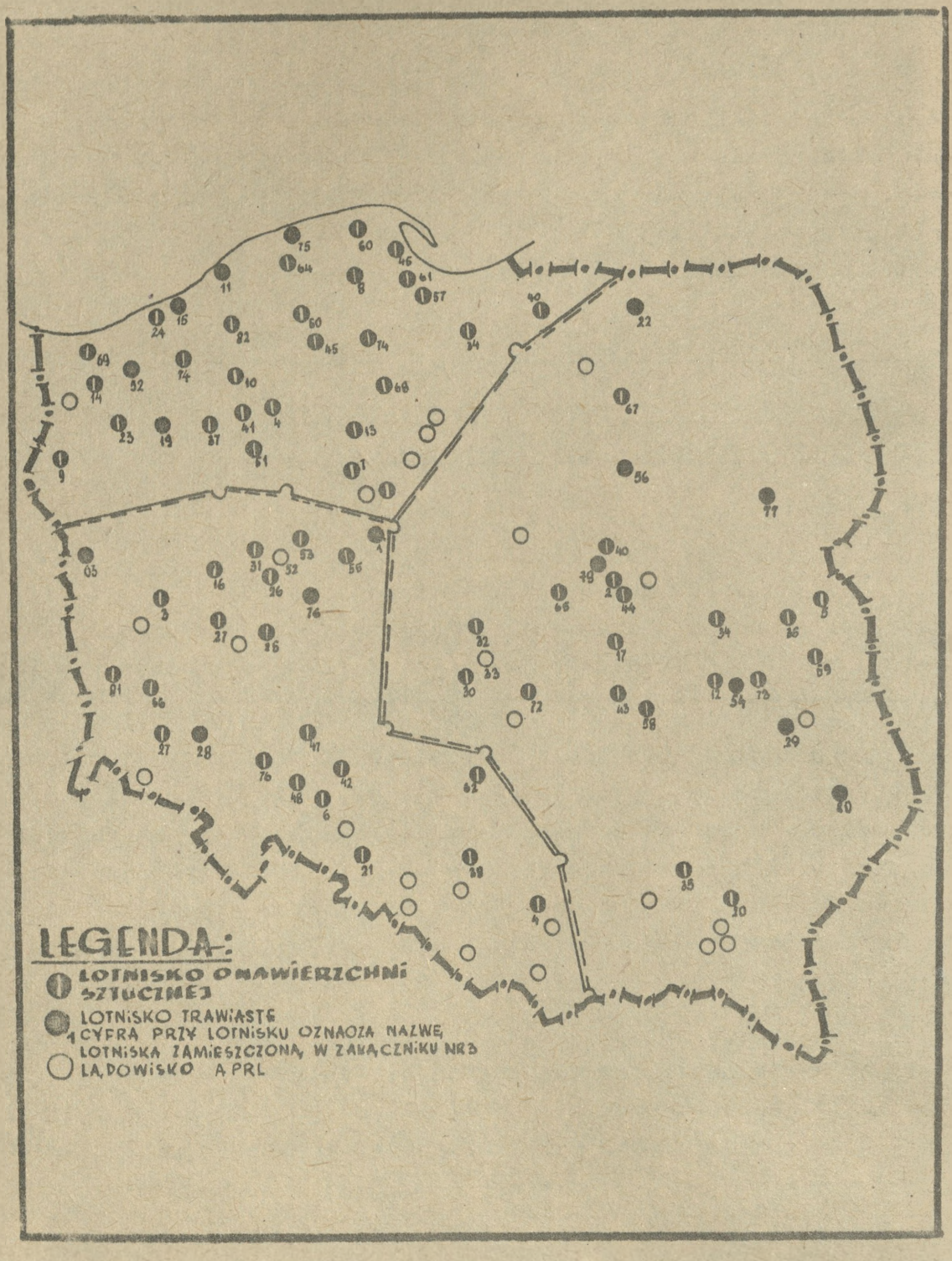
Do zestawienia sieci lotniskowej przedstawionej na rys. 5, przyjęto, że na terytorium PRL znajduje się 110 lotnisk. Jeśli wyłączymy lotniska należące do Aeroklubu PRL / ze względu na bardzo małe prawdopodobieństwo wykorzystania ich przez lotnictwo wojskowe/, to do dalszych rozważań pozostanie ich 82. Ponadto przyjęto, że w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się - 27 lotnisk; 2 korpusu OPK - 31, a 3 korpusu OPK - 24.

Dokonując oceny lotnisk znajdujących się na terytorium naszego kraju posłużono się metodą wartościowania punktowego[xx/] analizując przede wszystkim takie elementy, jak: długość i szerokość dróg startowych, dróg kołowania, punktów naprowadzania

---

[x/] Obiekty te są z reguły stacjonarne i ze względu na cechy demaskujące są łatwe do wykrycia, zlokalizowania i zaatakowania. Natomiast wyrzutnie rakietowe, ze względu na jej małe wymiary, dużą ruchliwość i możliwości rozśrodkowania i maskowania są trudne do wykrycia i zniszczenia. Dlatego w opracowaniu tym nie są oceniane.

[xx/] Metodę wartościowania punktowego obiektów wojskowych przedstawiono w załączniku 1.



Rys.5. Sieć lotniskowa na terytorium PRL.

lotnictwa, składów paliw lotniczych i MPS, składów amunicji strzeleckiej, rakiet, bomb, hangarów oraz powierzchni użytkowej koszar.

Jak wynika z zestawień i obliczeń /patrz załącznik 2/, wartości punktowe wymienionych 82 lotnisk mieszczą się w granicach od 25 do 386 punktów, a stopień ich ważności kształtuje się następująco: 1. KOŁOBRZEG, 2. KLUCZEWO, 3. BRZEG, 4. OŁAWA, 5. SZPROTAWA, 6. BYDGOSZCZ, 7. KRZYWA, 8. ŻAGAŃ, 9. CHOJNA, 10. GOLENIÓW, 11. POWIDZ, 12. ŚWIDWIN, 13. CEWICE, 14. PRUSZCZ GDAŃSKI, 15. BABIMOST, 16. MIROSŁAWIEC,17.MALBORK, 18. OKSYWIE, 19. PIŁA, 20. SŁUPSK, 21. MODLIN, 22. DĘBLIN, 23. OKĘCIE, 24. ZEGRZE POMORSKIE, 25. WROCŁAW, 26. MIERZĘCICE, 27. ŁAWICA, 28. KRZESINY, 29. ŁASK, 30. DEBRZNO, 31. BABICE,32.SOCHACZEW, 33. NOWE MIASTO, 34. ŚNIATOWO, 35. ŁĘCZYCA, BALICE, 36. RUDNIKI, JASIONKA, 37. MIŃSK MAZOWIECKI, 38. PIENIĘŻNICA, 39. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 40. INOWROCŁAW, 41. RADOM, 42. SZYMANY,43. REKOWO, NAMYSŁÓW, 44. ORNETA, 45. MIELEC, 46. WDZYDZE, GRODZISK WIELKOPOLSKI, 47. POBIEDZISKA, 48. PŁOTY, 49. BIAŁA PODLASKA, 50. TOMASZÓW MAZOWIECKI, 51. MIĘDZYRZEC PODLASKI, 52. GRÓJEC, 53. CZAPLINEK, 54. REBICHOWO, 55. LEGNICA, 56. OKONEK, 57.KĄKOLOWO, 58. OLEŚNICA, 59. WSCHOWA, RADZYŃ PODLASKI, 60.NADARZYCE, 61. KĘTRZYN, 62. SĘPÓLNO, 63. DARŁOWO, 64. WICKO MORSKIE, 65. SŁUBICE, 66. GOŚNA, 67. JAWORZE, 68. LUBLIN, ŚRODA WIELKOPOLSKA, 69. PRZASNYSZ, 70. ŁÓDŹ, 71. ALEKSANDRÓW KUJAWSKI, WYSOKIE MAZOWIECKIE, 72. ULĘŻ, ZAKROCZYM, 73. PODLODÓW, 74. ZAMOŚĆ.

Zestawienie wskazuje również na stosunkowo dużą rozpiętość wartości punktowej poszczególnych lotnisk. Około 60% lotnisk ma wartości punktowe mieszczące się w granicach 100-386, a pozostałe 40% w granicach 25-92 punktów. Różnice te w formie graficznej ilustruje załącznik 3.

Stopień ważności lotnisk w poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK przedstawia się następująco:

W rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. MODLIN, 2. DĘBLIN, 3. OKĘCIE, 4. ŁASK, 5. BABICE, 6. SOCHACZEW, 7. NOWE MIASTO, 8. ŁĘCZYCA, 9. JASIONKA, 10. MIŃSK MAZOWIECKI, 11. RADOM,

12. SZYMANY, 13. MIELEC, 14. BIAŁA PODLASKA, 15. TOMASZÓW MAZOWIECKI, 16. MIĘDZYRZEC PODLASKI, 17.GRÓJEC, 18. RADZYŃ PODLASKI, 19. KĘTRZYN, 20. LUBLIN, 21. PRZASNYSZ, 22. ŁÓDŹ, 23. WYSOKIE MAZOWIECKIE, UŁĘŻ, ZAKROCZYM, 24. PODLODÓW, 25.ZAMOŚĆ,

W rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. KOŁOBRZEG, 2. KLUCZEWO, 3. BYDGOSZCZ, 4. CHOJNA, 5. GOLENIÓW, 6. ŚWIDWIN, 7. CEWICE, 8. PRUSZCZ GDAŃSKI, 9. MIROSŁAWIEC, 10. MALBORK, 11. OKSYWIE, 12. PIŁA, 13. SŁUPSK, 14. ZEGRZE POMORSKIE, 15.DEBRZNO, 16. ŚNIATOWO, 17. PIENIĘŻNICA, 18. INOWROCŁAW,19.REKOWO, 20. ORNETA, 21. WDZYZE, 22. PŁOTY, 23. CZAPLINEK, 24.RĘBICHOWO, 25. OKONEK, 26. NADARZYCE, 27. SĘPÓLNO, 28. DARŁOWO, WICKO MORSKIE, 29. GOŚNA, 30. JAWORZE.

W rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. BRZEG 2.OŁAWA, 3. SZPROTAWA, 4. KRZYWA, 5. ŻAGAŃ, 6. POWIDZ, 7. BABIMOST, 8. WROCŁAW, 9. MIERZĘCICE, 10. ŁAWICA, 11. KRZESINY, 12. BALICE, 13. RUDNIKI, 14. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 15. NAMYSŁÓW, 16. GRODZISK WIELKOPOLSKI, 17. POBIEDZISKA, 18. LEGNICA, 19. KĄKOLEWO, 20.OLEŚNICA, 21. WSCHOWA, 22. ŚRODA WIELKOPOLSKA, /patrz załącznik 4/.

Obecnie rozpatrzymy trzy możliwe warianty wykorzystania lotnisk przez jednostki lotnicze.

Wariant - I

W wariancie pierwszym zakłada się, że na terytorium PRL bazuje: czternaście pułków lotnictwa myśliwskiego, pięć pułków lotnictwa myśliwsko-szturmowego, cztery pułki lotnictwa myśliwsko-bombowego, trzy pułki lotnictwa bombowego, dwa pułki lotnictwa rozpoznawczego, dwa pułki lotnictwa szkolno-bojowego, trzy pułki śmigłowców, jeden pułk lotnictwa transportowego oraz około jednego pułku lotnictwa mieszanego[x/]. Bazowanie wyżej wymienionych jednostek lotniczych na terytorium PRL przedstawia rys.6.

Jak wynika z rysunku 6 na terytorium PRL wykorzystanych jest czterdzieści pięć lotnisk.

---

x/ Liczbę i typy samolotów /śmigłowców/ w poszczególnych jednostkach podano w załączniku 5.



Rys.6. Wariant 1 bazowania lotnictwa na terytorium PRL.

Uwzględniając powyższe założenie, obliczone uprzednio wartości punktowe lotnisk /załącznik 2/ oraz wartości punktowe samolotów i śmigłowców /przedstawione w załączniku 5/,a także usytuowanie lotnisk bazowania na obszarze kraju - można dokonać z kolei oceny tych lotnisk pod względem operacyjnym ze względu na bazowanie na nich określonych jednostek lotniczych i na tej podstawie ustalić stopień ich ważności. Rezultaty tej pracy ilustruje załącznik 6. Jak z niego wynika, stopień ważności lotnisk, na których bazują samoloty i śmigłowce, jest następujący: 1. BRZEG, 2. OŁAWA, 3. SZPROTAWA, 4. KRZYWA, BYDGOSZCZ, 5. ŻAGAŃ, 6. KOŁOBRZEG, 7. NAMYSŁÓW, 8. KLUCZEWO, 9. CHOJNA. 10, GOLENIÓW, 11. PRUSZCZ GDAŃSKI, 12. ŚWIDWIN, 13. MALBORK, 14. CEWICE, 15. BABIMOST, 16. MIROSŁAWIEC, 17. PIŁA, 18. MODLIN, 19. SOCHACZEW, 20. DEBRZNO, 21. DĘBLIN, 22. POWIDZ, 23. NOWE MIASTO, 24. OKSYWIE, 25. SŁUPSK, 26. ŁAWICA, 27. WROCŁAW, 28. MIERZĘCICE, 29. ZEGRZE POMORSKIE, 30. KRZESINY, 31. ŁASK, 32. ŚNIATOWO, 33. PIENIĘŻNICA, 34. RUDNIKI, 35. MIŃSK MAZOWIECKI, 36. SZYMANY, 37. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 38. OKĘCIE, 39. OLEŚNICA, 40. ŁĘCZYCA, 41. INOWROCŁAW, 42. JASIONKA, 43.GRÓJEC, 44. BALICE.

Natomiast stopień ważności poszczególnych lotnisk w rejonie obrony poszczególnych korpusów OPK przedstawia się następująco:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. MODLIN, 2.SOCHACZEW, 3. DĘBLIN, 4. NOWE MIASTO, 5. ŁASK, 6. MIŃSK MAZOWIECKI, 7. SZYMANY, 8. OKĘCIE, 9. ŁĘCZYCA, 10. JASIONKA, 11. GRÓJEC.

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. BYDGOSZCZ, 2. KOŁOBRZEG, 3. KLUCZEWO, 4. CHOJNA, 5. GOLENIÓW, 6. PRUSZCZ GDAŃSKI, 7. ŚWIDWIN, 8. MALBORK, 9. CEWICE, 10. MIROSŁAWIEC, 11. PIŁA, 12. DEBRZNO, 13. OKSYWIE, 14. SŁUPSK, 15. ZEGRZE POMORSKIE, 16. ŚNIATOWO, 17. PIENIĘŻNICA, 18. INOWROCŁAW.

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. BRZEG, 2. OŁAWA, 3. SZPROTAWA, 4. KRZYWA, 5. ŻAGAŃ, 6. NAMYSŁÓW, 7. BABIMOST, 8. POWIDZ, 9. ŁAWICA, 10. WROCŁAW, 11. MIERZĘCICE, 12.KRZESINY, 13. RUDNIKI, 14. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 15. OLEŚNICA, 16. BALICE.

Analizując rozpiętość wartości punktowej poszczególnych lotnisk można stwierdzić, że mieści się ona w granicach 303 - 1440 punktów, czyli przy podziale lotnisk na trzy klasy, przedziały liczbowe dla poszczególnych klas mieszczą się w granicach:

- klasa I - od 1061 do 1440 punktów;
- klasa II - od 682 do 1060 punktów;
- klasa III - od 303 do 681 punktów.

Jak z powyższego wynika, lotnisk klasy I posiadamy - 11; klasy II - 11 i klasy III - 23 /patrz załącznik 7 i 8/.

Wariant - II

W drugim wariancie wykorzystania lotnisk przyjmuje się, że na terytorium PRL bazuje część lotnictwa armii radzieckiej, które zajmuje następujące lotniska: dywizja lotnictwa bombowego - TOMASZÓW MAZOWIECKI, ŁĘCZYCA i INOWROCŁAW; dwie dywizje lotnictwa myśliwsko-bombowego - GRODZISK WIELKOPOLSKI, WSCHOWA, KĄKOLEWO, NADARZYCE, CZAPLINEK i OKONEK; dwie dywizje lotnictwa myśliwskiego ORNETA, REKOWO, WDZYDZE, JASIONKA, MIELEC i BALICE dwa pułki lotnictwa rozpoznawczego - SĘPÓLNO i POBIEDZISKA; pułk lotnictwa transportowego - LEGNICA. Jednocześnie założono, że na obszarze naszego kraju bazuje lotnictwo wymienione w wariancie pierwszym, z tym, że nastąpiło przebazowanie pułków śmigłowców z lotnisk PRUSZCZ GDAŃSKI, INOWROCŁAW i ŁĘCZYCA na lotniska PŁOTY, JAWORZE i SŁUBICE. Samoloty z lotniska JASIONKA przebazowano na lotnisko RADOM, a z BALIC na OKĘCIE. Równocześnie rozśrodkowano samoloty z lotniska MODLIN do ZAKROCZYMIA i z DĘBLINA do BIAŁEJ PODLASKI[x/].

Bazowanie wyżej wymienionych jednostek lotniczych na terytorium PRL przedstawia rys.7.

Uwzględniając powyższe założenia /patrz załącznik 9/, kolejność ważności poszczególnych lotnisk przedstawia się jak poniżej: 1. BRZEG., 2. OŁAWA, 3. SZPROTAWA, 4. BYDGOSZCZ, 5. KRZYWA, 6. ŻAGAŃ, 7. ŁĘCZYCA, 8. KOŁOBRZEG, 9. INOWROCŁAW,

---

x/ Liczbę i typy samolotów na lotniskach podano w załączniku 8.



Rys.7. Wariant II bazowania lotnictwa na terytorium PRL.

10. NAMYSŁÓW. 11.POZNAŃ, 12.KLUCZEWO,13.TOMASZÓW MAZOWIECKI, 14. CHOJNA, 15. GOLENIÓW, 16. ŚWIDWIN, 17. MALBORK,18.GRODZISK WIELKOPOLSKI, 19.BALICE, 20.MIROSŁAWIEC, 21. CEWICE, 22. BABIMOST, 23. CZAPLINEK, 24. JASIONKA, 25. KĄKOLEWO, 26. OKONEK, 27. WSCHOWA, 28. NADARZYCE, 29. REKOWO, 30. PIŁA, 31. ORNETA, 32. MIELEC, 33. WDZYDZE, 34. POBIEDZISKA, 35. SOCHACZEW, 36. DEBRZNO, 37. SĘPÓLNO, 38. POWIDZ, 39. PRUSZCZ GDAŃSKI,40.OKSYWIE, 41. SŁUPSK, 42. WROCŁAW, 43. MIERZĘCICE, 44. ZEGRZE POMORSKIE, 45. ŁASK, 46. ŚNIATOWO, 47. PIENIĘŻNICA, 48. RUDNIKI, 49. WARSZAWA /OKĘCIE/, 50. MIŃSK MAZOWIECKI, 51. SZYMANY, 52. MODLIN, 53. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 54. DĘBLIN, 55. JAWORZE, 56.OLEŚNICA, 57. BIAŁA PODLASKA, 58. ZAKROCZYM, 59. WICKO MORSKIE, 60. RADOM, SŁUBICE, 62. PŁOTY, 63. GRÓJEC, 64. LEGNICA.

Przy rozbiciu na poszczególne korpusy OPK kolejność ważności lotnisk będzie następująca:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. ŁĘCZYCA, 2.TOMASZÓW MAZOWIECKI, 3. JASIONKA, 4. MIELEC, 5. SOCHACZEW,6.ŁASK, 7. WARSZAWA /OKĘCIE/, 8. MIŃSK MAZOWIECKI, 9. SZYMANY, 10.MODLIN, 11. DĘBLIN, 12. BIAŁA PODLASKA, 13. ZAKROCZYM, 14. RADOM, 15. GRÓJEC;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. BYDGOSZCZ, 2. KOŁOBRZEG, 3. INOWROCŁAW, 4. KLUCZEWO, 5. CHOJNA, 6. GOLENIÓW, 7. ŚWIDWIN, 8. MALBORK, 9. MIROSŁAWIEC, 10. CEWICE, 11. OKONEK, 12. NADARZYCE, 13. REKOWO, 14. PIŁA, 15. OKSYWIE, 16. ORNETA, 17. WDZYDZE, 18. DEBRZNO, 19. SĘPÓLNO, 20. CZAPLINEK,21.WICKO MORSKIE, 22. PRUSZCZ GDAŃSKI, 23. SŁUPSK, 24. ZEGRZE POMORSKIE, 25. ŚNIATOWO, 26. PIENIĘŻNICA, 27. JAWORZE, 28. PŁOTY;

-w rejonie obrony 3 korpusu OPK:1. BRZEG, 2. OŁAWA, 3. SZPROTAWA, 4. KRZYWA, 5. ŻAGAŃ, 6. NAMYSŁÓW, 7. POZNAŃ,/ŁAWICA, 1 KRZESINY/, 8. GRODZISK WIELKOPOLSKI, 9. BALICE, 10.BABIMOST, 11. KĄKOLEWO, 12. WSCHOWA, 13. POBIEDZISKA, 14. POWIDZ, 15. WROCŁAW, 16. MIERZĘCICE, 17. RUDNIKI, 18. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 19. OLEŚNICA, 20. SŁUBICE, 21. LEGNICA.

Rozpiętość wartości lotnisk w tym wariancie mieści się w granicach 300-1440 punktów, czyli przy podziale lotnisk na trzy klasy przedziały liczbowe będą następujące:

- klasa I - od 1160 do 1440 punktów;
- klasa II - od 680 do 1159 punktów;
- klasa III - od 300 do 679 punktów.

W rezultacie lotnisk klasy I będzie 13, klasy II - 26 i klasy III - 26 /patrz załącznik 10 i 11/.

Wariant - III

W trzecim wariancie wykorzystania lotnisk zakłada się, że na terytorium PRL bazuje osiem pułków lotnictwa myśliwskiego, jeden pułk lotnictwa myśliwsko-szturmowego, dwa pułki lotnictwa szkolno-bojowego, jeden pułk lotnictwa transportowego i około jednego pułku lotnictwa mieszanego.

Przy takim założeniu /patrz rys.8 i załącznik 12/ kolejność lotnisk z punktu widzenia ich ważności jest następująca: 1. NOWE MIASTO, 2. PRUSZCZ GDAŃSKI, 3. OKSYWIE, 4. SŁUPSK, 5. CEWICE, 6. ŁAWICA, 7. WROCŁAW, 8. MIERZĘCICE, 9. ZEGRZE POMORSKIE, 10. KRZESINY, 11. ŁASK, 12. ŚNIATOWO, 13. PIENIĘŻNICA, 14. RUDNIKI, 15. MIŃSK MAZOWIECKI, 16. SZYMANY, 17. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 19. DĘBLIN, 20. OKĘCIE, 21. REKOWO, 22. OLEŚNICA, 23.BIAŁA PODLASKA, 24. ZAKROCZYM, 25. JASIONKA, 26. GRÒJEC.

W wariancie tym kolejność ważności lotnisk w rejonach obrony korpusów OPK kształtuje się następująco:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. NOWE MIASTO, 2. ŁASK, 3. MIŃSK MAZOWIECKI, 4. SZYMANY, 5. MODLIN, 6. DĘBLIN, 7. OKĘCIE, 8. BIAŁA PODLASKA, 9. ZAKROCZYM, 10. JASIONKA, 11. GRÒJEC.

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. PRUSZCZ GDAŃSKI, 2. OKSYWIE, 3. SŁUPSK, 4. CEWICE, 5. ZEGRZE POMORSKIE, 6. ŚNIATOWO, 7. PIENIĘŻNICA, 8. REKOWO;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. ŁAWICA, 2. WROCŁAW 3. MIERZĘCICE, 4. KRZESINY, 5. RUDNIKI, 6. KAMIEŃ ŚLĄSKI, 7. OLEŚNICA.

Rozpiętość wartości lotnisk mieści się w granicach 303 - 668 punktów, czyli przy podziale lotnisk na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas wynoszą:



Rys.8. Wariant III bazowania lotnictwa na terytorium PRL.

- klasa I - od 550 do 668 punktów;
- klasa II - od 432 do 549 punktów;
- klasa III - od 303 do 431 punktów.

W wariancie tym lotnisk klasy I mamy 12, klasy II - 11 i klasy III - 3 /patrz zestawienia w załącznikach 13 i 14/.

2.1.2. Stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OPK

W celu ustalenia stopnia ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej /doar/ OP, do rozważań przyjmuje się za podstawę liczbę oraz rozmieszczenie doar OP założone w ćwiczeniu "GRANIT-76", /uzupełnione o liczbę doar OP, jakie mogą być sformowane w wyniku perspektywicznego rozwoju wojsk rakietowych OPK/ a także przyjętą liczbę i rozmieszczenie doar mogących znajdować się na obszarze PRL w osłonie niektórych obiektów jednostek Północnej Grupy Wojsk Radzieckich.

Wychodząc z powyższych założeń /patrz rys.9/, na terytorium PRL może znajdować się 59 doar OP. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK ugrupowane może być 12 doar OP, 2 korpusu OPK - 27 doar OP i 3 korpusu OPK - 20 doar OP.

Przy ich klasyfikacji metodę wartościowania punktowego uwzględniono takie elementy jak skład i położenie doar OP na obszarze kraju.

Uzyskane wyniki /patrz załącznik 15/ pozwoliły wyodrębnić /ze względu na liczbę posiadanych punktów/ w skali kraju dziewięć grup doar OP, a mianowicie:

- grupa pierwsza - po 18 punktów - doar OP nr: 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210,211, 212, 213, 214, 215, 240, 241, 242;
- grupa druga - po 17 punktów - doar OP nr: 215, 216, 217,218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 243, 244;
- grupa trzecia - po 16 punktów - doar OP nr: 230, 231, 232, 239, 245, 246, 247;



Rys.9. Rozmieszczenie i liczba doar OP na terytorium PRL.

- grupa czwarta - po 15 punktów - doar OP nr : 233, 234, 235, 236;

- grupa piąta - po 14 punktów - doar OP nr: 237, 238;
- grupa szósta - po 12 punktów - doar OP nr: 248, 249, 250;
- grupa siódma - po 11,5 punkta - doar OP nr: 251, 252;
- grupa ósma - po 11 punktów - doar OP nr : 253,254,255, 256;
- grupa dziewąta - po 9 punktów - doar OP nr : 257, 258, 259.

Powyższe wielkości w poszczególnych korpusach OPK kształtują się jak poniżej.

W rejonie obrony 1 korpusu OPK występują cztery grupy ważności doar OP:

- grupa pierwsza - po 12 punktów - doar OP nr: 248, 249, 250;
- grupa druga - po 11,5 punkta - doar OP nr: 251, 252;
- grupa trzecia - po 11 punktów - doar OP nr:253,254,255,256;
- grupa czwarta - po 9 punktów - doar OP nr: 257, 258, 259.

W rejonie obrony 2 korpusu OPK występują tylko dwie grupy ważnpści doar OP:

- grupa pierwsza - po 18 punktów - doar OP nr: 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214;

- grupa druga - po 17 punktów - doar OP nr: 215, 216, 217,218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227.

W rejonie obrony 3 korpusu OPK występuje pięć grup ważności doar OP:

- grupa pierwsza - po 18 punktów - doar OP nr : 240,241,242;
- grupa druga - po 17 punktów - doar OP nr: 228,229,243,244;
- grupa trzecia - po 16 punktów - doar OP nr: 230, 231, 239, 245, 246, 247;

- grupa czwarta - po 15 punktów - doar OP nr :233, 234,235,236;
- grupa piąta - po 14 punktów - doar OP nr: 237, 238.

Rozpiętość wartości punktowej doar OP wskazuje, że mieści się ona w granicach od 9 do 18 punktów, czyli przy podziale doar OP na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas są następujące:

- klasa I - od 14,7 do 18 punktów;
- klasa II - od 11,4 do 14,6 punkta;
- klasa III - od 9 do 11,3 punkta.

Z dokonanego podziału doar OP na trzy klasy wynika, że posiadamy: doar OP klasy I - 45, klasy II - 7 i klasy III - 7 /patrz załącznik 16 i 17/.

2.1.3. Stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej.

W opracowaniu przyjęto, że każdy okręg wojskowy posiada w swym składzie po jednym armijnym i po cztery dywizyjne pułki artylerii przeciwlotniczej.Oprócz tego na terytorium PRL znajdują się: jeden frontowy i cztery pułki artylerii przeciwlotniczej wojsk OPK.

Jak wynika z przedstawionego rozmieszczenia pa plot na terytorium PRL /patrz rys.10/, w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się jeden armijny i cztery dywizyjne pa plot; w rejonie obrony 2 korpusu OPK - jeden armijny i cztery dywizyjne pa plot oraz jeden pa OPK; w rejonie obrony 3 korpusu OPK - jeden frontowy, jeden armijny i cztery dywizyjne pa plot oraz trzy pa OPK.

Przy ocenie tych pułków/z wykorzystaniem metody wartościowania punktowego/ uwzględniono takie elementy, jak liczba i kaliber dział w pułku oraz rozlokowanie pułku na terytorium PRL.

Jak wynika z załącznika 18, kolejność pa plot i pa OPK według stopnia ich ważności jest następująca: 1. KRAKÓW, 2.JAWORZNO, 3. WROCŁAW, 4. BYDGOSZCZ, 5. ROGOWO, 6. BOLESŁAWIEC, 7. LESZNO, 8. GOŁDAP, 9. GUBIN, 10. SZCZECIN, KOSZALIN, 11. ELBLĄG, ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE, 12. SKWIERZYNA, 13. STARGARD SZCZECIŃSKI, 14. CZĘSTOCHOWA, 15. EŁK, 16. PRZEWORSK, 17. MODLIN, 18. CHEŁM.

Stopień ważności pa „plot i pa OPK w poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK kształtuje się następująco:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. GOŁDAP, 2. EŁK, 3. PRZEWORSK, 4. MODLIN, 6. CHEŁM;



Rys.10. Rozmieszczenie i liczba pa OP na terytorium PRL.

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. BYDGOSZCZ,2.ROGOWO, 3. KOSZALIN, SZCZECIN, 4. ELBLĄG, 5. STARGARD SZCZECIŃSKI;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. KRAKÓW, 2.JAWORZNO, 3. WROCŁAW, 4. LESZNO, 5. BOLESŁAWIEC, 6. GUBIN, 7. ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE, 8. SKWIERZYNA, 9. CZĘSTOCHOWA.

Rozpiętość wartości punktowej pa plot i pa OPK mieści się w granicach od 48 do 258 punktów, czyli przy podziale pa plot i pa OPK na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas są następujące:
- klasa I - od 188 do 258 punktów;
- klasa II - od 110 do 179 punktów;
- klasa III - od 48 do 109 punktów;

W tej sytuacji liczba pułków artylerii przeciwlotniczej wynosi: klasy I - 5, klasy II - 2 i klasy III - 12 /patrz załącznik 19 i 20/.

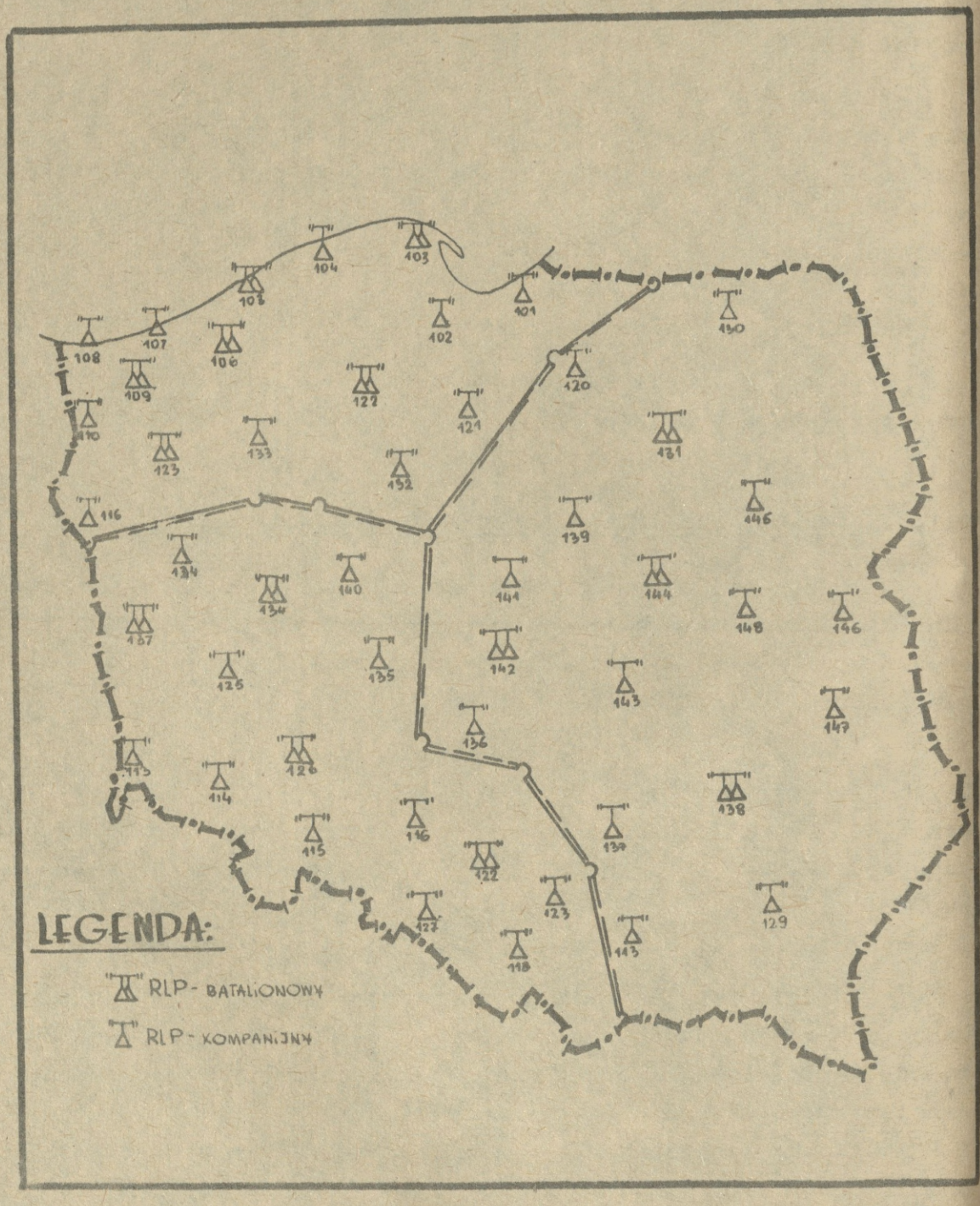
2.1.4. Stopień ważności posterunków radiolokacyjnych.

Ugrupowanie posterunków radiolokacyjnych na terytorium PRL, które przedstawia rys.11 opracowane zostało zgodnie z teoretycznymi zasadami użycia wojsk radiotechnicznych i stosowanymi podczas ćwiczeń z wojskami OPK.

Jak wynika z przedstawionego rozmieszczenia RLP /rys. 11/ posiadamy 14 batalionowych RLP i 34 kompanijnych, czyli łącznie 48 RLP. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się 17 RLP /4 RLP batalionowe i 13 kompanijnych/; 2 korpusu OPK - 16 RLP, /6 RLP batalionowych i 10 kompanijnych/; 3 korpusu OPK - 15 RLP, /4 RLP batalionowe i 11 kompanijnych/.

W celu ustalenia stopnia ważności posterunków radiolokacyjnych znajdujących się na terytorium PRL /przy zastosowaniu metody wartościowania punktowego/ uwzględniono następujące główne elementy: rodzaje posterunków radiolokacyjnych /batalionowe i kompanijne/, położenie RLP na obszarze kraju w stosunku do granic państwowych z kierunku spodziewanych nalotów przeciwnika.

Na podstawie uzyskanych wyników /podanych w załączniku 21/ można wyodrębnić 14 grup ważności RLP w skali terytorium PRL.



Rys.11. Rozmieszczenie i liczba RLP na terytorium PRL.

Do poszczególnych grup należą następujące RLP:
- grupa pierwsza, po 20 punktów, RLP nr 105;
- grupa druga, po 19 punktów, RLP nr: 103, 106,109, 112, 123;
- grupa trzecia, po 18 punktów, RLP nr : 122, 126, 127;
- grupa czwarta, po 17 punktów, RLP nr: 131, 134;
- grupa piąta, po 16 punktów, RLP nr 138;
- grupa szósta, po 14 punktów, RŁP nr 142;
- grupa siódma, po 13 punktów, RLP nr 144;
- grupa ósma, po 12 punktów, RLP nr: 101,104,107,108,110,111, 113;
- grupa dziewiąta, po 11 punktów, RLP nr: 102, 114, 115, 116, 117, 118, 119;
- grupa dziesiąta, po 10 punktów, RLP nr:120,121,124,125, 128, 133;
- grupa jedenasta, po 9 punktów, RLP nr: 130, 132, 135, 136;
- grupa dwunasta, po 8 punktów, RLP nr: 129, 137, 140, 143;
- grupa trzynasta, po 7 punktów, RLP nr: 141, 145, 146, 147;
- grupa czternasta, po 6 punktów, RLP nr 148.

Stopień ważności RLP w poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK kształtuje się jak poniżej.

W rejonie obrony 1 korpusu OPK występuje dziesięć grup ważności RLP:
- grupa pierwsza, po 17 punktów, RLP nr 131;
- grupa druga, po 16 punktów, RLP nr 138;
- grupa trzecia, po 14 punktów, RLP nr 142;
- grupa czwarta, po 13 punktów, RLP nr 144;
- grupa piąta, po 11 punktów, RLP nr 119;
- grupa szósta, po 10 punktów, RLP nr: 120, 133;
- grupa siódma, po 9 punktów, RLP nr: 130, 136;
- grupa ósma, po 8 punktów, RLP nr: 129, 139, 143;
- grupa dziewiąta, po 7 punktów, RLP nr :141, 145, 146, 147;
- grupa dziesiąta, po 6 punktów, RŁP nr 148.

W rejonie obrony 2 korpusu OPK występuje sześć grup ważności RLP:
- grupa pierwsza, po 20 punktów, RLP nr 105;
- grupa druga, po 19 punktów, RLP nr: 103, 106, 109, 123;
- grupa trzecia, po 18 punktów, RLP nr 122;

- grupa czwarta, po 12 punktów, RLP nr:101,104,107,108,110 , 111;
- grupa piąta, po 10 punktów, RLP nr 102, 121, 133;
- grupa szósta, po 9 punktów, RLP nr 132.

W rejonie obrony 3 korpusu OPK występuje osiem grup ważności RLP:

- grupa pierwsza, po 19 punktów, RLP nr 112;
- grupa druga, po 18 punktów, RLP nr:126, 127;
- grupa trzecia, po 17 punktów, RLP nr 134;
- grupa czwarta, po 12 punktów, RLP nr 113;
- grupa piąta, po 11 punktów, RLP nr:114,115,116,117, 118;
- grupa szósta, po 10 punktów, RLP nr:124, 125, 128;
- grupa siódma, po 9 punktów, RLP nr 135;
- grupa ósma, po 8 punktów, RLP nr 140.

Rozpiętość wartości punktowej RLP mieści się w granicach od 6 do 20 punktów, czyli przy podziale wszystkich RLP na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas wynoszą:

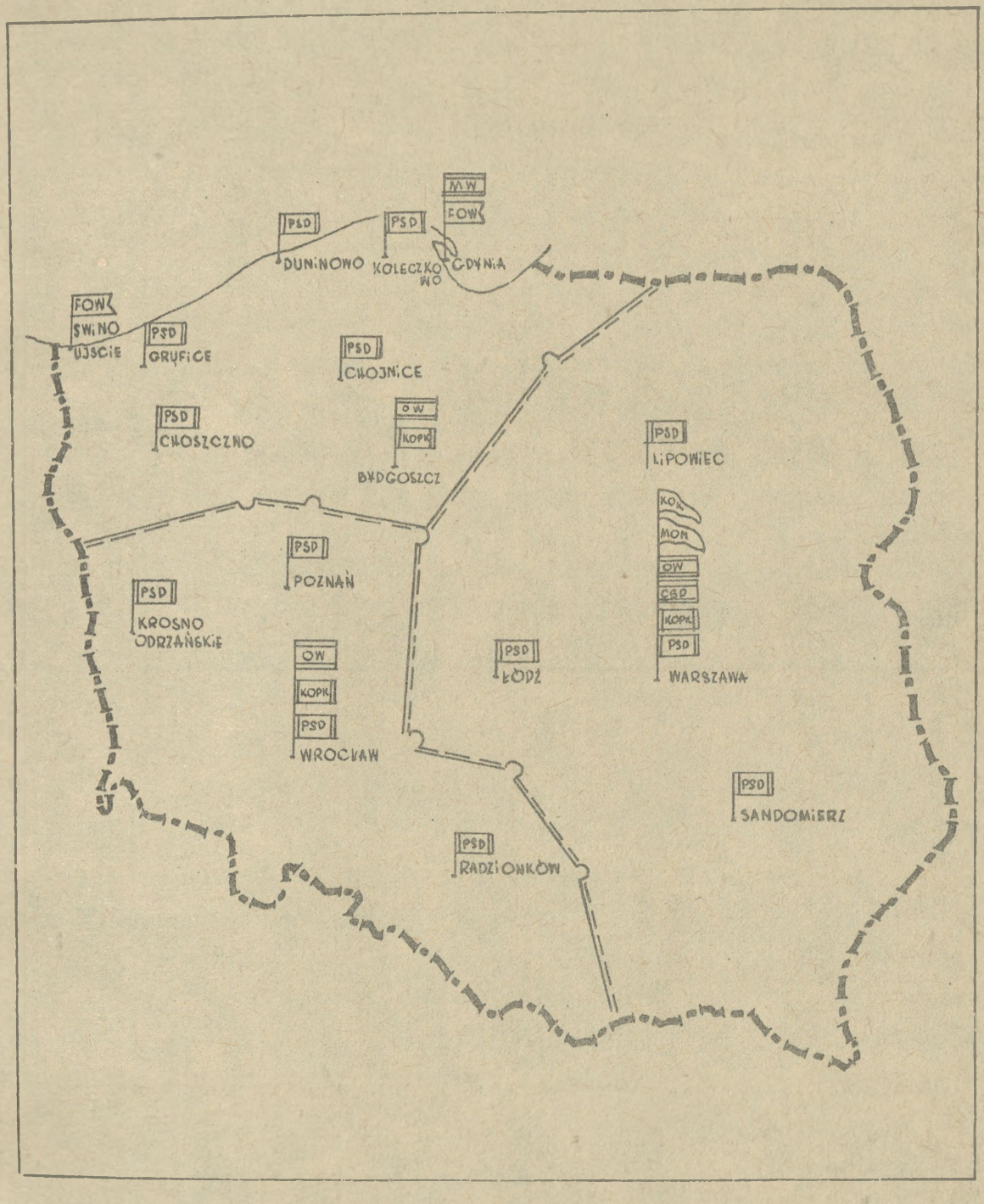
- klasa I - od 16 do 20 punktów;
- klasa II - od 11 do 15 punktów;
- klasa III - od 6 do 10 punktów.

W tej sytuacji liczba RLP wyniesie: klasy I - 12, klasy II - 14 i klasy III - 22 /patrz załączniki 22 i 23/.

2.1.5. Stopień ważności stanowisk dowodzenia.

W opracowaniu przyjęto, że na terytorium PRL znajdują się stacjonarne stanowiska dowodzenia następujących instytucji: Komitetu Obrony Kraju, Ministwretwa Obrony Narodowej, okręgów wojskowych, Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i Marynarki Wojennej. Rozmieszczenie, liczbę i rodzaje stanowisk dowodzenia rozmieszczonych na terytorium PRL przedstawia rys.12.

Jak wynika z rys.12 na terytorium PRL posiadamy 25 stanowisk dowodzenia, w tym: jedno SD KOK, jedno SD MON, trzy SD OW, szesnaście SD WOPK i trzy SD MW. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się dziewięć SD, 2 korpusu OPK - dziesięć SD i 3 korpusu OPK - sześć SD.



Rys.12. Rozmieszczenie i liczba SD na terytorium PRL.

W celu ustalenia stopnia ważności stanowisk dowodzenia znajdujących się na terytorium PRL, /z zastosowaniem również metody wartościowania punktowego/ uwzględniono takie elementy, jak: rodzaj i rolę spełnianą w systemie dowodzenia oraz położenie na obszarze kraju.

Przy uwzględnianiu powyższych założeń /patrz załącznik 24/, stopień ważności poszczególnych stanowisk dowodzenia kształtuje się jak w załączniku 25, natomiast stopień ważności miejscowości ze względu na znajdujące się w nich stanowiska dowodzenia przedstawia się następująco: 1. WARSZAWA, 2. WROCŁAW, 3. BYDGOSZCZ, 4. GDYNIA, 5. KOLECZKOWO, 6. RADZIONKÓW, ŚWINOUJŚCIE, 7. DUNINOWO, 8. GRYFICE, KLUCZEWO, KROSNO ODRZAŃSKIE, 9. CHOJNICE, LIPOWIEC, POZNAŃ, 10. ŁÓDŹ, SANDOMIERZ.

Stopień ważności miejscowości w których znajdują się SD w poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK kształtuje się następująco:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. WARSZAWA, 2.LIPOWIEC, 3. ŁÓDŹ, SANDOMIERZ;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. BYDGOSZCZ,2.GDYNIA, 3. KOLECZKOWO, 4. ŚWINOUJŚCIE, 5. DUNINOWO, 6.GRYFICE,KLUCZEWO, 7. CHOJNICE;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. WROCŁAW,2. RADZIONKÓW, 3. KROSNO ODRZAŃSKIE, POZNAŃ.

Rozpiętość wartości punktowej miejscowości, w których znajdują się SD, mieści się w granicach od 9 do 104 punktów, czyli przy podziale miejscowości na trzy klasy, przedziały liczbowe dla poszczególnych klas są następujące:

- klasy I - od 72 do 104 punktów;
- klasy II - od 40 do 71 punktów;
- klasy III - od 9 do 39 punktów.

W rezultacie otrzymano miejscowości /ze względu na liczbę znajdujących się w nich stanowisk dowodzenia/ zaliczonych do klasy I - 1, klasy II - 1 i klasy III - 14 /patrz załączniki 27 i 28/.

2.2. Stopień ważności obiektów komunikacyjnych

Jak wynika z podrozdziału pierwszego do obiektów na które mogą być wykonywane uderzenia z powietrza podczas pierwszego nalotu lotnictwa NATO należę także obiekty komunikacyjne i to przede wszystkim węzły i mosty kolejowe oraz drogowe.

W celu przeprowadzenia klasyfikacji obiektów komunikacyjnych na terytorium PRL i ustalenia stopnia ich ważności dokonana zostanie ocena ogólna i operacyjna tych obiektów przy zastosowaniu również wspomnianej metody[x/]. W ocenie ogólnej uwzględniono elementy składowe poszczególnych obiektów, natomiast w ocenie operacyjnej w odniesieniu do wszystkich obiektów rozważa się: stopień zagrożenia obiektów komunikacyjnych przez środki napadu powietrznego, ze względu na ich liczbę i promień działania; stopień zagrożenia obiektu komunikacyjnego, z uwagi na położenie w terenie; stopień wykorzystania poszczególnych obiektów komunikacyjnych przez wojska, ze względu na natężenie ich ruchu, a także ruchu transportu gospodarki narodowej; czas wykorzystania obiektów komunikacyjnych przez przegrupowywujące się wojska; przedłużenie się czasu przegrupowywania wojsk w razie zniszczenia obiektu oraz funkcję spełnianą przez obiekt na trasie przemarszu wojsk.

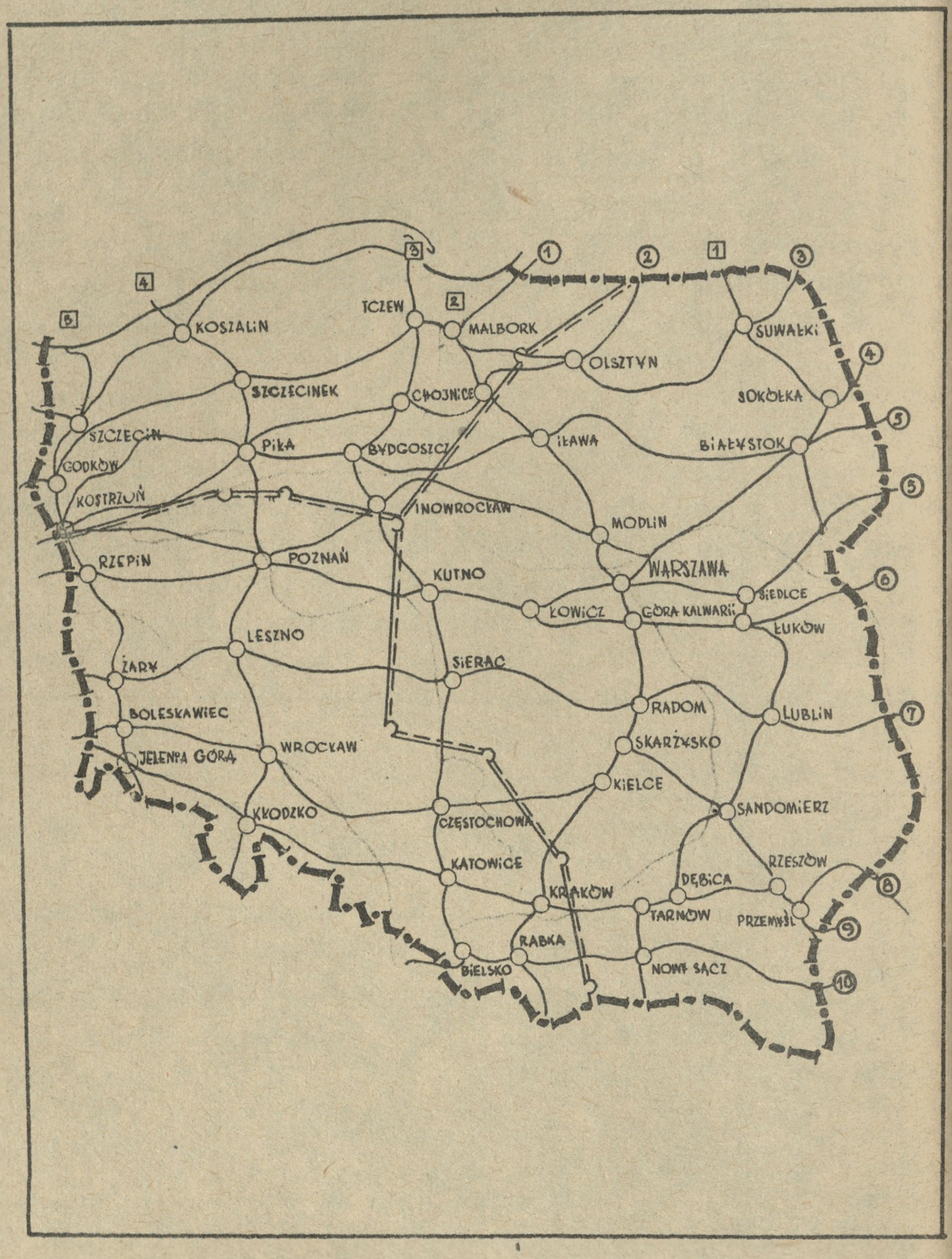
2.2.1. Stopień ważności węzłów kolejowych.

W opracowaniu przyjęto, że na terytorium PRL znajduje się sieć linii kolejowych przedstawiona na rys.13.

Jak wynika z rys.13 i załącznika 29, na terytorium PRL posiadamy 59 węzłów kolejowych, wykorzystywanych w relacjach: wschód-zachód, północ-południe i odwrotnie. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się 28, 2 korpusu OPK - 15, i 3 korpusu OPK - 16.

---

x/ Omówienie metody wartościowania punktowego stosowanej przy ocenie obiektów komunikacyjnych znajduje się w pracy doktorskiej ppłk dypl.J.Smotera pt."Metoda klasyfikacji obiektów komunikacji lądowej dla potrzeb planowania obrony powietrznej wojsk przegrupowywujących się przez obszar kraju". Wyd.ASG 1969 r.



Rys.13. Linie kolejowe na kierunku wschód-zachód, północ-południe planowane do wykorzystania.

W celu ustalenia stopnia ważności węzłów kolejowych, w ich ocenie ogólnej uwzględniono następujące elementy: liczbę i rodzaj linii kolejowych oraz liczbę punktów węzłowych i stacji kolejowych.

Wyniki oceny ogólnej węzłów kolejowych wskazują, że ich wartości punktowe mieszczą się w granicach od 17 do 280 punktów. Ponieważ znaczna liczba węzłów kolejowych posiada wartości punktowe zbliżone do minimalnej, dlatego ocena operacyjna dokonana zostanie tylko w odniesieniu do tych węzłów kolejowych, których wartości punktowe wynoszą 40[x/] i więcej punktów.

Uzyskane wyniki /patrz załącznik 30/ wskazują,że stopień ważności węzłów kolejowych na obszarze PRL jest następujący: 1. KATOWICE,2. WARSZAWA, 3. SZCZECIN, 4. POZNAŃ, 5.BYDGOSZCZ, 6. WROCŁAW, 7. TCZEW, 8. BARŁOGI, 9. KRAKÓW, 10. KOSTRZYŃ, 11. PIŁA, 12. ZDUŃSKA WOLA, 13. BIAŁYSTOK, 14. INOWROCŁAW, 15. GDAŃSK, 16. MALBORK, 17. CZĘSTOCHOWA,IŁAWA, 18. ŁUKÓW, 19. SZCZECINEK, 20. SIEDLCE, 21. GRUDZIĄDZ, 22. LUBLIN, 23.JELENIA GÓRA.

W poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK kolejność ważności węzłów kolejowych jest następujęca:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. WARSZAWA, 2. BARŁOGI, 3. ZDUŃSKA WOLA, 4. BIAŁYSTOK, 5. ŁUKÓW, 6. SIEDLCE, 7. LUBLIN;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. SZCZECIN, 2. BYDGOSZCZ, 3. TCZEW, 4. KOSTRZYŃ, 5. PIŁA, 6. INOWROCŁAW, 7. GDAŃSK, 8. MALBORK, 9. IŁAWA, 10. SZCZECINEK, 11. GRUDZIĄDZ;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. KATOWICE,2.POZNAŃ, 3. WROCŁAW, 4. KRAKÓW, 5. CZĘSTOCHOWA, 7. JELENIA GÓRA.

Rozpiętość wartości punktowej węzłów kolejowych mieści się w granicach od 100 do 887 punktów, czyli przy podziale węzłów kolejowych na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas będę wynosić:

---

x/ Węzłów kolejowych o wartości punktowej od 1-40 punktów nie uwzględniamy gdyż są to bardzo małe obiekty,i nie przedstawiaję większego znaczenia dla wojsk.

- klasa I - od 625 do 887 punktów;
- klasa II - od 363 do 624 punktów;
- klasa III - od 100 do 323 punktów.

Węzłów kolejowych klasy I będzie więc 2, klasy II - 4 i klasy III - 18 /patrz załączniki 31 i 32/.

2.2.2. Stopień ważności mostów kolejowych.

W opracowaniu ocenie poddano mosty kolejowe znajdujące się na następujących rzekach: ODRA, NYSA ŁUŻYCKA, WARTA, WISŁA. Przy takim założeniu linie kolejowe, planowane do wykorzystania przez wojska na terytorium PRL przebiegają przez 37 mostów położonych w 27 miejscowościach. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się 6 mostów w 5 miejscowościach; 2 korpusu OPK - 12 mostów w 8 miejscowościach i 3 korpusu OPK - 19 mostów w 14 miejscowościach.

W ocenie ogólnej tych obiektów uwzględniono następujące elementy: długość, szerokość, nośność i rodzaj konstrukcji.

Wyniki oceny ogólnej mostów kolejowych /patrz załącznik 33/ wskazują, że ich wartości punktowe mieszczą się w granicach od 18 do 1126 punktów. Ponieważ tylko trzy mosty posiadają minimalną liczbę punktów, dlatego nie zostaną uwzględnione w ocenie operacyjnej, ponieważ podobnych mostów są setki na obszarze naszego kraju.

Wyniki oceny stopnia ważności miejscowości ze względu na liczbę i jakość znajdujących się w nich mostów kolejowych /patrz załącznik 33/ kształtują się następująco: 1. WARSZAWA, 2. TCZEW, 3. POZNAŃ, 4. BYDGOSZCZ, 5. KRAKÓW, 6. WROCŁAW, 7. GRUDZIĄDZ, 8. SZCZECIN, 9. GÓRA KALWARIA, 10. KOSTRZYŃ, 11. DĘBLIN, 12. TORUŃ, 13. MALBORK, 14. SIERADZ, 15. OPOLE, 16. SŁUBICE, MIETKOWICE, 17. SANDOMIERZ, 18. DZIAŁOSZYN, 19. SIEKIERKI, 20. KOŹLE, 21. ZGORZELEC, 22. GŁOGÓW, 23. ZASIEKI.

A oto kolejność ważności miejscowości z punktu widzenia ich rejonizacji:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. WARSZAWA, 2. GÓRA KALWARIA, 3. DĘBLIN, 4. SIERADZ, 5. SANDOMIERZ;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. TCZEW, 2.BYDGOSZCZ, 3. GRUDZIĄDZ, 4. SZCZECIN, 5. KOSTRZYŃ, 6. TORUŃ, 7. MALBORK, 8. SIEKIERKI;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. POZNAŃ, 2.KRAKÓW, 3. WROCŁAW, 4. OPOLE, 5. SŁUBICE, MIETKOWICE, 6. DZIAŁOSZYN, 7. KOŹLE, 8. ZGORZELEC, 9. GŁOGÓW, 10. ZASIEKI.

Rozpiętość wartości punktowej miejscowości,w których znajdują się osty kolejowe, mieści się w granicach od 140 do 4482 punktów. Przy podziale miejscowości na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas wynoszą:

- klasa I - od 3035 do 4482 punktów;
- klasa II - od 1588 do 3039 punktów;
- klasa III - od 140 do 1587 punktów.

Miejscowości klasy I będzie zatem 3, klasy II - 1 i klasy III - 20 /patrz załączniki 34 i 35/.

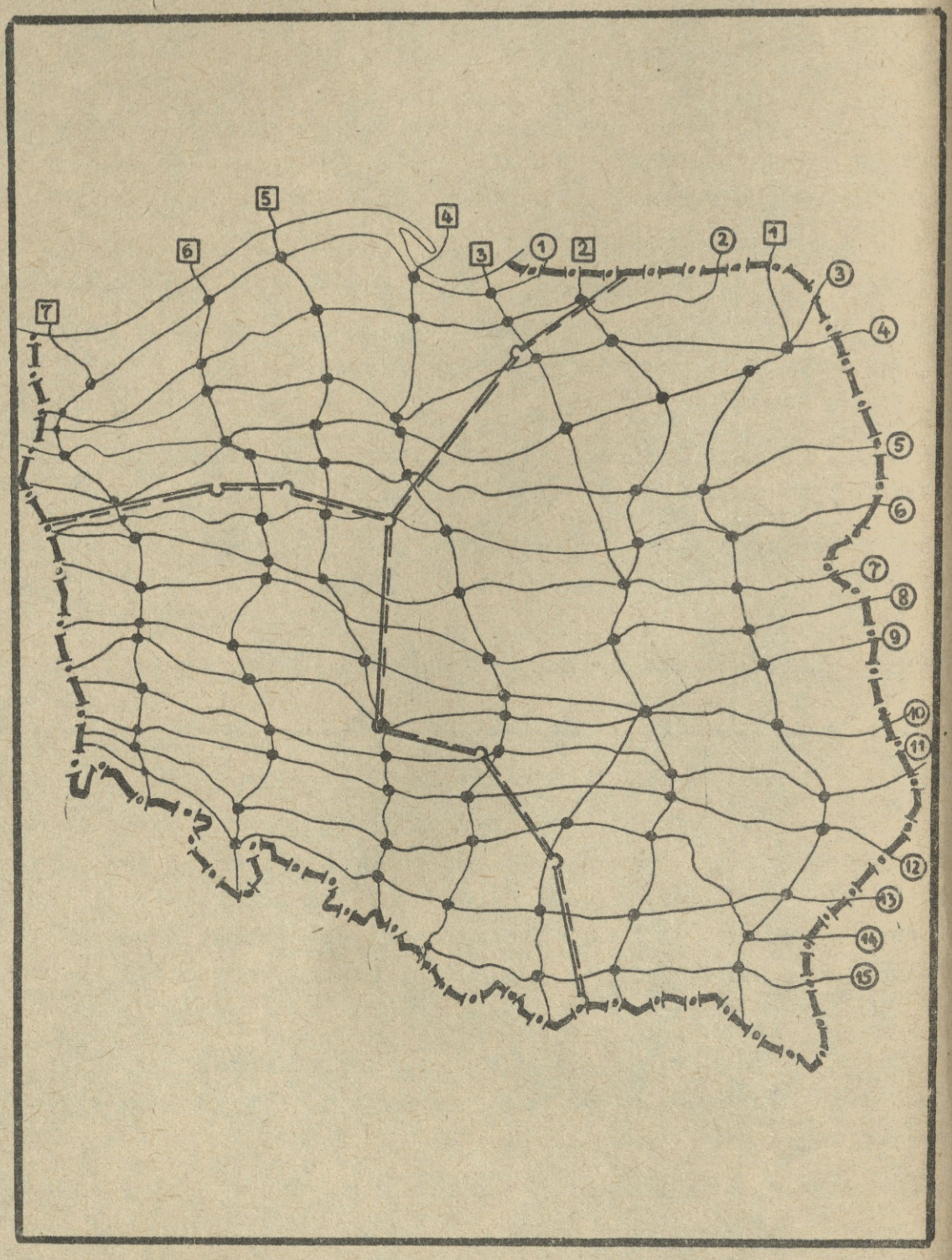
2.2.3. Stopień ważności węzłów drogowych.

W opracowaniu przyjęto, że na terytorium PRL znajduje się sieć dróg kołowych przedstawiona na rys.14.

Jak wynika z rys.14 i załącznika 36, przez terytorium PRL przebiega 15 dróg w relacji wschód-zachód oraz 7 dróg w relacji północ-południe i odwrotnie. Drogi te przebiegają przez 97 węzłów drogowych. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się 40 węzłów drogowych, 2 korpusu OPK - 25 i 3 korpusu OPK - 32 węzły.

Przy ocenie ogólnej węzłów drogowych uwzględniono takie elementy, jak: szerokość i rodzaj nawierzchni oraz liczbę dróg tworzących określony węzeł drogowy.

Jak wynika z zestawień i obliczeń /patrz załącznik 37/, wartości punktowe węzłów drogowych mieszczą się w granicach od 10 do 254 punktów. Około 65% węzłów drogowych posiada wartości punktowe od 10 do 40 punktów, dlatego też w ocenie operacyjnej uwzględnia się tylko te węzły drogowe, które posiadają warto-



Rys.14. Drogi na kierunku wschód-zachód i północ-południe planowane do wykorzystania.

ści punktowe ponad 40[x/] punktów.

Z danych zamieszczonych w załączniku 37 wynika, że na terytorium PRL znajduje się 34 węzły drogowe, których stopień ważności przedstawia się następująco: 1. WARSZAWA, 2. KATOWICE, 3. SZCZECIN, 4. WROCŁAW, 5. RADOM, 6. POZNAŃ , 7. ZGORZELEC, 8. BYDGOSZCZ, 9. GORZÓW WIELKOPOLSKI, 10. KRAKÓW,BOLESŁAWIEC, 11. GDAŃSK, 12. SULECHÓW, 13. ŁÓDŹ, 14. SŁUBICE, 15. TORUŃ, 16. GRUDZIĄDZ, 17. NAKŁO, 18. KIELCE, 19.SŁUPSK,CHOJNICE, 20. TRZEBNICA, 21. GRÓJEC, ZIELONA GÓRA, 22. KOSTRZYŃ,PYRZYCE,BYTÓW, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, 23. TCZEW, 24. INOWROCŁAW, 25.LESZNO, 26. WRZEŚNIA, 27. TOMASZÓW MAZOWIECKI,OSTRÓW MAZOWIECKA.

W poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK, kolejność ważności węzłów drogowych jest następujęca:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. WARSZAWA, 2. RADOM, 3. ŁÓDŹ, 4. KIELCE, 5. GRÓJEC, 6. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, 7. TOMASZÓW MAZOWIECKI, OSTRÓW MAZOWIECKA;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. SZCZECIN, 2. BYDGOSZCZ,3. GORZÓW WIELKOPOLSKI, 4. GDAŃSK, 5. TORUŃ, 6. GRUDZIĄDZ, 7. NAKŁO, 8. SŁUPSK, CHOJNICE, 9. KOSTRZYŃ,PYRZYCE, BYTÓW, 10. TCZEW, 11. INOWROCŁAW;

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. KATOWICE, 2. WROCŁAW, 3. POZNAŃ, 4. BOLESŁAWIEC,KRAKÓW, 5. SULECHÓW,6.SŁUBICE, 7. TRZEBNICA, 8. ZIELONA GÓRA, 9.LESZNO, 10. WRZEŚNIA.

Analizując rozpiętość wartości punktowej poszczególnych węzłów drogowych stwierdza się, że mieści się ona w granicach od 110 do 512 punktów. Przy podziale węzłów drogowych na trzy klasy, przedziały liczbowe dla poszczególnych klas wynoszą:

- klasa I - od 378 do 512 punktów;
- klasa II - od 244 do 377 punktów;
- klasa III - od 110 do 243 punktów.

Jak z powyższego wynika, węzłów drogowych klasy I posiadamy 3, klasy II - 3 i klasy III - 29 /patrz załączniki 38 i 39/.

---

x/ Węzły drogowe o wartości punktowej do 40 punktów nie stanowią ważnych obiektów dla wojsk.

2.2.4. Stopień ważności mostów drogowych

W opracowaniu uwzględniono mosty drogowe znajdujące się na następujących rzekach: ODRA, NYSA ŁUŻYCKA, WARTA, WISŁA, BUG, NAREW. Na wymienionych rzekach, planowane marszruty przebiegają przez 58 mostów drogowych znajdujących się w 32 miejscowościach. Z tej liczby w rejonie obrony 1 korpusu OPK znajduje się 15 mostów w 13 miejscowościach, 2 korpusu OPK - 19 mostów w 12 miejscowościach i 3 korpusu OPK - 24 mosty w 7 miejscowościach.

Przy ocenie ogólnej mostów drogowych uwzględniono następujące elementy: długość, szerokość, nośność i rodzaj konstrukcji mostu /patrz załącznik 40/.

Wyniki oceny miejscowości ze względu na liczbę i jakość znajdujących się w nich mostów drogowych /patrz załącznik 40/ wskazują, że ich stopień ważności jest następujący: 1. WARSZAWA, 2. SZCZECIN, 3. TCZEW, 4. POZNAŃ, 5. BYDGOSZCZ, 6. TORUŃ, 7. GRUDZIĄDZ, 8. SŁUBICE, 9. KRAKÓW, 10. KOSTRZYŃ, 11. SIEKIERKI, 12. GÓRA KALWARIA, 13. PŁOCK, WROCŁAW, 14. MODLIN, 15.CIGACICE, 16. GŁOGÓW, 17. WŁOCŁAWEK, 18. CHEŁMNO, 19. ŚCINAWA, 20.DĘBLIN, 21. GRYFINO, 22. SANDOMIERZ, 23. PUŁAWY, 24. KAZUŃ, 25.SEROCK, 26. ANNOPOL, 27. KOŁO, 28. SZCZUCIN, 29. KRAJNIKI DOLNE, 30. GORZÓW WIELKOPOLSKI, SIEROWO.

W poszczególnych rejonach obrony korpusów OPK sytuacja kształtuje się następująco:

- w rejonie obrony 1 korpusu OPK: 1. WARSZAWA, 2. GÓRA KALWARIA, 3. PŁOCK, 4. MODLIN, 5. WŁOCŁAWEK, 6. DĘBLIN, 7. SANDOMIERZ, 8. PUŁAWY, 9. KAZUŃ, 10. SEROCK, 11. ANNOPOL, 12. KOŁO, 13. SZCZUCIN;

- w rejonie obrony 2 korpusu OPK: 1. SZCZECIN, 2. TCZEW, 3. BYDGOSZCZ, 4. TORUŃ, 5. GRUDZIĄDZ, 6. KOSTRZYŃ, 7. SIEKIERKI, 8. CHEŁMNO, 9. GRYFINO, 10.KRAJNIKI DOLNE, 11. GORZÓW WIELKOPOLSKI, SIEROWO.

- w rejonie obrony 3 korpusu OPK: 1. POZNAŃ,2. SŁUBICE, 3. KRAKÓW, 4. WROCŁAW, 5. CIGACICE, 6. GŁOGÓW, 7. ŚCINAWA.

Rozpiętość wartości punktowej miejscowości, w których

znajdują się mosty drogowe, mieści się w granicach od 102 do 1445 punktów, czyli przy podziale miejscowości na trzy klasy przedziały liczbowe dla poszczególnych klas wynoszą:

- klasa I - od 1001 do 1445 punktów;
- klasa II - od 551 do 1000 punktów;
- klasa III - od 102 do 551 punktów.

Miejscowości klasy I jest więc 1, klasy II - 5,1 klasy III - 26 /patrz załączniki 41 i 42/.

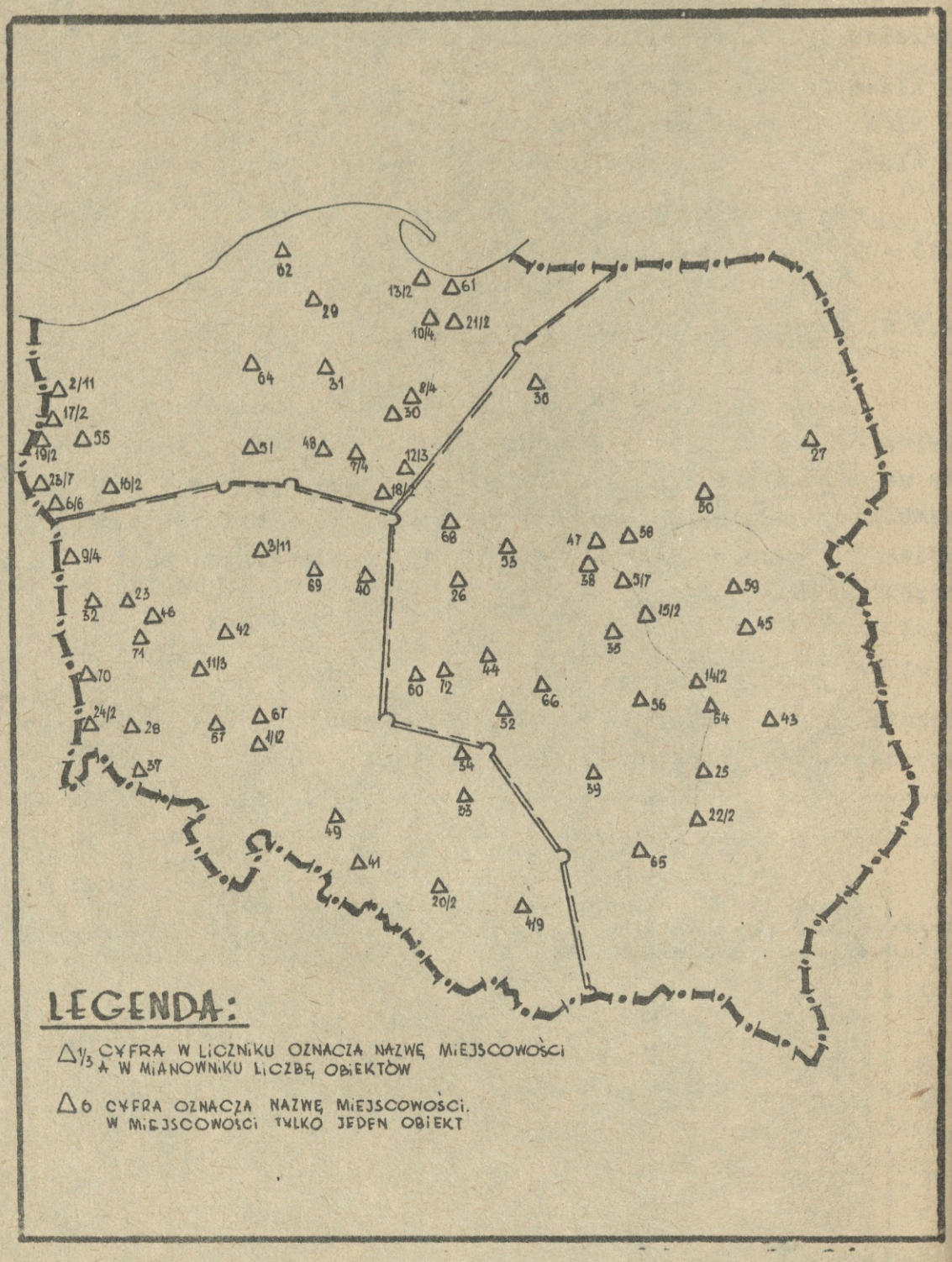
2.2.5. Ogólna liczba obiektów komunikacyjnych

Na podstawie przeprowadzonej oceny obiektów komunikacyjnych znajdujących się na terytorium PRL można stwierdzić, że najważniejsze z nich w liczbie 150 znajduje się w 72 różnych miejscowościach, co ilustruje rys.15. Rozmieszczenie obiektów komunikacyjnych w poszczególnych miejscowościach przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Rozmieszczenie obiektów komunikacyjnych w poszczególnych miejscowościach na terytorium PRL.

Lp.	Miejscowość	Liczba				Razem
		Węzłów kolejowych	Mostów kolejowych	Węzłów drogowych	Mostów drogowych	
1	2	3	4	5	6	7
1.	WROCŁAW	1	3	1	7	12
2.	SZCZECIN	1	4	1	5	11
3.	POZNAŃ	1	2	1	7	11
4.	KRAKÓW	1	3	1	4	9
5.	WARSZAWA	1	2	1	3	7
6.	KOSTRZYŃ	1	2	1	2	6
7.	BYDGOSZCZ	1	1	1	1	4
8.	GRUDZIĄDZ	1	1	1	1	4
9.	SŁUBICE	-	1	1	2	4
10.	TCZEW	1	1	1	1	4



Rys.15. Rozmieszczenie miejscowości na terytorium PRL, w których znajdują się obiekty komunikacyjne.

1	2	3	4	5	6	7
11.	GŁOGÓW	-	1	-	2	3
12.	TORUŃ	-	1	1	1	3
13.	GDAŃSK	1	-	1	-	2
14.	DĘBLIN	-	1	-	1	2
15.	GÓRA KALWARIA	-	1	-	1	2
16.	GORZÓW WLKP.	-	-	1	1	2
17.	GRYFINO	-	-	-	2	2
18.	INOWROCŁAW	1	-	1	-	2
19.	KRAJNIKI DOLNE	-	-	-	2	2
20.	KATOWICE	1	-	1	-	2
21.	MALBORK	1	1	-	-	2
22.	SANDOMIERZ	-	1	-	1	2
23.	SIEKIERKI	-	1	-	1	2
24.	ZGORZELEC	-	1	1	-	2
25.	ANNOPOL	-	-	-	1	1
26.	BARŁOGI	1	-	-	-	1
27.	BIAŁYSTOK	1	-	-	-	1
28.	BOLESŁAWIEC	-	-	1	-	1
29.	BYTÓW	-	-	1	-	1
30.	CHEŁMNO	-	-	-	1	1
31.	CHOJNICE	-	-	1	-	1
32.	CIGACICE	-	-	-	1	1
33.	CZĘSTOCHOWA	1	-	-	-	1
34.	DZIAŁOSZYN	-	1	-	-	1
35.	GRÓJEC	-	-	1	-	1
36.	IŁAWA	1	-	-	-	1
37.	JELENIA GÓRA	1	-	-	-	1
38.	KAZUŃ	-	-	-	1	1
39.	KIELCE	-	-	1	-	1
40.	KOŁO	-	1	-	-	1
41.	KOŹLE	-	1	-	-	1
42.	LESZNO	-	-	1	-	1
43.	LUBLIN	1	-	-	-	1
44.	ŁÓDŹ	-	-	1	-	1
45.	ŁUKÓW	1	-	-	-	1

1	2	3	4	5	6	7
46.	MIETKOWICE	-	1	-	-	1
47.	MODLIN	-	-	-	1	1
48.	NAKŁO	-	-	1	-	1
49.	OPOLE	-	1	-	-	1
50.	OSTRÒW MAZ.	-	-	1	-	1
51.	PIŁA	1	-	-	-	1
52.	PIOTRKÒW TRYBUNALSKI	-	-	1	-	1
53.	PŁOCK	-	-	-	1	1
54.	PUŁAWY	-	-	-	1	1
55.	PYRZYCE	-	-	1	-	1
56.	RADOM	-	-	1	-	1
57.	ŚCINAWA	-	-	-	1	1
58.	SEROCK	-	-	-	1	1
59.	SIEDLCE	1	-	-	-	1
60.	SIERADZ	-	1	-	-	1
61.	SIEROWO	-	-	-	1	1
62.	SŁUPSK	-	-	1	-	1
63.	SULECHÒW	-	-	1	-	1
64.	SZCZECINEK	1	-	-	-	1
65.	SZCZUCIN	-	-	-	1	1
66.	TOMASZÒW MAZ.	-	-	1	-	1
67.	TRZEBNICA	-	-	1	-	1
68.	WŁOCŁAWEK	-	-	-	1	1
69.	WRZEŚNIA	-	-	1	-	1
70.	ZASIEKI	-	1	-	-	1
71.	ZIELONA GÒRA	-	-	1	-	1
72.	ZDUŃSKA WOLA	1	-	-	-	1
	Razem	24	34	34	58	150

Z zestawienia powyższych danych wynika, że w pierwszych 24 miejscowościach /co stanowi około 33% tych miejscowości/ znajdują się 102 obiekty komunikacyjne, /tj.około 68% tych obiektów/, natomiast w pozostałych 48 miejscowościach /co sta-

nowi około 66% tych miejscowości/, jest 48 obiektów komunikacyjnych, /tj.około 32% tych obiektów/. Należy zatem sądzić,że obiekty komunikacyjne znajdujące się w pierwszych 24 miejscowościach /wymienionych w tabeli 1/ powinny być w pierwszym rzędzie osłaniane przez wojska OPK.

2.3. Ogólna liczba obiektów

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że na terytorium PRL posiadamy łącznie 348 różnych obiektów, które znajdują się w 243 miejscowościach. W wyniku analizy rozmieszczenia obiektów w poszczególnych miejscowościach stwierdza się, że w 47 miejscowościach znajduję się 152 obiekty, czyli około 44%, a w pozostałych 196 - po jednym obiekcie, co stanowi około 56%. Ilościowe rozmieszczenie obiektów przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Ilościowe rozmieszczenie obiektów.

Lp.	Liczba obiektów w miejscowości	Liczba miejscowości z określoną liczbą obiektów	Razem obiektów
1.	12	1	12
2.	10	1	10
3.	8	2	16
4.	5	2	10
5.	4	8	32
6.	3	6	18
7.	2	27	54
8.	1	196	196
	Ogółem	243	348

Zestawienie obiektów według klasy przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Zestawienie obiektów według klas.

Lp.	Rodzaj obiektów	Klasy obiektów			Razem obiektów
		I	II	III	
1.	Lotniska[x/]	11	21	50	82
2.	doar	41	6	12	59
3.	pa plot i OPK	5	3	12	20
4.	RLP	12	16	20	48
5.	SD	3	6	16	25
6.	Węzły kolejowe	2	4	18	24
7.	Mosty kolejowe	3	1	20	24
8.	Węzły drogowe	3	3	28	34
9.	Mosty drogowe	1	5	26	32
	O g ó ł e m:	81	65	202	348

Z treści tabeli 3, wynika, że na terytorium PRL znajduje się obiektów klasy I - 81, tj. około 23%, klasy II - 65, tj. około 19%, i klasy III - 202, tj.około 57%.

2.4. Możliwe warianty ważności obiektów, które powinny być osłaniane przez wojska OPK

W celu określenia obiektów, które powinny być głównie osłaniane przez wojska OPK rozpatrzone zostaną trzy możliwe warianty sytuacji, które pozwolą uwypuklić zmienność stopnia ważności obiektów, a w konsekwencji zmienność ich osłony przez wojska OPK.

Wariant - I

Dla ustalenia stopnia ważności obiektów w wariancie pierwszym przyjęto następujące założenie.Na terytorium PRL bazuje lotnictwo w składzie i na lotniskach wg wariantu I podanego w podrozdziale 2.1.1. Wszystkie szlaki kolejowe i marszruty

x/ Bez uwzględnienia bazowania jednostek lotniczych.

wykorzystywane są przez wojskowe transporty kolejowe i samochodowe. Ponadto uruchomione zostały wszystkie stanowiska dowodzenia oraz rozwinięte pułki artylerii przeciwlotniczej w rejonach ich rozmieszczenia.

Sumaryczne zestawienie miejscowości i obiektów w/g tego założenia z podziałem na trzy klasy ilustruje załącznik 43. Wynika z niego, że na terytorium PRL znajduje się 125 miejscowości, w których rozmieszczonych jest 226 obiektów, mogących stanowić przedmiot osłony przez wojska OPK. Miejscowości zaliczonych do klasy I posiadamy 23 /znajduje się w nich 81 obiektów, tj.36%/, do klasy II - 21 /35 obiektów, tj.15%/ i do klasy III - 80 /110 obiektów, tj.47%/.

Z przeprowadzonych dotychczas rozważań i ustaleń nasuwa się wniosek, że nie wszystkie obiekty znajdujące się w 125 miejscowościach będą osłaniane bezpośrednio przez wojska OPK. Praktycznie wojska te powinny skupiać główny wysiłek osłony na obiektach znajdujących się w miejscowościach zaliczonych do klasy I i II, co stanowi około 45% obiektów. Rozmieszczenie miejscowości, w których znajdują się te obiekty /klasy I i II/ przedstawia rys.16. Jak z niego wynika na terytorium PRL występują określone skupiska miejscowości, w których znajdują się obiekty wymagające szczególnej osłony przez wojska OPK. Uwzględniając je otrzyma się trzynaście rejonów, w których rozlokowane są wszystkie obiekty zakwalifikowane do tego charakteru osłony przez wojska OPK.

Wariant - II

Dla ustalenia stopnia ważności obiektów w wariancie tym przyjmuje się następujące założenie: Wykorzystanie lotnisk oraz skład liczebny samolotów - jak w wariancie II podanym w podrozdziale 2.1.1., sieć dróg kolejowych i samochodowych eksploatuje się w całości, stanowiska dowodzenia wszystkie rozwinięte, pułki artylerii przeciwlotniczej wojsk OPL wyszły ze swych rejonów rozmieszczenia i znajdują się w marszu.

Sumaryczne zestawienie miejscowości i obiektów z podziałem na trzy klasy ilustruje załącznik 44. Wynika z niego,



Rys.16. Stopień ważności obiektów na terytorium PRL /wariant - I/.

że na terytorium PRL znajduje się 129 miejscowości, w których jest 203 obiekty, mogących stanowić przedmiot osłony przez wojska OPK. Miejscowości zaliczanych do klasy I posiadamy 19 /znajduje się w nich 52 obiekty, tj.około 25%/, zakwalifikowanych do klasy II - 28 /45 obiektów, tj. około 20%/ i do klasy III - 82 /106 obiektów, tj. około 51%/.

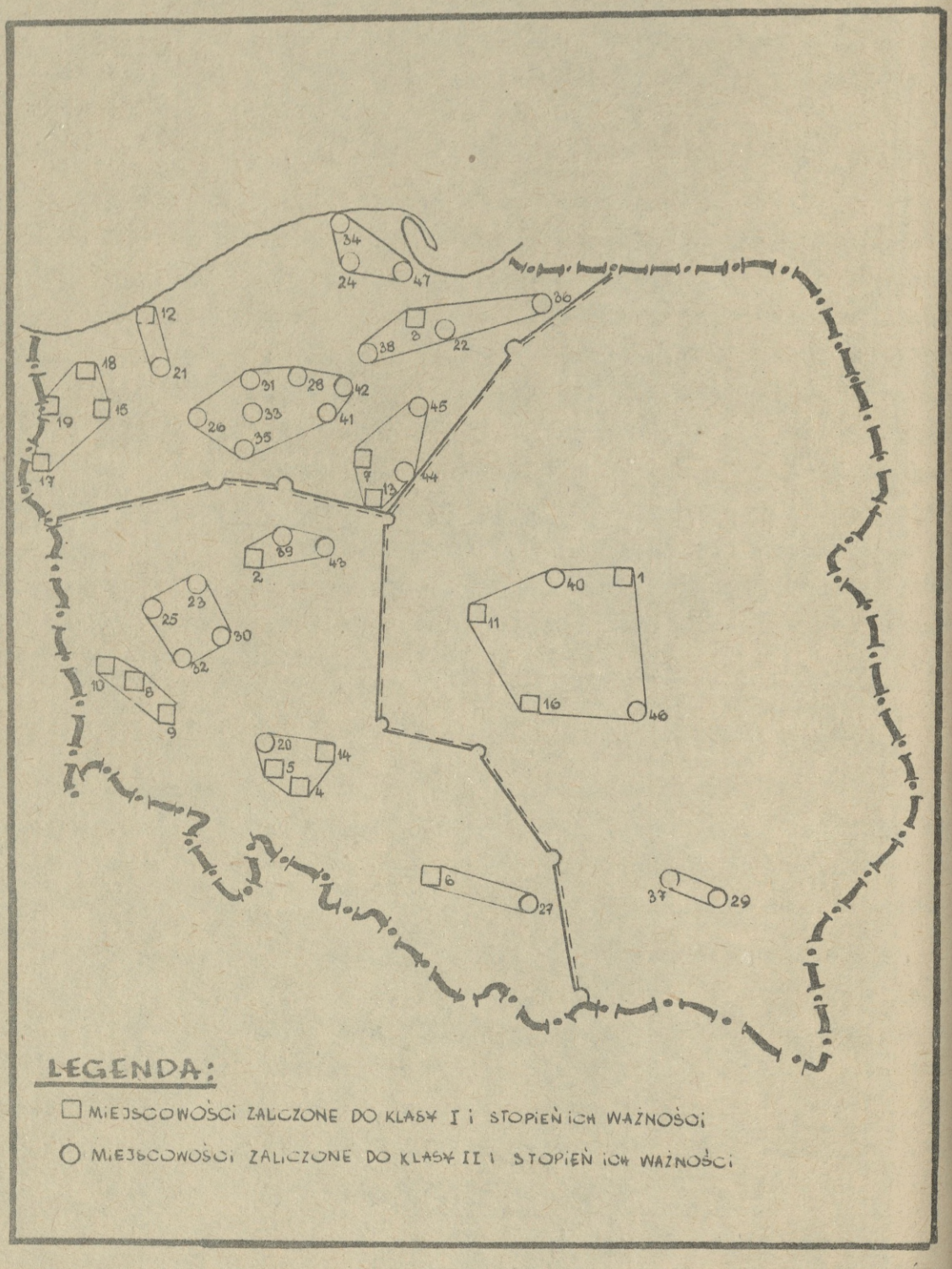
Przy takim wariancie można przypuszczać, że nie wszystkie obiekty znajdujące się w 129 miejscowościach bezpośrednio będą osłaniane przez wojska OPK. Praktycznie wojska te powinny skupiać główny wysiłek osłony na obiektach znajdujących się w miejscowościach zaliczonych do klasy I i II, a więc około 47% ich ogólnej liczby. Rozmieszczenie miejscowości, w których znajdują się obiekty klasy I i II przedstawia rys.17. Jak z niego wynika na terytorium PRL występują określone skupiska miejscowości, w których znajdują się obiekty wymagające szczególnej osłony przez wojska OPK. Po zaznaczeniu tych skupisk, otrzyma się trzynaście rejonów, w których rozlokowane są wszystkie obiekty zakwalifikowane do tego charakteru.osłony przez wojska OPK.

Wariant - III

Dla ustalenia stopnia ważności obiektów w wariancie tym zakłada się sytuację jak w wariancie II /z wyjątkiem sytuacji lotniskowej, którę przyjęto według wariantu III przedstawionego w podrozdziale 2.1.1./.

Sumaryczne zestawienie miejscowości i obiektów z podziałem na trzy klasy ilustruje załącznik 45. Wynika z niego, że na terytorium PRL znajduje się 101 miejscowości, w których jest 165 obiektów kwalifikujących się do osłony przez wojska OPK. Miejscowości zaliczonych do klasy I posiadamy 17 /46 obiektów, tj. około 28%/, do klasy II - 16 /30 obiektów, tj. około 18%/ i do klasy III - 68 /89 obiektów, tj.około 54%/.

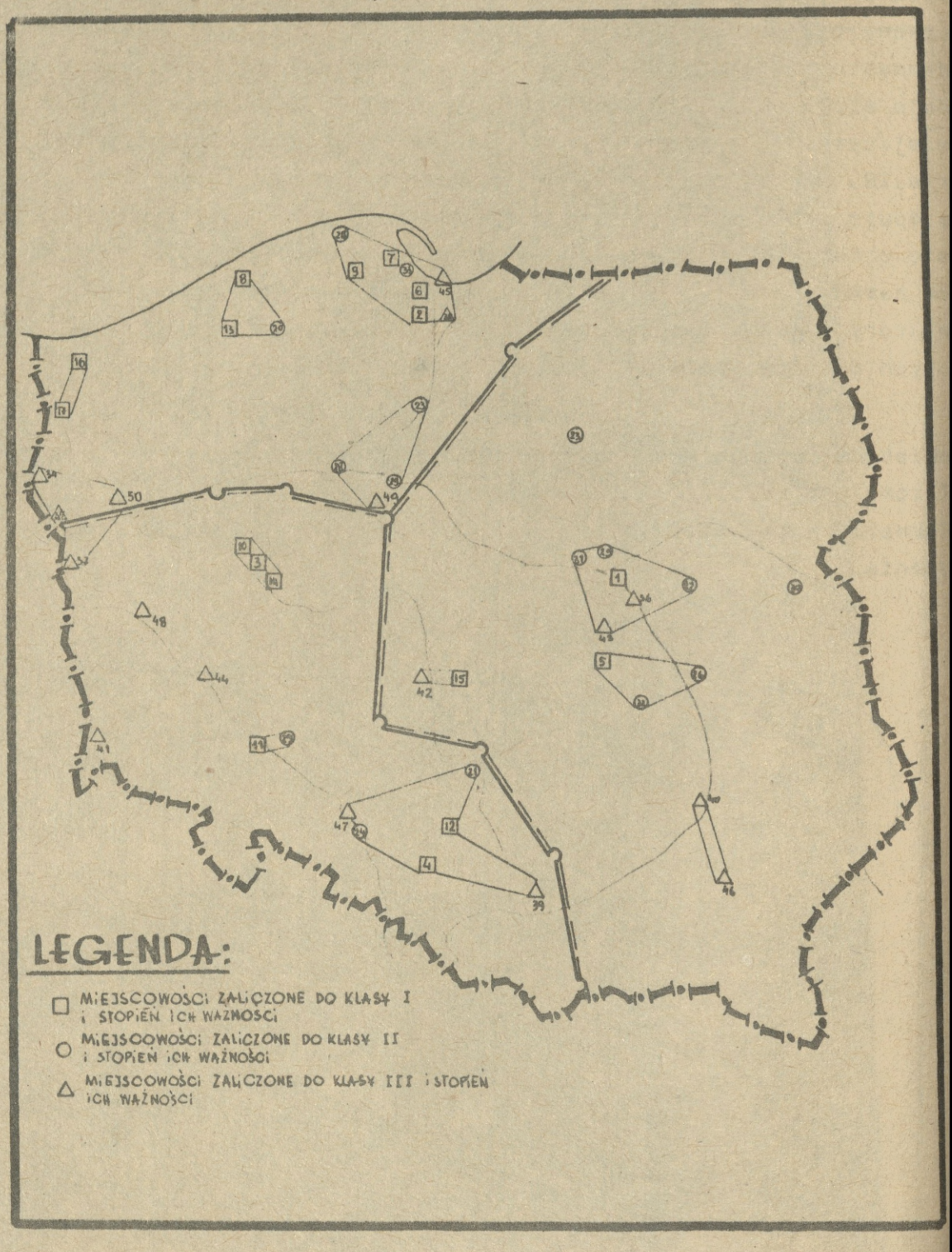
Jak w poprzednich dwóch wariantach, tak i w tym przewiduje się, że nie wszystkie obiekty znajdujące się w 101 miejscowościach będą bezpośrednio osłaniane przez wojska OPK.Praktycznie wojska te powinny skupić główny wysiłek osłony na obiek-



Rys.17. Stopień ważności obiektów na terytorium PRL /wariant - II/.

tach znajdujących się w pierwszych pięćdziesięciu miejscowościach, tj. we wszystkich zaliczonych do klas I i II oraz siedemnastu zaliczonych do klasy III. W miejscowościach tych znajduje się łącznie 112 obiektów, tj. około 65%. Rozmieszczenie miejscowości, w których znajdują się te obiekty przedstawia rys.18. Jak wynika z rysunku 18, również w tym wariancie występują określone skupiska miejscowości, w których znajdują się obiekty wymagające szczególnej osłony przez wojska OPK. Po zaznaczeniu tych skupisk otrzyma się dwanaście rejonów, w których jest 45 miejscowości z 105 obiektami i pięć pojedynczych miejscowości z siedmioma obiektami.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że tych ważnych obiektów, wymagających zniszczenia już podczas pierwszych nalotów jest bardzo dużo. Wymaga to zaangażowania dużych sił. Rozważmy zatem możliwości lotnictwa NATO w zakresie ich niszczenia.



Rys.18. Stopień ważności obiektów na terytorium PRL /wariant - III/.

II. POTRZEBY, MOŻLIWOŚCI I PRAWDOPODOBNY CHARAKTER DZIAŁANIA LOTNICTWA NATO NA OBIEKTY PRL W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY

1. Potrzeby i możliwości lotnictwa NATO w zakresie niszczenia obiektów na terytorium PRL

Do wykonania uderzeń na północnym i środkowoeuropejskim teatrze działań wojennych państwa NATO posiadają w chwili obecnej około 1150 samolotów uderzeniowych znajdujących się w 2 i 4 PTSP oraz lotnictwie Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku - patrz tabela 4.

Jeśli do wybuchu wojny w Europie państwa NATO zdążą wzmocnić te siły dodatkowymi, planowanymi do M+10 siłami lotnictwa uderzeniowego o ogólnej liczbie około 510 samolotów, ponadto dodamy do tej liczby narodowe lotnictwo taktyczne i strategiczne Wielkiej Brytanii /130 samolotów/, taktyczne lotnictwo szturmowe, bazujące na dwóch lotniskowcach Stanów Zjednoczonych AP i jednym Wielkiej Brytanii /120 samolotów/, lotnictwo Stanów Zjednoczonych AP bazujące w Hiszpanii /70 samolotów/, to wówczas ogólna liczba samolotów uderzeniowych na północnym i środkowoeuropejskim teatrze działań wojennych wyniesie około 1980, a w okresie do M+20 około 2300 samolotów - patrz tabela 4.

Nie ulega wątpliwości, że w praktyce liczba samolotów użyta do uderzeń będzie o wiele mniejsza. Dla uzasadnienia tego rodzaju założenia wystarczy uzmysłowić sobie, że tylko ze względów technicznych część samolotów nie będzie mogła wziąć udziału w pierwszym nalocie, po prostu z powodu niesprawności sprzętu[x]. Ponadto część samolotów sprawnych technicznie może znajdować się w odwodzie, w gotowości do wykonania uderzeń jądrowych, w wypadku przejścia do prowadzenia działań wojennych

x/ Obecnie przyjmuje się, że współczynnik sprawności technicznej lotnictwa państw NATO wynosi 80%. Wydaje się jednak, że przygotowując wojnę państwa NATO mogą zwiększyć ten współczynnik do 90%.

Tabela 4

Narastanie lotnictwa państw NATO na europejskim TOW.

Okres	Wyszczególnienie	Ogółem samolotów	W tym NBJ	w t y m			
				LB	TLM	LR	LMOP
M	2 PTSP	570	192	24	351	69	126
	4 PTSP	804	510	-	618	84	102
	Razem	1374	702	24	969	153	228
M+10	2 PTSP Wielka Brytania	128	44	12	104	-	12
	RFN	87	-	-	21	21	45
	Belgia	18	-	-	18	-	-
	Holandia	36	-	-	36	-	-
	Razem	269	44	12	179	21	57
	4 PTSP Stany Zjednoczone	432	288	-	288	144	-
	RFN	69	18	-	33	21	15
	Razem	501	306	-	321	165	15
Ogółem w 2 i 4 PTSP		770	350	12	500	186	72
Stan w M+10	2 PTSP	859	236	36	530	90	183
	4 PTSP	1305	816	-	939	244	117
	Razem	2134	1052	36	1469	339	300
M+10 do M+20	2 PTSP Wielka Bryt.	72	24	12	36	12	12
	4 PTSP Stany Zjednoczone	522	-	-	288	108	126
	Ogółem w 2 i 4PTSP	594	24	12	324	120	138
	2 PTSP	911	260	48	566	102	195
	4 PTSP	1827	816	-	1227	357	243
	Razem	2738	1076	48	1793	459	438
Pokładowe lotnictwo uderzeniowe Stanów Zjedn. i W.Brytanii		152	118	-	118	4	28
Lotnictwo Cieśnin Duńskich		321	-	-	162	101	58
Narodowe Siły W.Bryt.		169	116	72	66	31	-
Lotnictwo St.Zjedn.w Hiszpanii		72	72	-	72	-	-
O g ó ł e m :		3452	1382	120	2211	595	524

za pomocą tego rodzaju środków rażenia[x]. Natomiast część /jeśli nie całość/ lotnictwa RFN, i pokładowego z lotniskowców znajdujących się /mogących się znajdować na Morzu Północnym lub Norweskim/ może być użyta do uderzeń na okręty na morzu, a także inne obiekty leżące, na przykład w północno-zachodniej części ZSRR. Również lotnictwo taktyczne Stanów Zjednoczonych AP bazujące w Hiszpanii przewiduje się do użycia nie na środkowoeuropejskim a na południowoeuropejskim teatrze działań wojennych. Ogólną liczbę samolotów uderzeniowych lotnictwa NATO, które mogą oddziaływać na obiekty na obszarze NRD, CSRS i PRL po uwzględnieniu tylko dwóch pierwszych wymienionych okoliczności przedstawiają tabele 5 i 6. Natomiast ogólna liczba samolotów uderzeniowych lotnictwa NATO mogęca być użyta na środkowoeuropejskim TDW bez uwzględnienia lotnictwa morskiego RFN, lotnictwa Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku, pokładowego oraz lotnictwa Stanów Zjednoczonych AP bazującego w Hiszpanii wyniesie około 660, a w M+10 - 980 i w M+20 - 1080 samolotów[xx].

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że liczba samolotów jakie państwa NATO mogą użyć do prowadzenia działań bojowych na terytorium wymienionych krajów soejalistycznych, zwłaszcza w początkowym okresie wojny może być różna. Będzie ona jednak zawsze mniejsza od aktualnego stanu, jeśli stan ten przyjmiemy jako wyjściowy, jak i analogicznie od stanu uzyskanego po przeprowadzeniu mobilizacji i wzmocnienia.

Pamiętając o tych uwagach co do stanu gotowości bojowej lotnictwa NATO i niewątpliwej konieczności realizowania przez nie zadań na innych teatrach działań wojennych, do dalszych rozważań będziemy przyjmować najtrudniejszy dla nas wariant użycia tego lotnictwa. Dlatego też założymy, że do wykonania uderzeń na obiekty znajdujące się na terytorium NRD, CSRS i PRL w początkowym okresie wojny konwencjonalnej państwa NATO będą starały się wykorzystać całość lotnictwa uderzeniowego

---

x/ Przyjmuje się, że około 25-30% ogólnej liczby samolotów sprawnych technicznie lotnictwa NATO może znajdować się w odwodzie /rezerwie/ głównie z bronią jądrową na pokładzie. Siły Powietrzne NATO. Wyd. MON 1971 r. s. 85.

xx/ Po uwzględnieniu współczynnika sprawności technicznej samolotów równego 0,8 i odwodu z bronią jądrową równemu 25% stanu lotnictwa uderzeniowego.

Tabela 5

Zestawienie samolotów uderzeniowych państw NATO po uwzględnieniu 80-90% współczynnika sprawności technicznej.

TDW	Wyszczególnienie	Stan obecny	Sprawność		Stan					
					do M+10			do M+20		
			80%	90%	Stan	80%	90%	Stan	80%	90%
PETDW	Lotn.Cieśnin Duńskich.[x]	162	129	145	162	129	145	162	129	145
	Lotnictwo pokładowe	30	24	27	118	94	106	118	94	106
	Razem	192	153	172	280	224	252	280	224	252
SETDW	2 PTSP	375	300	337	560	452	549	614	491	552
	4 PTSP	618	494	556	939	751	845	1227	981	1104
	Narodowe siły pow. W.Brytanii	138	110	124	138	110	124	138	110	124
	Lotnictwo USA w Hiszpanii	72	57	64	72	57	64	72	57	64
	Razem	1203	961	1081	1715	1370	1584	1961	1639	1844
	O g ó ł e m:	1395	1114	1253	1905	1594	1836	2241	1863	2096

x/ Łącznie z lotnictwem morskim RFN.

Tabela 6

Zestawienie samolotów uderzeniowych państw NATO po uwzględnieniu 80% współczynnika sprawności technicznej i 25% odwodu /rezerwy/[x].

TDW	Wyszczególnienie	Stan		
		Obecny	w M+10	w M+20
PETDW	Lotn.Cieśnin Duńskich	129	129	129
	Lotn.pokładowe	18	89	89
	R a z e m	147	218	218
SETDW	2 PTSP	225	340	370
	4 PTSP	370	565	920
	Narodowe siły powietrzne Wielkiej Brytanii	80	80	80
	Lotn.USA w Hiszpanii	40	40	40
	R a z e m	715	1025	1410
O g ó ł e m :		862	1243	1628

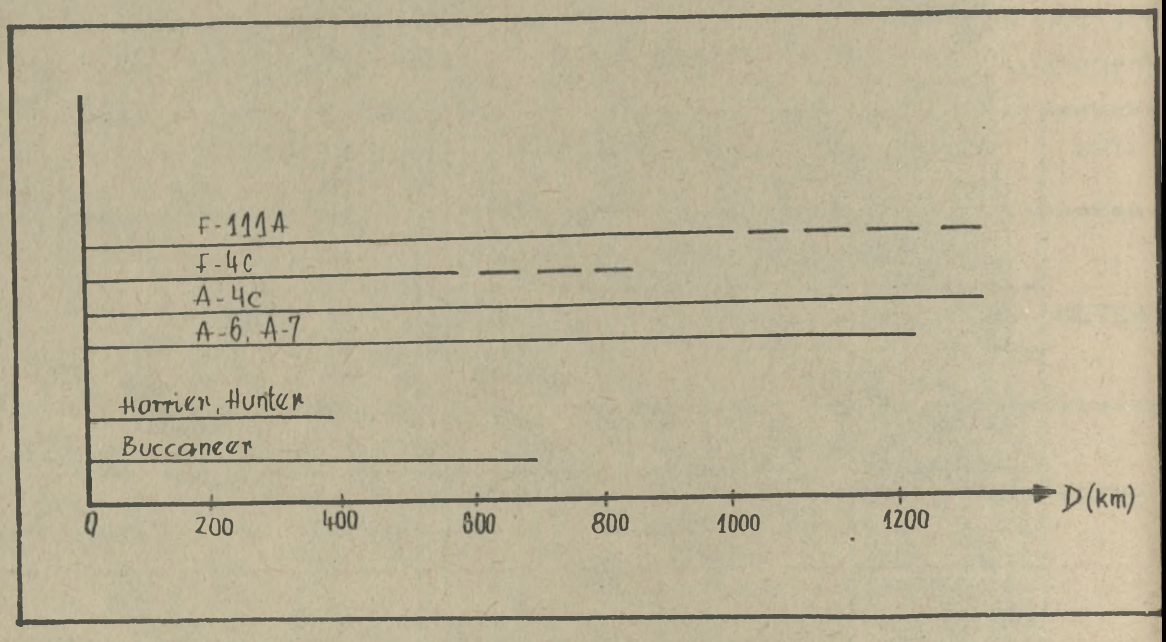
czyli lotnictwa myśliwsko-bombowego 2 i 4 PTSP, Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku, lotnictwo pokładowe Stanów Zjednoczonych AP i Wielkiej Brytanii oraz narodowe lotnictwo Wielkiej Brytanii, a także lotnictwo Stanów Zjednoczonych AP bazujące w Hiszpanii.

Orientacyjne promienie działania zasadniczych typów samolotów uderzeniowych państw NATO przedstawia rys.19.

Z porównania taktycznego promienia działania i odległości bazowania od granic Polski wynika, że lotnictwo NATO stosując lot na małej wysokości może działać nad częścią terytorium PRL; lotnictwo pokładowe z basenu Morza Północnego na obiekty północno-zachodniej części PRL, położone wzdłuż wybrzeża morskiego, zaś lotnictwo strategiczne nad całym obszarem PRL. Stosując zmienny profil lotu całość lotnictwa może dzia-

[x] Odwód stanowić będą niewątpliwie samoloty nosiciele broni jądrowej. Lotnictwo Cieśnin Duńskich nie posiada tego rodzaju samolotów.

łać nad całym obszarem PRL.



Rys.19. Taktyczne promienie działania niektórych typów samolotów NATO na małych wysokościach.

Aktualnie przyjmowane normy taktyczne niezbędnej liczby samolotów potrzebnych do zniszczenia obiektów różnych rodzajów środkami klasycznymi są następujące[x/]:

- 16-20 samolotów do zniszczenia jednego lotniska i znajdujących się na nim samolotów;
- 10-12 samolotów do zniszczenia jednego węzła kolejowego lub drogowego, względnie mostu kolejowego lub drogowego;
- 10-24 samolotów do zniszczenia jednego stanowiska dowodzenia
- 6-8 samolotów do zniszczenia posterunku radiolokacyjnego.

Przyjmując za podstawę do obliczeń powyższe normy oraz liczby obiektów na terytorium PRL, podane w rozdziale I /wariant I, II i III/, a także orientacyjnie na terytoriach NRD i CSRS /patrz tabela 7/ stwierdza się, że potrzebna ilość samolotów do zniszczenia tych obiektów wynosi:

---

x/ Modele nalotu ŚNP państw NATO na rejon korpusu OPK i obszar kraju. Sygn.OPK 464/71.

- w wariancie I na PRL - 2480-3312 samolotów, NRD-1098-1468 i CSRS - 684-972 samolotów czyli łącznie 4262-5750 samolotów;
- w wariancie II na PRL - 2784-3692 samolotów, NRD - 1098-1468 i CSRS - 684-972 samolotów czyli łącznie 4566-6132 samolotów;
- w wariancie III na PRL - 2176-2932 samolotów, NRD - 1098-1468 i CSRS - 684-972 samolotów czyli łącznie 3958-5372 samolotów.

Porównanie liczby samolotów uderzeniowych, jaką armie państw NATO mogą dysponować obecnie /1395/, do M+10 /1980/, a nawet do M+20 /2300/ z potrzebną ilością do zniszczenia 333-370 obiektów, stanowiących podstawę naszych rozważań wskazuje wyraźnie, że lotnictwo NATO nie jest w stanie jednocześnie, to znaczy podczas jednego nalotu zniszczyć tych obiektów[x/], ponieważ do ich zniszczenia potrzeba - przy dolnej wartości normy 3950-4566 samolotów, a przy górnej wartości - 5372-6132 samoloty.

---

x/ Lotnictwo hitlerowskie w czasie drugiej wojny światowej mogło sobie pozwolić w czasie pierwszych nalotów na jednoczesne niszczenie obiektów wynikających ze wszystkich trzech zadań łącznie z uderzeniami na ośrodki polityczno-administracyjne. Możliwość ta wynikała głównie z dwóch powodów: po pierwsze z ograniczonego terytorium objętego oddziaływaniem lotnictwa. /Niemcy uderzali kolejno na poszczególne kraje/ i po drugie - z ilości i nowoczesności posiadanego lotnictwa.W dniu 1 września przeciwko Polsce Niemcy użyli 1713 samolotów uderzeniowych oraz 216 samolotów myśliwskich. Polska mogła przeciwstawić zaledwie 397 samolotów, w tym 260 przestarzałych samolotów myśliwskich.
Przeciwko Francji skierowano 1800 samolotów uderzeniowych i 800 myśliwskich. Francja i Anglia w tym czasie /w/g Feuchtera/ posiadały zaledwie 570 nowoczesnych samolotów myśliwskich i 31 bombowców.Do napadu na Związek Radziecki Niemcy skoncentrowali blisko 2000 samolotów własnych i około 1000 samolotów państw satelickich. Po stronie radzieckiej w strefie nadgranicznej bazowało blisko 6700 samolotów, jednak tylko 15% z nich /1000 samolotów/ można było zaliczyć do konstrukcji nowoczesnych.
Lotnictwo izraelskie nie mając przewagi ilościowej i jakościowej nad lotnictwem arabskim /w wojnie 1967 stan lotnictwa wynosił 400 wobec 550, a w 1973 - 510 wobec 1270/ pierwsze uderzenia skierowało wyłącznie na obiekty w ramach zdobycia panowania w powietrzu. Dopiero po wywalczeniu panowania - w wojnie z 1967 r. przeszło do realizacji innych zadań.Powyższe dane zaczerpnięto z opracowania płk.doc.dr A.PRZENICZNEGO pt."Siły i straty w dotychczasowych działaniach powietrznych" opublikowanego w 10, 11 i 12 numerze Myśli Wojskowej w 1976 r.

Należy tu jeszcze raz zaznaczyć, że do porównań potrzeb i możliwości lotnictwa NATO uwzględniono cały aktualny stan tego lotnictwa i w pełni sprawny technicznie, a więc siły 2 i 4 PTSP, Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku, narodowych /w tym pokładowych/ sił Wielkiej Brytanii oraz lotnictwo taktyczne Stanów Zjednoczonych AP bazujące w Hiszpanii a także lotnictwo pokładowe dwóch lotniskowców. Mimo tego lotnictwo to nie jest w stanie zaatakować jednocześnie wymienionej liczby obiektów, a tym bardziej stworzyć odwodu /rezerwy/ z bronią jądrową na pokładzie oraz przeznaczyć część sił do pokonania obrony powietrznej /wojsk rakietowych/ państw Układu Warszawskiego, nawet - przy założeniu, że będzie wydzielać mniejsze siły /w dolnej wartości norm/ do niszczenia poszczególnych obiektów. Przy zdecydowaniu się w tych warunkach na zaatakowanie mniejszej liczby obiektów z pominięciem lotnisk np. lotnictwa myśliwskiego, lotnictwo NATO spotkałoby się z silną obroną powietrzną państw Układu Warszawskiego i musiałoby ponieść poważne straty od naziemnych środków tej obrony i nieobezwładnionego lotnictwa myśliwskiego.

Tabela 7

Potrzebna liczba samolotów do zniszczenia obiektów x/

Rodzaj obiektu	Liczba obiektów na terytorium				Liczba samolotów potrzebna do zniszczenia obiektu	Potrzebna liczba samolotów		CSRS	Razem potrzeb samolotów
	PRL	NRD	CSRS	Razem		PRL	NRD		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
W A R I A N T I									
Lotniska z samolotami	45	38	24	107	16-20	720-900	608-760	384-480	1712-2140
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	101	10-12	590-708	270-324	150-180	1010-1212
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	10-12	920-1104	120-144	40-48	1080-1296
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	10-24	250-600	100-240	110-264	460-1104
O g ó ł e m	221	85	54	352		2480-3312	1098-1468	684-972	4262-5750
W A R I A N T II									
Lotniska z samolotami	64	38	24	126	16-20	1024-1280	608-760	384-480	2016-2520

x/ Tabelę opracowano na podstawie norm potrzebnych do zniszczenia obiektu zamieszczonego w podręczniku pt. Modele nalotu ŚNP państw NATO na rejon korpusu OPK i obszar kraju. Sygn. OPK 464/71.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	91	10-12	590-708	270-324	150-180	1010-1212
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	10-12	920-1104	120-144	40-48	1080-1296
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	10-24	250-600	100-240	110-264	460-1104
O g ó ł e m	240	85	54	371		2784-3692	1098-1468	684-972	4566-6132
W A R I A N T III									
Lotniska z samolotami	26	38	24	88	16-22	416-520	608-760	384-480	1408-1760
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	91	10-12	590-708	270-324	150-180	1010-1212
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	10-12	920-1104	120-144	40-48	1080-1296
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	7-10	250-600	100-240	110-264	460-1104
O g ó ł e m	202	85	54	333		2176-2932	1098-1468	684-972	3958-5372

Sugerowana niekiedy na Zachodzie możliwość wydzielania do niszczenia takich obiektów jak lotniska, mosty 4-6 samolotów może budzić poważne wątpliwości.Normy te zaczerpnięte z doświadczeń wojny na Bliskim Wschodzie i Wietnamie w odniesieniu do krajów socjalistycznych w Europie wydają się być zaniżone, a bezkrytyczne i mechaniczne przenoszenie tych norm na teren europejski, mimo wzrostu możliwości bojowych współczesnych samolotów NATO jest bardzo ryzykowne[x/].

Lotnictwo NATO w wojnie z państwami socjalistycznymi nie może przecież oczekiwać uzyskania takiej swobody działania jak w Wietnamie i takiego zaskoczenia, jakie uzyskało lotnictwo izraelskie w stosunku do egipskiego w 1967 r. Biorąc pod uwagę obecną wysoką gotowość bojową wojsk obrony powietrznej państw Układu Warszawskiego, na pewno jeszcze zwiększoną w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek oznak przygotowania uderzenia, lotnictwo NATO musi się liczyć z tym, że na swej drodze do wyznaczonych obiektów ataku spotka się z silnym przeciwdziałaniem nie tylko wojsk rakietowych OP i artylerii plot ale również dobrze wyszkolonego lotnictwa myśliwskiego. Nie może być również mowy o uzyskaniu zaskoczenia całego naszego lotnictwa na lotniskach bez względu na odległość jego bazowania od linii styczności bojowej. Abstrahując od informacji otrzymywanych z innych źródeł rozpoznania, a opierając się jedynie na danych uzyskiwanych od rozwiniętych, organicz-nych, radiolokacyjnych lub nawet wzrokowych posterunków rozpoznania, wojska OPK będą dysponowały określonym czasem[xx/] na zorganizowanie odpowiedniego przeciwdziałania lotnictwu NATO. Przy czym czas przygotowania się wojsk OPK do odparcia nalotu będzie tym większy im głębiej będą znajdowały się aktywne środki walki i im wyższa bę - dzie ich gotowość bojowa.

---

x/ Według prasy państw Zachodnich współczesne 4 samoloty NATO wyposażone w laserowe urządzenia celownicze mają rzekomo wystarczyć do zniszczenia jednego pasa startowego lub mostu pod warunkiem oczywiście, że dolecą do obiektu ataku.

xx/ Zagadnienie to szerzej omówione jest w rozdziale III.

Nawet pobieżne obliczenia wskazują,że w tych stosunkowo trudnych warunkach istnieją możliwości postawienia zadań bojowych nie tylko wojskom rakietowym i artylerii plot ale również lotnictwu myśliwskiemu, będącemu w pierwszym rzucie,z którego znaczna część ma możliwości wystartowania jeszcze przed dolotem lotnictwa NATO do jego lotnisk bazowania.

Dla zilustrowania tego wniosku przeprowadźmy następującą kalkulację. Załóżmy, że odległość lotnisk bazowania oddziałów lotnictwa myśliwskiego pierwszego rzutu wynosi 80 km[x/] .Oddziały te posiadają na wyposażeniu samoloty typu Lim-5 /MiG-17/ i MiG-21. Znajdują się one w gotowości bojowej nr 1. Cele powietrzne lecące z prędkością 900 km/godz. /15 km na minutę /[xx]/ zostały wykryte /radiolokacyjnie/ w odległości 40 km przed linią styczności bojowej wojsk. Czas obiegu informacji o sytuacji powietrznej łącznie z podjęciem i przekazaniem decyzji o starcie wynosi 2 minuty. Starty samolotów na lotniskach mogą odbywać się kluczami, w odstępach czasowych równych 0,5 min. W tych warunkach cele powietrzne /samoloty przeciwnika/ znajdą się nad lotniskami tych oddziałów lotnictwa myśliwskiego po upływie 8 minut /120 km : 15 km/min. = 8 min./. Pierwszy klucz samolotów myśliwskich wystartuje po upływie 2 minut od chwili otrzymania sygnału na start, lub po czterech minutach, jeśli liczyć od chwili wykrycia celów powietrznych.Od momentu startu pierwszego klucza myśliwców do chwili przylotu nad lotnisko celów powietrznych pozostanie jeszcze 4 minuty /8 min. - 4 min. = 4 min./. W tym czasie może jeszcze wystartować dodatkowo około 8 kluczy samolotów typu Lim-5 /MiG-17/ czyli praktycznie wszystkie samoloty tego typu bazujące na tym lotnisku.

Jeśli chodzi o samoloty typu MiG-21, to ze względu na dłuższy czas ich startu, w założonych warunkach zdąży wystartować około 5 kluczy z każdego lotniska bazowania, czyli po 20 samolotów.Przy bazowaniu pułku lotnictwa myśliwskiego na dwóch

---

x/ Według odnośnych instrukcji odległość bazowania lotnictwa myśliwskiego od linii styczności bojowej wynosi 80-150 km.

xx/ Prędkość lotu podczas zbliżania się SNP npla do strefy zwalczania wojsk OP może być większa niż po trasie lotu nad własnym terenem i wynosić około 800-950 km/godz. /na małych wysokościach/.

lotniskach, oznacza to praktycznie możliwość wystartowania wszystkich samolotów myśliwskich. Należy tu podkreślić, że rozpatrywane możliwości startowe dotyczą oddziałów lotnictwa myśliwskiego bazującego na lotniskach położonych najbliżej linii styczności bojowej. W odniesieniu do lotnictwa myśliwskiego bazującego głębiej na własnym terytorium, możliwości startowe będą jeszcze większe. Wynika z tego, że na drodze do obiektów ataku lotnictwo NATO spotkać się może obok artylerii rakietowej i lufowej obrony powietrznej z przeciwdziałaniem około 34-48 pułków lotnictwa myśliwskiego[x/], a więc z około 1020-1440 samolotami myśliwskimi, zakładając, że każdy pułk posiada tylko 30 samolotów.

Wysyłanie w tej sytuacji przez państwa NATO 4-6 samolotów do zniszczenia jednego obiektu położonego na rozpatrywanym obszarze wydaje się bardzo problematyczne. Niewątpliwie zostałyby one zniszczone jeszcze na trasie, przed dolotem do wyznaczonego obiektu ataku.

Jeśli mimo to przyjmiemy, że państwa NATO będą wydzielały minimalną ilość samolotów /w/g dolnej wartości normy/ do niszczenia obiektów w rodzaju:

- lotnisk i mostów - 4-6 samolotów;
- węzłów kolejowych i drogowych - 10 samolotów;
- stanowisk dowodzenia - 10-15 samolotów to wówczas ogólna ilość samolotów potrzebnych do zniszczenia obiektów na terytorium PRL, NRD i CSRS wymienionych w rozdziale I /warianty I, II i III/ /patrz tabela 8/ wyniesie:

---

x/ Przy założeniu, że w wypadku zagrożenia wojennego wzdłuż zachodniej granicy NRD i CSRS będą rozwinięte wojska państw Układu Warszawskiego w składzie trzech Frontów przy czym każdy może posiadać około:
- dwóch-trzech dywizji lotnictwa myśliwsko-szturmowego /myśliwsko-bombowego/;
- dwóch-trzech dywizji lotnictwa myśliwskiego.

Oprócz tego na terytorium NRD może znajdować się około czterech-sześciu pułków lotnictwa myśliwskiego obrony powietrznej kraju, a na terytorium CSRS i PRL odpowiednio pięć-sześć i osiem-dziewięć plm.

- w wariancie I na PRL - 1388-1787 samolotów, NRD- 570-720 i CSRS - 372-483 samolotów, łącznie 2230-2890 samolotów;
- w wariancie II na PRL - 1464-1901 samolotów, NRD - 570-720 i CSRS - 372-483 samolotów, łącznie 2306-3004 samoloty;
- w wariancie III na PRL - 1312-1673 samolotów, NRD - 570-720 i CSRS - 372-483 samoloty, łącznie 2154-2776 samolotów. Dane te szczegółowo ilustruje tabela 8.

Z konfrontacji tej potrzebnej ilości samolotów /kalkulowanej według dolnej wartości normy/ i rozpatrywanej liczby obiektów podlegających niszczeniu oraz po uwzględnieniu konieczności wydzielenia dodatkowo odpowiednich sił lotnictwa do niszczenia /obezwładnienia/ części posterunków radiolokacyjnych wykrywania i naprowadzania, a także części artylerii rakietowej /lufowej/ OP wynika, że lotnictwo NATO nie jest w stanie nie tylko aktualnymi siłami ale również wzmocnionymi do M+20 objąć jednoczesnym uderzeniem wszystkich obiektów. W tej sytuacji musi ono skoncentrować swój wysiłek na niszczeniu wybranych i najważniejszych w danych warunkach obiektach. Spróbujmy określić te najważniejsze dla lotnictwa NATO obiekty podczas pierwszych nalotów.

Tabela 8

Potrzebne liczby samolotów do zniszczenia obiektów na terytoriach PRL, NRD, CSRS według średniej normy.

Rodzaj obiektu	Liczba obiektów w			Razem obiektów	Norma samolotów do zniszczenia	Potrzebna liczba samolotów do zniszczenia obiektów			
	PRL	NRD	CSRS			PRL	NRD	CSRS	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	W A R I A N T I								
Lotniska	45	38	24	107	4-6	180-270	152-228	96-144	428-642
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	91	10	590-590	270-270	150-150	910_910
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	4-6	368-552	48-72	16-24	432-648
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	10-15	250-375	100-150	110-165	460-690
O g ó ł e m	221	85	54	352	-	1388-1787	570-720	372-483	2230-2890
	W A R I A N T II								
Lotniska	64	38	24	126	4-6	256-384	152-228	96-144	504-756
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	91	10	590-590	270-270	150-150	910-910
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	4-6	368-552	48-72	16-24	432-648

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	10-15	250-375	100-150	110-165	460-690
O g ó ł e m	240	85	54	371	-	1464-1901	570-720	372-483	2306-3004
				W A R I A N T III					
Lotniska	26	38	24	88	4-6	104-156	152-228	96-144	352-528
Węzły kolejowe i drogowe	59	27	15	91	10	590-590	270-270	150-150	910-910
Mosty kolejowe i drogowe	92	12	4	108	4-6	368-552	48-72	16-24	432-648
Stanowiska dowodzenia	25	10	11	46	10-15	250-375	100-150	110-165	460-690
O g ó ł e m	202	85	54	333	-	1312-1673	570-720	372-483	2154-2776

2. Walka o panowanie w powietrzu i przewagę w broni jądrowej priorytetowym zadaniem lotnictwa NATO.

Przeprowadzone dotychczas obliczenia i kalkulacje w zakresie potrzebnej ilości samolotów do zniszczenia obiektów /tylko niektórych/ mieszczących się w ramach wywalczenia i utrzymania panowania w powietrzu[x/] oraz izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi jednoznacznie wskazują na niemożliwość ich zniszczenia podczas jednego czy nawet kilku nalotów. W tej sytuacji lotnictwo NATO może stanąć przed alternatywą albo atakować /w wypadku wojny/ równocześnie obiekty w ramach wszystkich zadań rozkładając ich ostateczne zniszczenie na dłuższy okres czasu, albo też skupić główny wysiłek na niszczeniu obiektów w ramach jednego, zasadniczego w danej sytuacji zadania.

---

x/ Specjaliści lotnictwa szczególnie brytyjskiego przypisują duże znaczenie zadaniu lotniczego wsparcia wojsk lądowych. Wyrażają oni pogląd, że na etapie działań konwencjonalnych olbrzymie znaczenie będzie miała ruchliwość i manewrowość wojsk lądowych i dlatego lotnictwo musi udzielić koniecznego wsparcia w celu wyzwolenia ich ruchu. Zwracanie większej uwagi na bezpośrednie wsparcie wojsk lądowych wypływa z ewolucji poglądów na prowadzenie wojny. Jak wiadomo w chwili powstania NATO, na Zachodzie eksponowano koncepcję prowadzenia wojny jądrowej. W tym kierunku kształtowano strukturę i szkolenie sił zbrojnych, rozbudowywano, i wyposażano i przygotowywano lotnictwo uderzeniowe, które zgodnie z koncepcją wojny, miało wykonywać samodzielne uderzenia jądrowe. Problem lotniczego wsparcia działań wojsk lądowych był wówczas uważany za mniej ważny, a nawet wsparcie takie uważano za zbędne. Obecnie natomiast w wojnie na etapie konwencjonalnym stwierdza się, że jest ono nieodłącznym komponentem działań bojowych sił lądowych. Powyższa koncepcja znajduje zwolenników także w USA. Prace rozwojowe samolotami wsparcia lotniczego typu Harier, Jaguar, A-9, A-10A i nad śmigłowcem uzbrojonym AH-56A ilustrują właśnie taki kierunek ewolucji. Akcentując konieczność wsparcia wojsk lądowych koncepcja ta nadal zakłada priorytet walki o zdobycie panowania w powietrzu.

Nie ulega wątpliwości,że w przypadku zdecydowania się na pierwszą ewentualność lotnictwo NATO spotka się z silnym przeciwdziałaniem niedostatecznie zniszczonych /obezwładnionych/ sił i środków obrony powietrznej przeciwnika,a tym samym będzie narażone na poważne ryzyko poniesienia dużych strat,przy czym ryzyko to będzie trwało przez cały okres prowadzenia działań bojowych. W przypadku drugiej ewentualności problem stanowi wybór zasadniczego zadania i wynikających z niego obiektów uderzenia. Jest oczywiste, że z punktu widzenia działań wojsk lądowych najważniejszym zadaniem lotnictwa powinna być izolacja rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi i bezpośrednie wsparcie wojsk lądowych na polu bitwy.Skupienie jednakże wysiłku lotnictwa na realizacji tylko tych zadań, bez uprzedniego sparaliżowania systemu obrony powietrznej, czyli bez wywalczenia panowania w powietrzu, spotęguje jeszcze ryzyko /większe niż w pierwszej ewentualności/ ponoszenia strat od nie niszczonych wcale sił i środków tego systemu.

Wydaje się,że przy braku odpowiednich sił do równoczesnego niszczenia obiektów wynikających ze wszystkich zadań,względnie tylko z izolacji rejonu działań i bezpośredniego wsparcia działań wojsk lądowych,lotnictwo NATO, w celu uchronienia swego skromnego /w stosunku do potrzeb/ stanu od nadmiernych strat ponoszonych wskutek przeciwdziałania, słabo-w przypadku zdecydowania się na pierwszą ewentualność, lub nie sparaliżowanego - w drugiej- systemu wojsk obrony powietrznej, skupi główny wysiłek na realizacji zadania wywalczenia panowania /przewagi/w powietrzu[x/] . Dopiero po pomyślnym wykonaniu tego zadania przej-

---

x/ Według Małej Encyklopedii Wojskowej,za uzyskanie panowania w powietrzu uznaje się taki stan, który zapewnia lotnictwu jednej ze stron walczących całkowitą swobodę działania i jednocześnie uniemożliwia lotnictwu przeciwnika prowadzenia zorganizowanej, skutecznej działalności bojowej.Na Zachodzie używa się zamiennie terminów"panowanie" i "przewagi" w powietrzu.Świadczy o tym poniższy cytat z wykładu wygłoszonego przez marszałka Friderica Rosiera w Oxfordzie w grudniu 1971r. dla grupy roboczej, zajmującej się studiami strategicznymi. "Skłaniałbym się przytym do tezy, że możemy znaleźć się w sytuacji, gdy nie będziemy w stanie utrzymać przewagi w całej przestrzeni powietrznej, wówczas może zaistnieć konieczność walki o zdobycie panowania w powietrzu nad ściśle określonym obszarem".

dzie do niszczenia obiektów wynikających z zadań izolacji rejonu działań bojowych przed dopływem świeżych sił z głębie i bezpośredniego wsparcia działań wojsk lądowych. Sugestię tę potwierdzają nie tylko dotychczasowe doświadczenia w zakresie wykorzystania lotnictwa państw zachodnich w działaniach wojennych ale także panujące poglądy w tej dziedzinie. Potwierdzają również utworzenie wspólnego dowództwa nad 2 i 4 PTSP, a także wypowiedź byłego dowódcy Połączonych Sił Zbrojnych NATO na środkowoeuropejskim teatrze działań wojennych, gen.JURGEN BENNECKE, który mówiąc o lotniczym wsparciu wojsk lądowych w dniu 5 grudnia 1972 r. stwierdził, że ... o skutecznym wsparciu lotniczym można mówić tylko wtedy, jeśli lotnictwo będzie w stanie zdobyć przewagę w powietrzu w dowolnym miejscu i czasie, zależnie od potrzeb[x/]. Potwierdza ją również regulamin sił powietrznych Stanów Zjednoczonych, w którym została zawarta amerykańska doktryna powietrzna. W regulaminie tym stwierdza się, że "działania konwencjonalne wymagają użycia lotnictwa w takiej skali, jaka zapewni panowanie w powietrzu[xx/].

Z przytoczonej wypowiedzi, cytatów oraz całokształtu dotychczasowych rozważań wynika więc jasno, że priorytetowym zadaniem lotnictwa uderzeniowego NATO było i jest nadal - wywalczenie i utrzymanie panowania /przewagi/ w powietrzu, a także przewagi w broni jądrowej[xxx/]. Natomiast pozostałe zadania takie, jak izolacja rejonu działań bojowych i bezpośrednie wsparcie działań wojsk lądowych będą realizowane przez lotnictwo uderzeniowe dopiero po wykonaniu zadania pierwszego. A zatem z dużym prawdopodobieństwem należy oczekiwać, że w początkowym okresie wojny prowadzonej z europejskimi krajami socjalistycznymi, w warunkach braku dostatecznych sił lotniczych do równoczesnej realizacji wszystkich zadań, lotnictwo NATO skupi główny wysiłek na wykonaniu zadania priorytetowego jakim jest wywalczenie i utrzymanie panowania w powietrzu. Dopiero po

---

x/ Norman L.Dodd - O wsparciu lotniczym działań sił lądowych - Wehrkunde - sierpień 1973 r. Przedruk WPZ-6/73 s.93.

xx/ Szersze omówienie problemu walki o panowanie w powietrzu i przewagę w broni jądrowej przedstawia załącznik nr 6.4.

xxx/ WSCHUITZ - Połączone operacje powietrzne w Europie WPZ-1 /1978/.

zdobyciu panowania /przewagi/ w powietrzu można liczyć się z poważniejszymi uderzeniami na obiekty mieszczące się w dwóch pozostałych zadaniach. Za taką kolejnością przemawiają nie tylko nie wystarczająca liczba samolotów NATO, czy zasada zmasowanego użycia sił do niszczenia wybranych obiektów ale również panujący pogląd odnośnie do wykorzystania lotnictwa w przyszłej wojnie, oczywiście prowadzonej za pomocą konwencjonalnych środków rażenia.

Przyjmując za podstawę do dalszych rozważań przedstawiony pogląd na wykorzystanie lotnictwa podczas pierwszych nalotów dokonajmy kolejnych kalkulacji w zakresie ilości potrzebnych samolotów dla zniszczenia obiektów w ramach wywalczenia i utrzymania panowania w powietrzu.

Dla wykonania uderzeń tylko na lotniska i stanowiska dowodzenia podczas pierwszego nalotu potrzeba:[x/]

- w wariancie I na PRL - 970-1500 samolotów, NRD - 708-1000 i CSRS - 494-744 samolotów czyli łącznie 2172-3244 samoloty;
- w wariancie II na PRL - 1274-1880 samolotów, na NRD - 708-1000 i CSRS - 494-744 samolotów czyli łącznie 2476-3624 samolotów;
- w wariancie III na PRL - 666-1120 samolotów, NRD - 708-1000 i CSRS - 494-744 samolotów czyli łącznie 1868-2864 samolotów.

Z danych tych wynika, że lotnictwo NATO nie będzie w stanie podczas pierwszego nalotu wykonać uderzeń na wszystkie lotniska i stanowiska dowodzenia stosując górną wartość normy samolotów do niszczenia poszczególnych rodzajów obiektów. Problem ten jeszcze bardziej uwypukla się jeśli przyjmiemy, że część lotnictwa musi być zaangażowana do obezwładnienia systemu obrony powietrznej, zorganizowanej siłami wojsk rakietowych, przy jednoczesnym pozostawieniu części w odwodzie z bronią jądrową na pokładzie.

---

x/ W obliczeniach nie uwzględniono takich ważnych stanowisk dowodzenia jak: SD Komitetu Obrony Kraju, marynarki wojennej, okręgów wojskowych, AL. Uwzględnienie ich poważnie zwiększyłoby potrzeby lotnictwa.

Wobec niemożliwości objęcia jednoczesnym uderzeniem wszystkich obiektów na rozpatrywanym obszarze,wynikających z walki o zdobycie panowania w powietrzu, lotnictwo NATO, w razie rozpętania konfliktu zbrojnego z państwami socjalistycznymi i w zależności od stawianych celów wojny, może w zasadzie wykonać pierwszy nalot tylko na obiekty położone na terytorium NRD i zach.części CSRS[x/] bądź też na niektóre z tych obiektów lecz położone na całym rozpatrywanym terytorium /NRD, CSRS i PRL/.

Ilościowy stan lotnictwa NATO stwarza w zasadzie -w pierwszym przypadku - możliwości jednoczesnego uderzenia na wszystkie obiekty, natomiast w drugim - nie. Decydując się w tych warunkach na wykonanie nalotu według drugiego przypadku lotnictwo NATO może dążyć do wykonania uderzeń na najważniejsze obiekty, aby po ich zniszczeniu przejść z kolei do niszczenia mniej ważnych. Brak dostatecznych sił może też zmusić lotnictwo NATO do ograniczenia /terytorialnie/ zasięgu walki o zdobycie panowania w powietrzu i uderzenia tylko na wszystkie obiekty położone na określonym terytorium; przykładowo na wszystkie /prawie wszystkie/ obiekty położone w NRD, a w zach. części CSRS i Polski, tylko na najważniejsze z nich, względnie zdecydowanie się na wydzielenie minimalnych sił do niszczenia niektórych obiektów /np. lotnisk, doar OPK itp./.

Z punktu widzenia walki o zdobycie panowania w powietrzu i przewagę broni jądrowej, najważniejszymi obiektami w pierwszym uderzeniu mogą być niewątpliwie siły i środki zdolne wykonać uderzenie odwetowe. Pomijając broń jądrową, którą jak wspomniano wyżej trudno jest wykryć, zlokalizować, a tym samym i zniszczyć, do najważniejszych obiektów należy zaliczyć lotnictwo, a ściślej lotniska lotnictwa bombowego, myśliwsko-szturmowego /myśliwsko-bombowego/ i rozpoznawczego, a także stanowiska dowodzenia obroną powietrzną kraju oraz lotnictwo myśliwskie i niektóre naziemne środki OP broniące dostępu do tych obiektów.

---

x/ Taki wariant uderzenia lotnictwa NATO nie jest wykluczony, szczególnie w warunkach ograniczonych celów wojny /np.wchłonięcie NRD przez RFN/.

Przyjmując do dalszych kalkulacji,że zniszczenie tych właśnie obiektów będzie celem pierwszego nalotu, postarajmy się określić możliwą ich liczbę w poszczególnych krajach i w tym aspekcie /uwzględniając normy/ zaprognozujmy możliwy podział wysiłku lotnictwa NATO na te państwa.

Liczba lotnisk na rozpatrywanym obszarze zajętych przez lotnictwo w ogóle, jak i liczba oddziałów poszczególnych rodzajów tego lotnictwa, a także ich usytuowanie /ugrupowanie/ może być różne i wynikać z konkretnej sytuacji polityczno-militarnej i związanego z tym położenia wojsk w momencie wybuchu wojny.

W obecnych europejskich warunkach najbardziej typowe wydają się być dwie sytuacje polityczno-militarne:

1.- gwałtowny i krótkotrwały wzrost napięcia w sytuacji międzynarodowej i przejście wojsk do działań wojennych na ogół z pokojowej dyslokacji. W tych warunkach na terenie naszego kraju, w momencie wybuchu wojny, obok obiektów sensu stricto OPK, mogą znajdować się niektóre jednostki lotnictwa bombowego, myśliwsko-szturmowego /myśliwsko-bombowego/, rozpoznawczego i myśliwskiego wchodzącego w skład wojsk frontowych. Możliwą liczbę i rodzaje tych jednostek lotniczych na terytorium PRL przedstawiają rys.6,7, a możliwe warianty użycia sił lotnictwa NATO na obiekty PRL przedstawia tabela 9;

2.- okres napięcia w sytuacji międzynarodowej i wynikający z niego okres wzrostu zagrożenia wojennego trwa dłużej. W tej sytuacji mogłoby nastąpić wyprowadzenie z terytorium Polski wojsk lądowych na planowane kierunki działań,a w ślad za nimi przegrupowanie jednostek lotnictwa frontowego. Uwzględniając głębokość terytorium NRD wynoszącą 230-270km oraz średnią odległość rozmieszczenia /ugrupowania/ lotnictwa frontowego - 80-200 km od linii styczności bojowej wojsk, można oczekiwać, że wszystkie te jednostki lotnicze zostałyby w tej sytuacji wyprowadzone poza obszar Polski. Na terenie naszego kraju pozostałyby wówczas jedynie jednostki OPK.

Tabela 9

Możliwe warianty użycia lotnictwa NATO

Sytuacja polityczno-militarna	Główny cel nalotu lotnictwa NATO	Ilość obiektów ataku na terytorium		Możliwe warianty użycia lotnictwa NATO	Potrzebna ilość samolotów NATO na terytorium		Razem	Uwagi
		NRD i zach. części CSRS	zach.części PRL		NRD i zach.części CSRS	zach. części PRL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krótki okres zagrożenia. Część wojsk frontu zewnętrznego znajduje się na obszarze PRL. Lotnictwo NATO wykonuje pierwszy nalot aktualnie posiadanymi siłami.	Zniszczenie /zabłokowanie/lotnictwa uderzeniowego i rozpoznawczego na całym terytorium NRD, CSRS i PRL. Zniszczenie SD OPK, lotnisk bazowania LM w NRD i zach.części CSRS i PRL /na głębokości 250-300 km/.	6 lotnisk LB 15 lotnisk LMB /LMSz/ 4 lotniska LR 43 lotniska LM 2 SD szczebla operac. 4 SD szczebla operac.takt. 6 SD szczebla taktycznego	3 lotniska LB 4 - " - LMB 5 - " - LMSz 2 - " - LR 6 - " - LM /front/ 14 lotnisk LM OPK 2 SD KOPK 9 PŁSD OPK	a/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia wszystkich obiektów.	368 samolotów, plus 132 do obezwładn.doar. Razem 500 samolotów.	216 samolotów, plus 140 do obezwładn.doar. Razem 356 samolotów.	584 samoloty plus 272 do obezwładn. doar. Razem 856 samolotów.	Lotnictwo NATO może dysponować około 1050 samolotami /Irzut - około 725 i II - około 330 samolotów/. Model nalotu - patrz załącznik nr 55.
				b/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia lotnisk LM i doar, średnich do pozostałych obiektów.	744 samoloty, plus 132 do obezwładn. doar. Razem 876 samolotów.	424 samoloty, plus 140 do obezwładn. doar. Razem 564 samoloty.	1168 samolotów, plus 272 do obezwładn.doar. Razem 1440 samolotów.	Model nalotu - patrz załącznik nr 56
				c/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia lotnisk, średnich do SD, a górnych do niszczenia doar w korytarzach przelotu.	382 samoloty, plus 312 do obezwładn. doar. Razem 694 samoloty.	256 samolotów, plus 312 do obezwładn.doar Razem 568 samolotów.	638 samolotów, plus 624 do obezwładn. doar. Razem 1262 samoloty.	Model nalotu - patrz załącznik nr 57
	Cel nalotu jak wyżej. Utrzymywanie dodatkowo odwodu /25% sił/ z bronią jądrową na pokładzie.			d/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia lotnisk, średnich do doar i SD.	382 samoloty, plus 124 do obezwładn. doar. Razem 506 samolotów.	256 samolotów, plus 108 do obezwładn.doar. Razem 364 samoloty.	638 samolotów, plus 232 do obezwładn. doar. Razem 870 samolotów.	Lotnictwo NATO może dysponować około 785 samolotami /w I rzucie około 560, a II -225 samolotów/. Model nalotu - patrz załącznik nr 58.
				e/Wydzielenie sił w/g średnich wartości norm do niszczenia lotnisk lotn.uderzeniowego i rozpozn. oraz SD a dolnych do niszczenia lotnisk LM.	608 samolotów, plus 144 do obezwładn.doar. Razem 752 samolotów.	-	-	Brak sił do uderzenia na obiekty w PRL.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Zniszczenie /zablokowanie/ lotnisk lotn. uderzeniowego i rozpozn.na całym terytorium NRD,CSRS i PRL.Zniszczenie SD OPK,lotnisk LM w NRD i zach.części PRL i CSRS na głębokość 250-300 km przy użyciu całości aktualnego stanu łotnictwa NATO.	-3 lotniska LB -9 lotnisk LMSz /LMB/ -3 lotniska LR -31 lotnisk LM -2 SD szczebla operac. -4 SD szczebla oper.-takt. -6 SD szczebla taktycznego	-6 lotnisk LB -5 - " - LMSz -4 - " - LMB -4 - " - LR -24 - " - LM -2 SD KOPK -9 PŁSD	a/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia wszystkich obiektów.	280 samolotów plus 100 do obezwładn.doar Razem 380 samolotów.	246 samolotów plus 156 do obezwładn.doar Razem 402 samoloty.	526 samolotów plus 256 do obezwładn. doar Razem 782 samoloty.	Model nalotu - patrz załącznik nr 59
				b/Wydzielenie sił w/g dolnej wartości normy do niszczenia obiektów. Pozostałe siły do dyżurowania w powietrzu.	j.w.	j.w.	j.w.	Model nalotu - patrz załącznik nr 60
				c/Wydzielenie sił w/g dolnej normy do niszczenia lotnisk LM i doar, a średnich do pozostałych obiektów.	544 samoloty /Brak sił do obezwładn.doar/	530 samolotów	1074 samoloty	Model nalotu - patrz załącznik nr 61
		-6 lotnisk LB -15 - " - LMB -4 - " - LR -43 - " - LM -2 SD szczebla operac. -4 SD szczebla operac.-takt. -6 SD szczebla taktycznego	-6 lotnisk LB -5 - " - LMSz -10- " - LMB -4 - " - LR -24- " - LM -2 SD KOPK -9 PŁSD OPK	a/Wydzielenie sił w/g dolnych wartości norm do niszczenia obiektów.	378 samolotów plus 128 do obezwładn.doar.	316 samolotów plus 160 do obezwładn.doar.	694 samoloty plus 288 do obezwładn. doar.	Model nalotu - patrz załącznik nr 62
				b/Wydzielenie sił w/g dolnych norm do niszczenia lotnisk LM i doar,a średnich do pozostałych obiektów.	708 samolotów	610 samolotów	1318 samolotów	Model nalotu - patrz załącznik nr 62

3. Prawdopodobny charakter nalotu lotnictwa NATO i taktyki pokonywania systemu obrony powietrznej

Jednoznaczne określenie charakteru nalotu lotnictwa NATO jak i sposobu pokonywania przez nie obrony powietrznej praktycznie wydaje się być niemożliwe. Wchodzi tutaj bowiem bardzo wiele czynników nie tylko natury politycznej i militarnej ale także osobowościowej poszczególnych dowódców. Wszystkie one wzajemnie się warunkują i pozostają w dialektycznej zależności. Dlatego też rozważając problematykę dotyczącą charakteru nalotu i sposobu pokonywania obrony powietrznej próbujemy zasygnalizować tylko niektóre najistotniejsze aspekty działalności lotnictwa NATO w tym zakresie. Przedstawione zaś modele nalotu traktujemy jako jeden z najbardziej prawdopodobnych.

Nie ulega wątpliwości, że lotnictwo państw zachodnich w wypadku wojny z państwami socjalistycznymi w Europie będzie dążyło do wykonania pierwszego nalotu /i nie tylko pierwszego/ z zaskoczenia. Zaskoczenie - jak wskazują doświadczenia z historii wojen, było zawsze jednym z decydujących czynników gwarantujących osiągnięcie sukcesu w bitwie, a niekiedy i wojnie. Wszystko wskazuje na to, że obecnie i w przyszłości czynnik ten będzie odgrywał nadal pierwszorzędną rolę w skutecznym pokonaniu obrony powietrznej i pomyślnym wykonaniu postawionych lotnictwu zadań. Stanowił on i stanowi nadal permanentną cechę /zasadę/ działań bojowych, mimo stale zmieniających się metod i środków jego uzyskania. W obecnych warunkach dążność lotnictwa NATO do wykonania uderzenia z zaskoczenia może polegać nie tylko na utrzymywaniu sił w wysokim stopniu gotowości bojowej, nieoczekiwanym, dynamicznym i nagłym wykorzystaniu /w krótkim czasie/ maksymalnej ilości samolotów, skrytym ześrodkowaniu i użyciu ich do walki, skoordynowaniu wysiłku do niszczenia głównych obiektów ale również na nieoczekiwanym wyborze kierunku działań, wysokości i prędkości lotu, zastosowaniu nowych, nieznanych systemów zabezpieczenia w celu zapewnienia skrytego dolotu do obiektów uderzenia a tym samym pomyślnego wykonania zadania.

Obok dążności do uzyskania zaskoczenia lotnictwo NATO będzie niewątpliwie starało się aby pierwszy nalot miał również

charakter zmasowany. Czynnik ten również wynika z podstawowych zasad prowadzenia wojny w ogóle. Zmasowane użycie lotnictwa wypływa z tych założeń, mianowicie z zasady koncentracji wysiłku co do miejsca, czasu i obiektów.

Rozważmy zatem możliwości wykonania pierwszego nalotu sił powietrznych NATO w aspekcie uzyskania zaskoczenia i zmasowanego użycia sił w zależności od stanu gotowości bojowej i posiadanego stanu lotnictwa.
Jest rzeczą bezsporną, że najgroźniejszym z punktu widzenia efektywności pokonania systemu obrony powietrznej, spełniającym oba wymienione czynniki byłby taki wariant wykonania pierwszego nalotu sił powietrznych NATO, w którym całość lotnictwa uderzeniowego wykonywałaby skryty dolot do granic napadniętego państwa /grupy państw/ i jednocześnie je przekraczała.Dowodzenie siłami i środkami obrony powietrznej, zaatakowanego kraju /grupy krajów/ w celu odparcia takiego nalotu napotykałoby na bardzo poważne komplikacje. Duża liczba celów powietrznych przekraczająca jednocześnie granice państwa /grupy państw/, stosująca równocześnie różnego rodzaju zabiegi maskujące i przeciwdziałające utrudniałaby organom dowodzenia obroną powietrzną możliwości prowadzenia dokładnej orientacji w sytuacji powietrznej.Nie mając zaś dokładnego rozeznania w sytuacji organy te nie byłyby w stanie racjonalnie dowodzić siłami i środkami obrony powietrznej i kierować odpieraniem nalotu tak dużej liczby samolotów nieprzyjaciela.

Zastosowanie jednakże takiego wariantu pokonania obrony powietrznej możliwe byłoby jedynie w warunkach uzyskania całkowitego zaskoczenia. Wydaje się, że w chwili obecnej, wskutek wykorzystywania coraz doskonalszych metod i środków rozpoznania /agenturalnego, kosmicznego, radioelektronicznego itp./ uzyskanie takiego stopnia zaskoczenia i zmasowania nalotu byłoby raczej niemożliwe. Wymagałoby ono bowiem odpowiednio wcześniejszego startu samolotów bazujących na lotniskach położonych głębiej oraz utrzymywania wysokiego stanu gotowości bojowej - co niewątpliwie nie uszłoby uwadze strony przeciwnej.W tej sytuacji wobec trudności /niemożliwości/ uzyskania zaskoczenia co do jednoczesnego przelotu granicy napadniętej strony należy oczekiwać, że

państwa NATO będą się starały o uzyskanie tego czynnika przynajmniej w odniesieniu do momentu /czasu/ startu lotnictwa uderzeniowego, co oczywiście łatwiejsze jest do osiągnięcia.

3.1. Możliwości wykonania nalotu lotnictwa NATO ze stałej gotowości bojowej.

W celu uzyskania maksymalnego zaskoczenia co do czasu startu państwa NATO musiałyby zdecydować się na wykonanie pierwszego nalotu bez dokonywania przedsięwzięć umożliwiających jego wcześniejsze wykrycie, czyli wykonania uderzenia siłami lotnictwa aktualnie posiadanymi i startującymi z lotnisk pokojowego bazowania, a miarę osiągania gotowości bojowej.
Przeanalizujmy nieco szczegółowiej /w aspekcie zaskoczenia i masowości/ wariant wykonania takiego nalotu przez lotnictwo państw zachodnich.

Aktualny stan gotowości bojowej lotnictwa NATO umożliwia wykonanie startu:

a/ w lotnictwie taktycznym:
- 10% stanu samolotów myśliwsko-bombowych w ciągu 5-15 minut[x/];
- pozostałych sił po 6-12 godzinach;

b/ w lotnictwie strategicznym:
- 30% samolotów w ciągu 5-15 minut od chwili otrzymania sygnału do startu;
- 35% samolotów w ciągu 2 godzin;
- pozostałe 35% w ciągu 8 godzin.

Przeliczając te procentowe wskaźniki na konkretne liczby oznacza to możliwość wystartowania około:

- 140 samolotów w ciągu 5-15 minut[xx/];
- następnych 978 - po 6-12 godzinach, jeśli nie brać pod uwagę 5-10 strategicznych samolotów bombowych Wielkiej Brytanii, mogących startować po 2 godzinach.

---

x/ Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO. Wyd. MON 1977, s. 8.

xx/ Obliczeń dokonano w stosunku do stanu lotnictwa odpowiadającego okresów stałej gotowości bojowej, przy czym w odniesieniu do samolotów startujących po 6-12 godzinach uwzględniono 80% współczynnik sprawności technicznej.

Średnie oddalenie lotnisk pokojowego bazowania lotnictwa NATO od zachodniej granicy CSRS oraz zachodniej i północnej NRD wynosi około:

- dla lotnictwa bazującego w Danii oraz 2 i 4 PTSP - 200 - 400 km;
- dla lotnictwa bazującego w Wielkiej Brytanii i Norwegii oraz na lotniskowcach będących na Morzu Północnym - 650-800 km;
- dla lotnictwa bazującego w Hiszpanii - 2100-2300 km.

Przy założeniu, że średnia prędkość lotu lotnictwa NATO po trasie lotu będzie mniej więcej jednakowa i wyniesie około 750 km/godz. należy oczekiwać, że w tego rodzaju nalocie w pierwszej kolejności przekroczy granice NRD i CSRS lotnictwo bazujące w Danii i w RFN /2 i 4 PTSP/ w ilości około 70-80 samolotów, w drugiej lotnictwo bazujące w Wielkiej Brytanii, Norwegii oraz znajdujące się na lotniskowcach w ilości około 50-60 samolotów. Jako ostatnie może nadlecieć lotnictwo bazujące w Hiszpanii /ze względu na najdłuższą trasę lotu/ w ilości około 6-8 samolotów. Czas dolotu tego lotnictwa do zachodniej granicy NRD i CSRS od chwili startu wyniesie około:

- 15-30 minut dla samolotów bazujących w Danii i RFN;
- 50-60 minut dla samolotów bazujących w Wielkiej Brytanii, Norwegii i na lotniskowcach;
- 170-180 minut dla samolotów bazujących w Hiszpanii.

W przypadku kontynuowania dalszego lotu nad obszar PRL czas dolotu tego lotnictwa do zachodniej granicy naszego państwa zwiększy się dodatkowo o 16-20 minut.

Nalotu dalszych sił lotnictwa NATO należy oczekiwać dopiero po osiągnięciu przez nie gotowości bojowej czyli po 6 /w przypadku użycia części pozostałych sił/ lub 12 godzinach, w przypadku użycia całości pozostałych sił.

Podsumowując kalkulacje co do możliwości wykonania uderzenia ze stałej, aktualnie utrzymywanej gotowości bojowej należy stwierdzić, że przy tego rodzaju wariancie nalotu lotnictwo NATO ma szanse uzyskania najpełniejszego zaskoczenia co do czasu /przynajmniej przez to najbliżej bazujące/. Czas wykry-

cia początku takiego nalotu przez siły i środki różnego rodzaju rozpoznania jest bowiem w tym przypadku najmniejszy.
Jeśli natomiast chodzi o charakter takiego nalotu nie można go uznać za zmasowany, biorąc pod uwagę czas dolotu poszczególnych grup lotnictwa i rozmiary rozpatrywanego obszaru /terytorium NRD, PRL i CSRS/. Duża rozpiętość czasowa pomiędzy poszczególnymi "rzutami" /falami/ samolotów, stosunkowo mała liczba tych samolotów w poszczególnych rzutach /falach/, a stąd i mała liczba obiektów uderzeń sprawia, że nalot taki można zakwalifikować do nalotu urzutowanego /w czasie i przestrzeni/. W tym znaczeniu można uznać, że rozpatrywany wariant nalotu raczej nie odpowiada wszystkim warunkom uzyskania zaskoczenia, na pewno zaś nie zapewnia uzyskania drugiego warunku czyli zmasowanego użycia sił. Stąd też wykonanie tego wariantu nalotu w wojnie prowadzonej za pomocą konwencjonalnych środków rażenia z państwami socjalistycznymi wydaje się mało prawdopodobne.

3.2. Możliwości wykonania nalotu lotnictwa NATO po krótkotrwałym przygotowaniu

Według przewidywań średni czas przygotowania do realizacji tego wariantu nalotu przez lotnictwo NATO może wynosić kilka godzin. W tym czasie wszystkie sprawne technicznie samoloty mogą osiągnąć pełną gotowość bojową i jednocześnie wystartować po otrzymaniu sygnału do startu. Jest rzeczą zrozumiałą, że także i ten wariant nalotu będzie starannie maskowany. Z tego też powodu nie należy oczekiwać większych zmian w stanie liczebnym samolotów, będących aktualnie na wyposażeniu sił powietrznych państw NATO. Można również założyć, że starty samolotów do wykonania uderzeń będą odbywać się z lotnisk pokojowego bazowania.

Mimo realizacji tych i niewątpliwie innych przedsięwzięć maskujących lotnictwo NATO w tym wariancie traci możliwość uzyskania pełnego zaskoczenia. Dłuższy czas przygotowania do nalotu zwiększa bowiem prawdopodobieństwo jego wykrycia[x/]. W zamian

---

x/ Ze względu na to, że do niektórych jednostek lotnictwa brak jest środków łączności przewodowej np. do lotnictwa pokładowego, sygnał do startu musi być przekazany drogą radiową. Stąd chociażby istnieje duże prawdopodobieństwo przechwycenia i rozszyfrowania takiego sygnału przez nasze organa rozpoznania radiowego.

za to uzyskuje się większe natężenie nalotu, ponieważ istnieje możliwość wykonania jednoczesnego startu całego /sprawnego technicznie/ lotnictwa uderzeniowego. Biorąc pod uwagę aktualny stan tego lotnictwa oznacza to prawie równoczesne wystartowanie około 1100 samolotów uderzeniowych[x/], nie licząc ewentualnych samolotów lotnictwa rozpoznawczego i myśliwskiego OP. Jednakże wskutek istniejących nadal w tym wariancie nalotu różnic w odległości bazowania lotnictwa nie może ono przekroczyć jednocześnie granic rozpatrywanych państw socjalistycznych. Jako pierwsze mogą tego dokonać samoloty startujące z lotnisk najbliżej położonych, a w ostatniej z najdalszych.

Uwzględniając powyższą okoliczność można przyjąć, że w tym wariancie nalotu niejako pierwszy rzut będzie stanowić lotnictwo Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku, morskie RFN oraz 2 i 4 PTSP /bazujące w RFN/, drugi - lotnictwo bazujące w Wielkiej Brytanii, Norwegii i na lotniskowcach, a trzeci - bazujące w Hiszpanii.

Stan liczebny lotnictwa w poszczególnych rzutach może wynosić około:

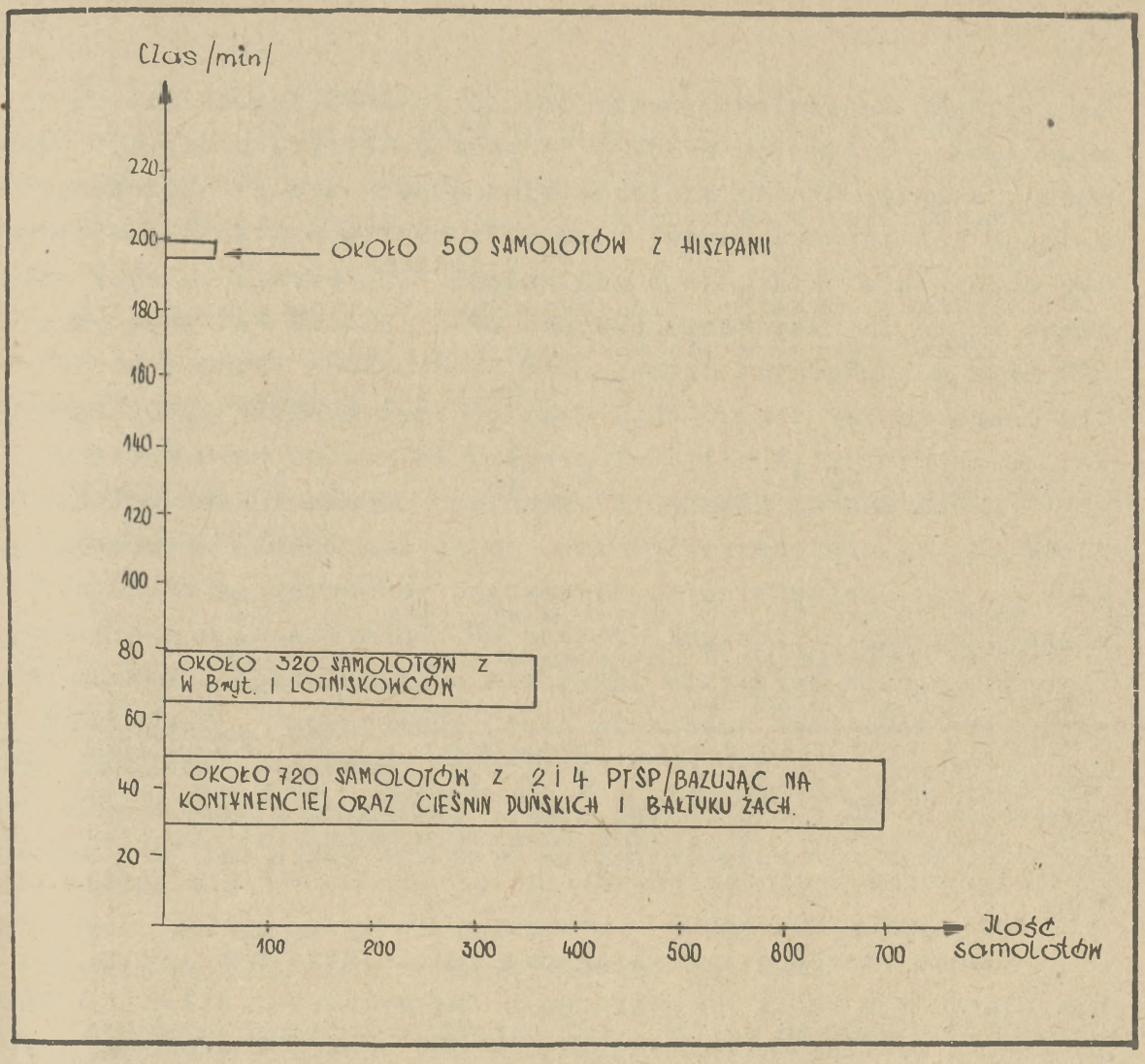
- 720 w pierwszym rzucie;
- 320 w drugim rzucie;
- 50 w trzecim rzucie.

Biorąc pod uwagę zbliżone lub podobne w obu wariantach warunki lotu i bazowania lotnictwa NATO można przyjąć, że w tym wariancie czasy lotu i dolotu do granic państw socjalistycznych nie ulegną większym zmianom i będą analogiczne jak w wariancie pierwszym /patrz rys.20/.

Konkludując można stwierdzić, że ten wariant wykonania pierwszego nalotu, chociaż stwarza przesłanki wcześniejszego jego wykrycia, a więc zmniejsza możliwość uzyskania pełnego zaskoczenia jest bardziej realny, gdyż zwiększa /pięciokrotnie/ liczbę samolotów mogących jednocześnie /lub prawie jednocześnie/ wchodzić w granice rozpatrywanych krajów. Jednoczesne przekroczenie granicy przez około 720 samolotów uderzeniowych, nie licząc rozpoznawczych i zakłóceniowych, przy równoczesnym stosow

---

x/ Przy założeniu, że około 80% aktualnego stanu lotnictwa NATO jest sprawna technicznie.



Rys.20. Możliwości nalotu lotnictwa NATO po krótkotrwałym przygotowaniu

niu różnych zabiegów taktycznych /np. nalot na małych wysokościach/ może poważnie utrudnić organizację i realizację przeciwdziałania ze strony wojsk obrony powietrznej. Taka liczba samolotów pozwala ponadto przeciwnikowi objąć uderzeniami większą ilość obiektów przewidzianych do zniszczenia podczas pierwszego nalotu. Stwarza to jednocześnie dogodniejsze warunki do wykonania zadań przez pozostałe rzuty lotnictwa. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 9 taka liczba samolotów przeciwnika hipotetycznie może zablokować prawie wszystkie lotniska zajęte przez lotnictwo na terytorium NRD oraz w zachodniej części CSRS i PRL, pod warunkiem wydzielenia sił w/g dolnych wartości normy do niszczenia każdego lotniska. Uwzględniając jednakże

konieczność wydzielenia przez lotnictwo NATO części sił do obezwładnienia naziemnych środków OP oraz duże ryzyko nie wykonania zadań /w przypadku wydzielenia minimalnych sił do niszczenia każdego lotniska/ bardziej celowe /z punktu widzenia przeciwnika/ wydaje się skierowanie sił całego /lub prawie całego/ pierwszego rzutu do niszczenia systemu OP i lotnisk na terytorium NRD oraz w zachodniej części CSRS, a drugiego i ewentualnie trzeciego na terytorium PRL. Taki podział wysiłku byłby zgodny z ideą koncentracji sił i stwarzałby lotnictwu NATO większe prawdopodobieństwo wykonania zadania. Pozwala bowiem zwiększyć ilość sił do niszczenia lotnisk, zwłaszcza lotnictwa uderzeniowego do maksymalnych norm, zachowując jednocześnie część sił do obezwładnienia naziemnych środków OP. Zniszczenie w wymienionym rejonie lotnisk bazowania lotnictwa uderzeniiwego poważnie ograniczyłyby możliwość wykonania ciosu odwetowego[x/]. Obezwładnienie zaś naziemnego systemu OP oraz lotnisk bazowania lotnictwa myśliwskiego w NRD i zachodniej części CSRS stworzyłoby z kolei dogodne warunki dotarcia lotnictwa drugiego rzutu nad terytorium PRL.

Równie realne w tym wariancie nalotu może być wykorzystanie pierwszego rzutu do niszczenia /maksymalnymi siłami/ lotnisk lotnictwa myśliwskiego bazującego w NRD oraz w zachodniej części CSRS i PRL /do czego potrzeba około 550_650 samolotów/ i blokowania minimalnymi siłami lotnisk lotnictwa bombowego i myśliwsko-szturmowego /potrzeba do tego około 100-150 samolotów/ do czasu przylotu drugiego rzutu, który w całości mógłby być użyty do niszczenia lotnisk lotnictwa uderzeniowego. Ten sposób użycia poszczególnych rzutów, w odróżnieniu od poprzedniego stwarza większe prawdopodobieństwo wyelimiowania z dalszej walki lotnictwa myśliwskiego /co byłoby bardzo korzystne dla przyszłych działań lotnictwa NATO/. Zablokowane zaś na lotniskach lotnictwo bombowe i myśliwsko-szturmowe stałoby się łatwym łupem dla sił drugiego i ewentualnie trzeciego rzutu. Sposób ten pozwala ponadto wydzielić część sił z poszczególnych rzutów do niszczenia naziemnych środków OP.

---

x/ Do wykonania uderzenia odwetowego pozostałoby jedynie lotnictwo bombowe bazujące w PRL i głębiej. Użycie Lotnictwa myśliwsko-szturmowego bazującego w Polsce i głębiej byłoby utrudnione ze względu na nie wystarczający taktyczny promień działania.

Reasumując powyższe rozważania, można stwierdzić,że wykonanie nalotu lotnictwa NATO po krótkotrwałym przygotowaniu wydaje się być bardzo realne. Taki wariant nalotu, mimo, że nie pozwala na uzyskanie pełnego zaskoczenia /w tym również co do czasu startu/ umożliwia zmasowane użycie sił oraz stwarza duży wachlarz sposobów wykorzystania bojowego samolotów. Dlatego też z możliwością wykonania nalotu w/g tego wariantu należy bardzo poważnie się liczyć.

3.3. Wykonanie nalotu lotnictwa NATO po długotrwałym okresie przygotowawczym

Jest rzeczą oczywistą, że w tym wariancie nalotu może wziąć udział największa ilość samolotów. W zależności od długotrwałości okresu przygotowania lotnictwa NATO może być wzmocnione dodatkowymi siłami uzyskanymi drogą mobilizacji i przerzutu ze Stanów Zjednoczonych AP. W przeciwieństwie do poprzednio omówionych wariantów wykonania nalotu, w tym wariancie należy liczyć się z możliwością częściowej zmiany w bazowaniu lotnictwa, polegającego na poprawieniu swego aktualnego ugrupowania oraz wyjściu na lotniska zapasowe /manewru/.

Podobnie jak w poprzednich tak i w tym wariancie lotnictwo NATO przygotowując się do uderzenia, będzie się starało wszystkie przedsięwzięcia /mobilizacja , przegrupowanie, zdjęcie sprzętu z konserwacji itp./ wykonać skrycie. Ponieważ jednak wszystkich przedsięwzięć ukryć się nie da,/z czego w NATO zdają sobie sprawę/ należy oczekiwać w tym okresie stosowania różnego rodzaju zabiegów dezinformacyjnych, mających na celu obniżenie czujności i gotowości bojowej naszych wojsk./przykładów stosowania w praktyce tego rodzaju przedsięwzięć dostarcza nam agresja Izraela na kraje arabskie w 1967 r./.

Mimo tych zabiegów realizacja przedsięwzięć przygotowawczych do uderzenia lotnictwa NATO trwająca przez dłuższy okres czasu nie powinna i nie może być nie zauważona przez nasze organ rozpoznania i należy sądzić, że z chwilą stwierdzenia wymienionych przygotowań nasze wojska obrony powietrznej zostaną postawione w odpowiedni stopień gotowości bojowej. W tej sytu-

acji zostaje poważnie obniżona możliwość wykonania zaskakujące-
go uderzenia. Lotnictwo NATO może pokusić się w tych warunkach
raczej o uzyskanie zaskoczenia co do samego momentu czasu star-
tu, głównego kierunku uderzenia i sposobu wykonania pierwszego
nalotu. Nie może natomiast być mowy o uzyskaniu zaskoczenia co
do nieoczekiwanego i nagłego uderzenia na nie przygotowane woj-
ska obrony powietrznej.

Z powyższego wynika, że główną wadą wykonania tego warian-
tu nalotu jest długi czas jego przygotowania i wynikająca stąd
możliwość jego zdemaskowania. Z drugiej jednak strony, ten dłu-
gi czas pozwala lotnictwu NATO lepiej się przygotować do reali-
zacji stojących przed nim zadań. Zadania te mogą być w tym cza-
sie lepiej przemyślane, a wykonanie samego nalotu lepiej zorga-
nizowane i zabezpieczone.

W zależności od długotrwałości okresu przygotowań i wyni-
kającego stąd stanu zaawansowania mobilizacji i przerzutu do-
datkowej liczby samolotów, w pierwszym nalocie może brać udział
różna ilość lotnictwa NATO. Dla dalszych obliczeń przyjmijmy
jednak ilość tego lotnictwa odpowiadającą zakładanemu stanowi
do M+20.

Biorąc powyższą wartość pod uwagę, można oczekiwać w pier-
szym uderzeniu około 1850 samolotów /przy założeniu, że 80% ste-
nu jest sprawna technicznie/ uderzeniowych.

Wskutek istniejących nadal różnic w odległości bazowania
/przy założeniu że start całego lotnictwa będzie jednoczesny/
i w tym wariancie należy się spodziewać powstawania rzutów.
Pierwszy rzut stanowić może lotnictwo bazujące w Danii i RFN,
drugi w Wielkiej Brytanii i na lotniskowcach oraz w Norwegii
a trzeci bazujące w Hiszpanii.

Zakładając dalej że nowozmobilizowane siły lotnicze USA,
Wielkiej Brytanii i RFN będą bazowały na terytorium tego ostat-
niego kraju oraz przyjmując - podobnie jak w poprzednich warian-
tach - że start wszystkich samolotów odbywa się jednocześnie,
stan liczebny poszczególnych rzutów może wynosić około:

- 1400 w pierwszym rzucie;
- 400 w drugim;
- 50 w trzecim.

Czasy lotu i dolotu lotnictwa NATO do granic państw socjalistycznych w tym wariancie nie ulegną zmianom i będą podobne jak w wariantach poprzednich.

Biorąc pod uwagę możliwość bazowania części lotnictwa zmobilizowanego i przebazowanego również na terytorium Wielkiej Brytanii lub Hiszpanii - stan liczebny samolotów w poszczególnych rzutach może ulec zmianie i być inny od podanego wyżej, jednakże ogólna liczba samolotów biorących udział w nalocie nie ulegnie większym zmianom.

Podsumowując można stwierdzić, że wariant nalotu po długotrwałym okresie przygotowawczym ma najmniejsze szanse zamaskowania przedsięwzięć przygotowawczych, a tym samym najmniejsze możliwości uzyskania zaskoczenia, w sensie uderzenia na nieprzygotowanego przeciwnika, umożliwia natomiast maksymalną koncentrację sił /zmasowanie/ w minimalnie możliwym czasie. Dzięki temu nie przestaje być mniej groźny dla wojsk OP krajów socjalistycznych rozpatrywanego rejonu. Mimo odpowiednio wcześniejszwgo przygotowania tych wojsk, tego rodzaju nalot potęguje jeszcze wymienione wyżej trudności w zakresie jego odparcia.

Dysponując takimi siłami lotnictwo NATO w tym wariancie nalotu może pokusić się o zniszczenie /zablokowanie/ wszystkich zajętych lotnisk i SD OPK położonych w NRD oraz zach.części PRL i CSRS wydzielając maksymalne siły do niszczenia zdecydowanej większości tych obiektów, rezerwując jednocześnie znaczną część sił do obezwładnienia naziemnych sił i środków OP lub nawet zdecydować się na zdobycie operacyjnego panowania w powietrzu nad rejonem działań bojowych, uderzając na wszystkie lotniska tego obszaru[x/] /swoista izolacja rejonu działań/.

Z przeprowadzonych rozważań dotyczących możliwości wykonania uderzenia lotnictwa NATO z różnych stopni gotowości bojowej i różnych ilościowych stanów tego lotnictwa, w aspekcie uzyskania zaskoczenia i zmasowanego użycia sił wynika, że żaden z nich nie zapewnia osiągnięcia obu tych czynników jednocześnie. Pierwszy z omówionych wariantów umożliwia uzyskanie największego prawdopodobieństwa zaskoczenia ale nie stwarza warunków

---

[x/] Wiadomo, że współczesne lotnictwo jest bardzo uzależnione od lotnisk, a ściślej od dróg startowych o twardej nawierzchni. Zniszczenie wszystkich lotnisk mających sztuczne drogi startowe, łącznie z przygotowanymi do startów odcinkami dróg publicznych na głębokość taktycznego promienia działania lotnictwa może wyeliminować je z udziału w walce.

do zmasowanego użycia sił.W drugim natomiast maleje możliwość uzyskania zaskoczenia ale w zamian za to wzrasta możliwość koncentracji sił. W ostatnim z omawianych wariantów uderzenia możliwości koncentracji nasilają się jeszcze bardziej.
Pomimo tych wad, wydaje się, że w wojnie prowadzonej za pomocą konwencjonalnych środków rażenia państwa NATO zdecydowałyby się na wykonanie uderzenia wg wariantu drugiego lub trzeciego. W wariantach tych obok możliwości zmasowanego użycia sił w którkim czasie pozostają jeszcze takie atuty, jak zaskoczenie co do czasu startu /samego momentu/ a głównie co do kierunku nalotu, warunków lotu /wysokość i prędkość/ środków rażenia oraz zastosowanego zabezpieczenia radioelektronicznego. Rozważmy te zagadnienia nieco szerzej.

3.4. Powietrzne kierunki operacyjne.

Za powietrzny kierunek operacyjny przyjmuje się ogólnie kierunek działań bojowych związków operacyjnych lotnictwa uderzeniowego, połączonych wspólnym zamiarem operacji powietrznej, wyprowadzający do obiektów, których zniszczenie może być celem jednej lub kilku operacji powietrznych. Powietrzny kierunek nie ma charakteru stałego. Może on ulegać zmianie w rezultacie zmia w położeniu obiektów uderzeń, środków obrony powietrznej przeciwnika a także zmian w położeniu /bazowaniu/ lotnictwa uderzeniowego.Powietrzny kierunek operacyjny stanowi zwykle część składową powietrznego kierunku strategicznego.
Z analizy wzajemnego, geograficznego położenia państw NATO i rozpatrywanej grupy państw socjalistycznych oraz bazowania lotnictwa uderzeniowego krajów zachodnich wynika, że najbardziej prawdopodobnym powietrznym kierunkiem strategicznym lotnictwa państw zachodnich może być kierunek zachodni.

Kierunek ten stanowi dla lotnictwa uderzeniowego europejskich krajów NATO naturalną i najkrótszą drogę wyprowadzającą do centralnych ośrodków nie tylko NRD, CSRS i PRL ale również zachodnich rejonów Związku Radzieckiego.

Z ogólnego tego powietrznego kierunku strategicznego, w odniesieniu do Polski można wyodrębnić trzy powietrzne kierun

ki operacyjne:
- północno-zachodni;
- zachodni;
- południowo-zachodni.

Północno-zachodnia /nadmorska/ granica naszego kraju nie jest osłaniana przez systemy OP sąsiednich, zaprzyjaźnionych państw. Powyższa okoliczność stanowi podstawę do wyciągnięcia wniosku, że lotnictwo NATO może wykorzystać ten kierunek i użyć na nim poważną część swych sił powietrznych.Przede wszystkim na tym kierunku należy oczekiwać nalotu lotnictwa z 2 PTSP, lotnictwa bazującego w Wielkiej Brytanii, Danii /Norwegii/ oraz pokładowego, bazującego na Morzu Północnym lub Norweskim.

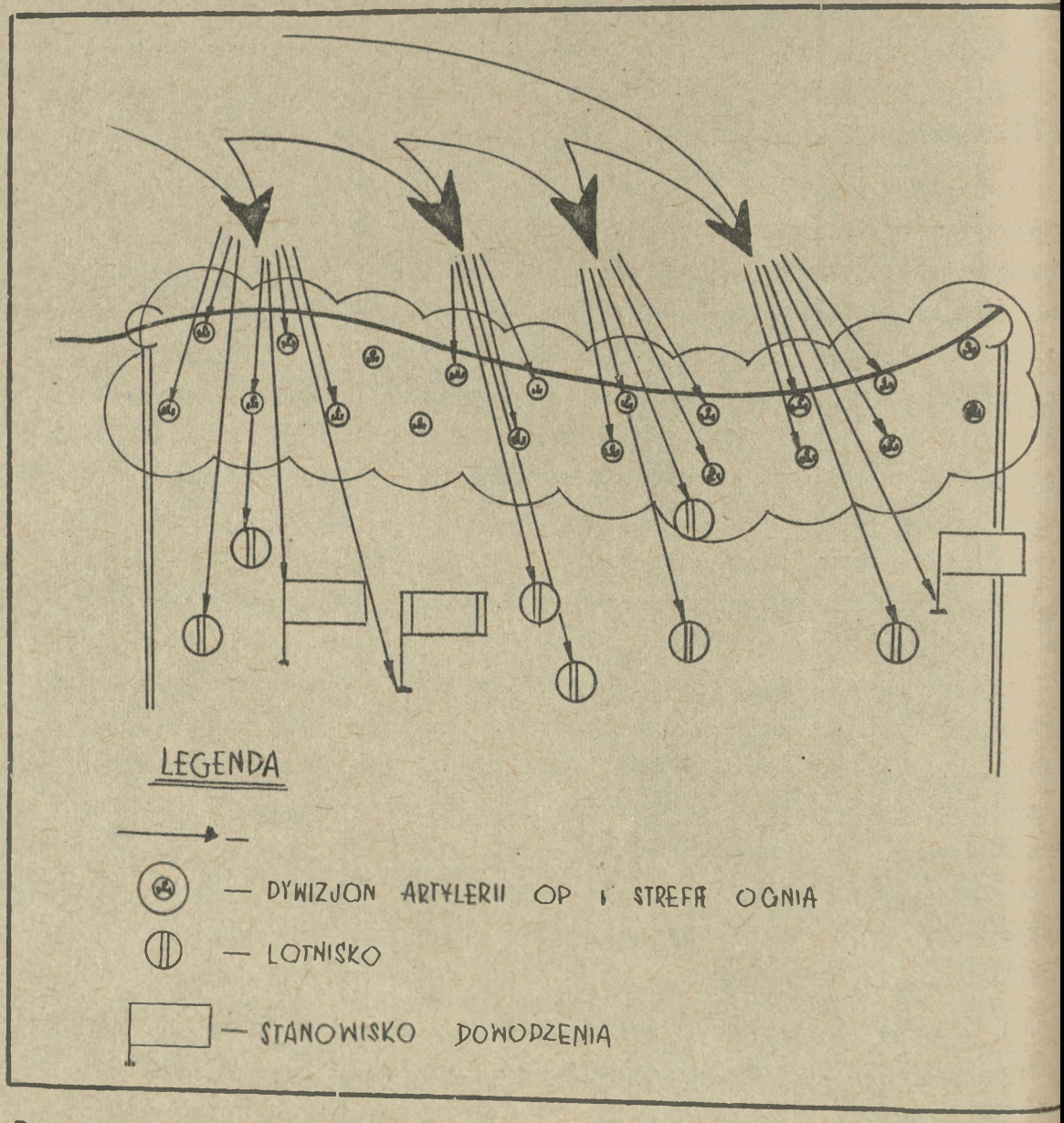
W zależności od położenia lotnisk bazowania lotnictwa i ugrupowania naziemnych środków OPK oraz założonego kryterium /czas, efektywność/ lotnictwo NATO na tym kierunku może pokonywać obronę powietrzną /uderzać na system /wykonując nalot na szerokim froncie lub też wąskim odcinku frontu. W przypadku dążności do maksymalnego skrócenia czasu dolotu do wyznaczonych obiektów uderzenia /kryterium czasu/ lotnictwo NATO będzie niewątpliwie starało się wykonać nalot na szerokim froncie /wzdłuż całego wybrzeża/. Ten sposób wykonania nalotu zwiększa szanse zaskoczenia naszej obrony powietrznej, a zwłaszcza lotnictwa myśliwskiego i zastania go jeszcze /przynajmniej dużej części/ na lotniskach[x/].

W przypadku walki o zdobycie panowania w powietrzu,a więc wykonywania uderzeń na lotniska ma to bardzo duże znaczenie. Jest to dodatnia cecha tego sposobu wykonania nalotu. Ujemną natomiast stroną jest narażanie się na przeciwdziałanie większej ilości naziemnych środków OP /w przypadku obrony strefowej/ a także większej ilości /z większej ilości lotnisk/ zwłaszcza położonych głębiej lotnictwa myśliwskiego, które zdąży wystartować.

Nalot na szerokim froncie umożliwia bowiem obronie powietrznej zaangażować do walki poważniejsze siły zarówno naziemnych środków, jak i lotnictwa myśliwskiego. Sprzyja też pełniej-

x/ Szerzej ten problem omawiany jest w zagadnieniu traktującym o gotowości bojowej wojsk OPK.

szemu wykorzystaniu w walce punktów naprowadzania / można ich więcej wykorzystać do naprowadzania/, sprawniejszemu kierowaniu walką z celami powietrznymi /wykorzystanie do dowodzenia większej liczby połączonych stanowisk dowodzenia/ nie tylko przez lotnictwo myśliwskie ale również przez wojska rakietowe i artylerię plot oraz stwarza dogodniejsze warunki dla realizacji efektywniejszego współdziałania pomiędzy tymi rodzajami wojsk OP.

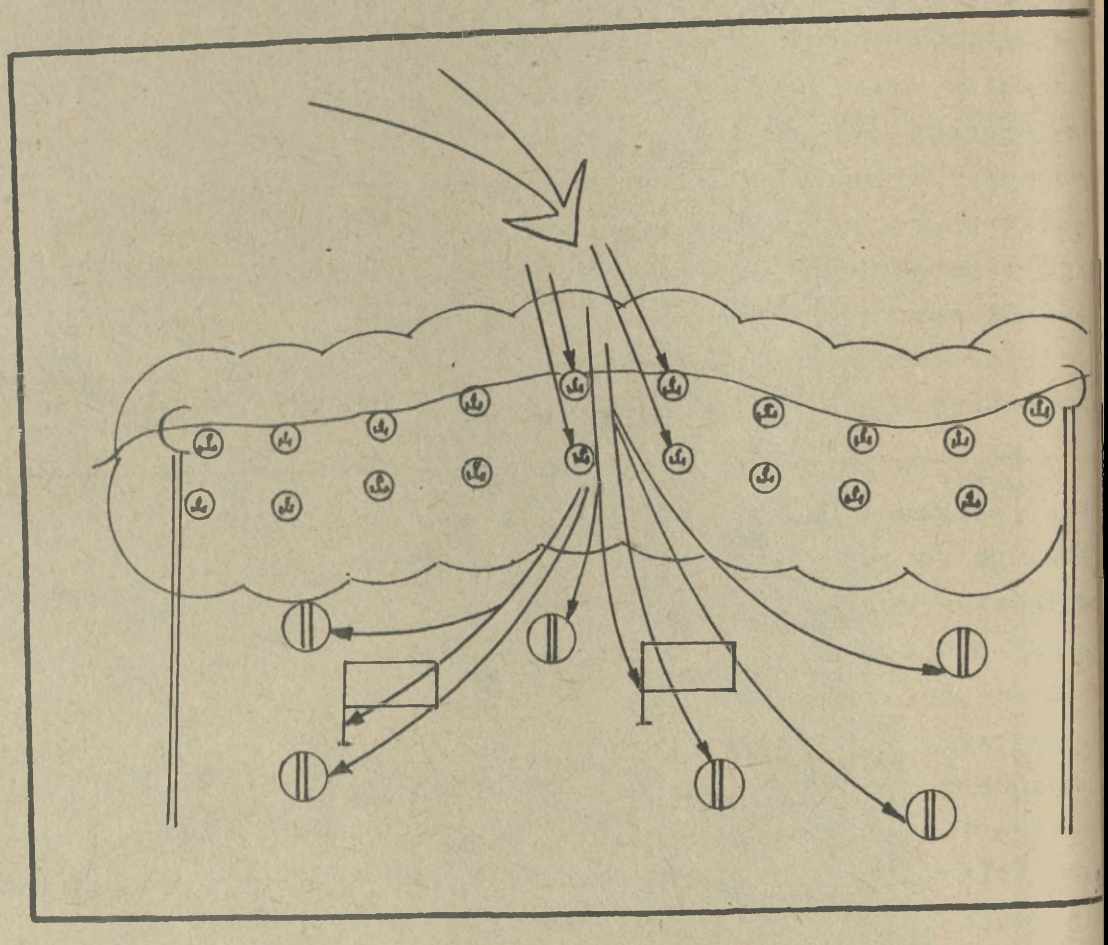


Rys.21. Pokonanie obrony powietrznej na szerokim froncie.

W przypadku dążności do ominięcia stref ognia części sił wojsk rakietowych /ugrupowanych strefowo wzdłuż całego wybrzeża a tym samym zmniejszenia ilości sił do obezwładnienie WR - kryterium efektywności/ lotnictwo NATO może zdecydować się na wykonanie nalotu na wąskim odcinku frontu. Wykonanie nalotu według tego sposobu, oprócz oszczędności w zakresie użycia sił do niszczenia wojsk rakietowych ma również i inne zalety. Jednoczesne pokonywanie OP na wąskim odcinku frontu przez dużą ilość samolotów przeciwnika poważnie utrudnia wojskom OP zorganizowanie skutecznego i silnego przeciwdziałania, ponieważ zwiększa trudności środkom radiotechnicznym w śledzeniu wszystkich celów powietrznych, ogranicza przeprowadzenie prawidłowej oceny sytuacji i podejmowania decyzji, zmniejsza ilość wykorzystywanych punktów naprowadzania lotnictwa myśliwskiego oraz utrudnia realizację efektywnego współdziałania aktywnych środków OP w walce /w strefie ognia wojsk rakietowych/.

W sumie wykonanie nalotu na wąskim odcinku frontu ogranicza organizację przeciwdziałania wojsk rakietowych OP tylko do wąskiego odcinka /tego, na którym lotnictwo npla przelatuje/, zmniejsza również możliwość oddziaływania lotnictwa myśliwskiego na podejściach do osłanianych obiektów ale wzamian za to wydłuża czas dolotu lotnictwa przeciwnika do obiektów uderzenia. Zmniejszają się więc szanse zastania samolotów myśliwskich na lotniskach przy tym sposobie wykonania nalotu.
Dlatego też może on być wykonywany przez lotnictwo NATO w warunkach silnej i głęboko urzutowanej obrony powietrznej wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego.

Zdając sobie sprawę, względnie licząc się z możliwością istnienia na omawianym kierunku silnej naszej obrony powietrznej, zorganizowanej zarówno siłami lotnictwa myśliwskiego jak i wojsk rakietowych /w formie obrony strefowej i wzdłuż całego wybrzeża/, lotnictwo NATO niewątpliwie będzie starało się wykonać nalot na wąskim odcinku frontu, gdyż wymagać on będzie zaangażowania znacznie mniejszych sił dla pokonania naziemnej obrony w formie np. wybicia tzw. "korytarza" przelotu.



Rys.22. Pokonywanie obrony powietrznej na wąskim odcinku frontu

Nalot na szerokim froncie na tym kierunku może być wykonany raczej tylko w wypadku gdy wysokość lotu samolotów będzie mniejsza od dolnej granicy strefy ognia wojsk rakietowych OP, lub gdy możliwość przeciwdziałania tych wojsk zostanie sparaliżowana w inny sposób np. przez zastosowanie skutecznych zakłóceń radiolokacyjnych środków wykrywania celów powietrznych

i naprowadzania rakiet przeciwlotniczych.W przeciwnym razie wymagałby on /nalot/ dodatkowego wydzielenia znacznych sił lotnictwa do zniszczenia naziemnych środków OP.

Z punktu widzenia bazowania głównych sił 4 PTSP - za najdogodniejszy powietrzny kierunek operacyjny dla tych sił oraz dla bazującego lotnictwa w Hiszpanii /a także częściowo w Wielkiej Brytanii/ - wydaje się być kierunek południowo-zachodni, a ściślej prowadzący przez góry Ruduwy i na styku granicy państwowej pomiędzy NRD i CSRS. Stosunkowo wysokie pasmo gór na tej granicy stanowi poważną przeszkodę w radiolokacyjnym wykryciu celów powietrznych a także w rozmieszczeniu tam i użyciu do walki z tymi celami naziemnych środków obrony powietrznej. Nie bez znaczenia jest również fakt, że to pasmo gór stanowi równocześnie styk pomiędzy systemami obrony powietrznej sąsiednich państw, a jak historia wskazuje, styki pomiędzy ugrupowaniami wojsk były z reguły najsłabszymi punktami w obronie. Uwzględniając powyższe fakty oraz szerokość pasma górskiego, a także ujemny wpływ gór na pracę stacji radiolokacyjnych, na tym kierunku należy spodziewać się nalotu raczej na wąskim odcinku frontu w przygranicznym pasie terytorium CSRS lub NRD. Podczas nalotu na obiekty położone w Polsce nie można wykluczać również powietrznego kierunku zachodniego, mimo istnienia tutaj niewątpliwie silnej obrony powietrznej wzdłuż całej zachodniej granicy NRD i CSRS, utrudniającej dolot do obiektów uderzenia i zmuszającej lotnictwo NATO do wydzielania znacznych sił dla jej obezwładnienia. Za możliwością wykonania nalotu z tego kierunku przemawia przede wszystkim najmniejsza odległość bazowania głównych sił 2 i 4 PTSP i wynikający stąd najkrótszy czas dolotu do obiektów uderzenia oraz najdogodniejsze warunki terenowe, umożliwiające realizację lotu na najmniejszych wysokościach, a także możliwość stosowania szerokiego wachlarza zakłóceń radioelektronicznych mogących paraliżować skutecznie system dowodzenia i prowadzenia ognia przez wojska rakietowe obrony powietrznej.

Biorąc powyższe pod uwagę należy poważnie liczyć się z możliwością nalotu na tym kierunku i wybijania "korytarza" w strefie ognia wojsk rakietowych, w celu dotarcia do obiektów położo-

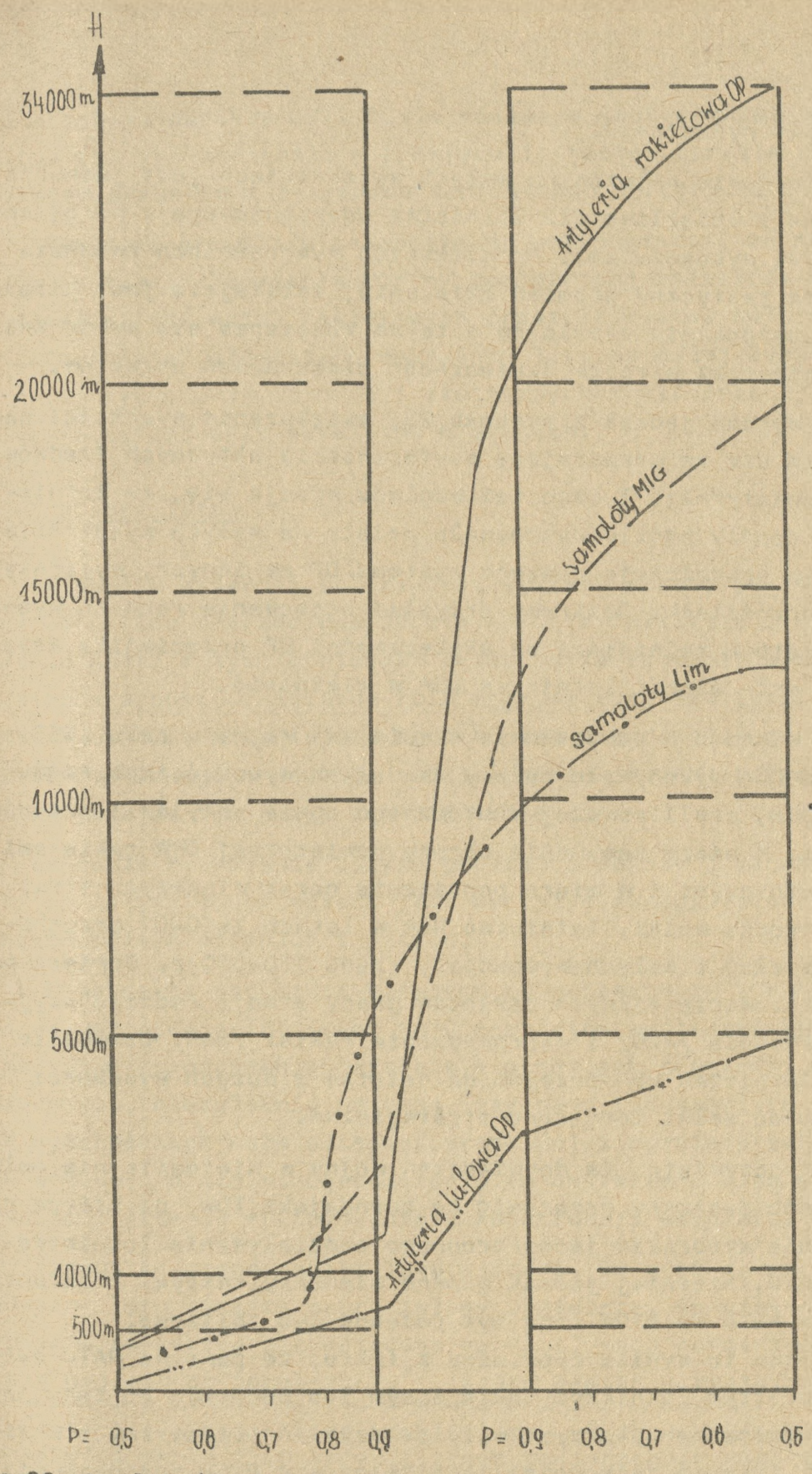
nych w głębi, w tym i na terytorium PRL.

3.5. Wysokość lotu lotnictwa NATO

Nie ulega wątpliwości, że lotnictwo NATO będzie się starało pokonywać naszą obronę powietrzną na takich wysokościach, na których będzie najmniej narażone na przeciwdziałanie a zatem i na straty. Jest ogólnie wiadomo, że efektywność zwalczania celów powietrznych przez współczesne systemy OP nie tylko krajów socjalistycznych ale również i kapitalistycznych jest najmniejsza na małych wysokościach. Wynika to nie tylko z ograniczonych możliwości radiolokacyjnego systemu wykrywania i prowadzenia celów powietrznych ale również zmniejszonej skuteczności ich zwalczania przez aktywne środki OP w tym przedziale wysokości. Tę zmniejszoną skuteczność aktywnych środków walki dobitnie ilustruje rys.23.

Jak wynika z tego rysunku najmniejsze możliwości bojowe środków OP w zakresie zwalczania celów powietrznych znajdują się w przedziale wysokości 0 - 500 m. Największe zaś na wysokościach od około 1000 do około 20 000 m. W miarę dalszego wzrostu wysokości lotu możliwości aktywnych środków OP znowu maleją. Znając niewątpliwie te słabe strony naszej obrony powietrznej, lotnictwo NATO będzie się starało je wykorzystać podczas jej pokonywania.

Nie oznacza to jednak wcale, że lotnictwo uderzeniowe będzie wykonywało lot na małych wysokościach przez całą długość trasy poczynając od lotniska startu aż do wyznaczonego obiektu uderzenia. Przy uderzeniach na obiekty położone głębiej lotnictwo NATO niewątpliwie będzie starało się wykorzystać fakt osiągania dłuższego taktycznego promienia działania na dużych wysokościach i przynajmniej część trasy lotu /na odcinku znajdującym się poza granicami radiolokacyjnego pola wykrywania państw UW/ wykona na tych wysokościach. W miarę zbliżania się do rubieży wykrywania radiolokacyjnego może ono zmniejszyć wysokość lotu. Podczas coraz głębszego niszczenia lub obezwładnienia /w inny sposób/ naszego systemu OP długość odcinka lotu na większych wysokościach, szczególnie samolotów następnych rzutów może rów-



Rys.23. Możliwości bojowe środków OP.

nież ulegać wydłużeniu.

Wykonywanie nalotów na małych wysokościach jest jednakże niedogodne i uciążliwe dla lotnictwa uderzeniowego w porównaniu z większymi wysokościami. Na większych wysokościach zwiększa się bowiem taktyczny promień działania, łatwiejsze jest pilotowanie i nawigowanie samolotów a także rozszerza się wybór środków rażenia oraz wzrasta skuteczność bombardowań obiektów.

Jak wynika jednak z rysunku 23, zwiększenie wysokości nalotu wiąże się ze wzrastającą skutecznością aktywnych środków obrony powietrznej. Z tego też względu wydaje się, że lotnictwo NATO dopóty będzie wykonywało naloty na małych wysokościach dopóki nie sparaliżuje naszego systemu OP na innych, wygodniejszych wysokościach. Jaskrawy przykład stosowania różnych wysokości nalotu w zależności od skuteczności OP przeciwnika może stanowić działalność lotnictwa USA w Wietnamie.

Jak wiadomo w początkowym etapie tej wojny w roku 1965 lotnictwo USA wykonywało naloty na dużych wysokościach, rzędu 6000-7000 m, czyli powyżej skutecznego ognia artylerii przeciwlotniczej. W miarę nasycenia obrony powietrznej DRW rakietami przeciwlotniczymi i w miarę ponoszenia coraz większych strat od tego środka walki, lotnictwo USA w latach 1966-67 przechodzi do działań z małych wysokości, rzędu 150-500 m. Dopiero masowe zastosowanie silnych zakłóceń pracy stacji radiolokacyjnych wykrywania /RLS/ i naprowadzania rakiet /SNR/ pozwoliło z kolei lotnictwu USA przejść do nalotów z dużych wysokości oraz użyć do walki lotnictwo strategiczne.

Jest oczywiste, że doświadczeń wojny w Wietnamie nie należy w sposób dosłowny przenosić na europejski TDW, na którym nie można sobie wyobrazić jednostronnego oddziaływania lotnictwa państw NATO. Niemniej jednak główne elementy taktyki działania lotnictwa NATO na ETDW mogą być podobne lub zbliżone. Podobieństwo to wynika chociażby z faktu, że państwa NATO dysponują sprzętem lotniczym takim samym lub podobnym do tego, jaki Stany Zjednoczone wykorzystywały do działań powietrznych w Wietnamie. W Europie zachodniej, a ściślej w 4 PTSP znajduje się też jeszcze wielu pilotów USA, którzy bezpośrednio brali udział

nalotach na obiekty DRW. Wiele mówiącym jest również fakt, że podobną taktykę stosowało w praktyce lotnictwo Izraela przeciwko krajom arabskim w ostatnich konfliktach zbrojnych.

Powyższe przykłady skłaniają do przypuszczeń, że współczesna taktyka pokonywania obrony powietrznej, zwłaszcza zorganizowanej siłami wojsk rakietowych przez lotnictwo NATO w Europie może polegać głównie na wykonaniu lotu na małej wysokości na dużej tylko przy silnych i skutecznych zakłóceniach/ oraz w luźnym ugrupowaniu samolotów w grupach.

.6. Prędkość lotu

Z punktu widzenia pokonywania systemu obrony powietrznej przez lotnictwo uderzeniowe państw NATO, a zwłaszcza z punktu widzenia walki z tym lotnictwem przez nasze samoloty myśliwskie i naziemne środki OP istotną rolę odgrywa prędkość lotu. Duża prędkość samolotów zmniejsza bowiem czas znajdowania się lotnictwa uderzeniowego w zasięgu oddziaływania aktywnych środków OP zmniejszając tym samym ich efektywność.

Jednakże rozwijanie dużych prędkości /około i naddźwiękowych/ na małych wysokościach jest bardziej skomplikowane niż na wysokościach średnich i dużych.

Maksymalne prędkości będących na wyposażeniu i wchodzących do uzbrojenia lotnictwa NATO samolotów myśliwsko-bombowych na małych wysokościach wahają się w granicach prędkości około-naddźwiękowych, niezależnie od tego, czy dany typ samolotu na dużych wysokościach może osiągnąć prędkości znacznie przekraczające prędkość dźwięku. Ograniczenia te uwarunkowane są wieloma czynnikami głównie wytrzymałością konstrukcji samolotu.

Z podstaw aerodynamiki lotu wiadomo, że wraz ze wzrostem prędkości lotu wzrasta opór czołowy powietrza. Wskutek silnego hamowania powietrza opływającego samolot, jego powierzchnia może się nagrzać do temperatury[x/], która poważnie zmniejsza wy-

---

x/ Na przykład podczas lotu samolotu na małych wysokościach przy prędkości około 1700 km/godz. jego powierzchnia może się nagrzać do temperatury 145°C co ujemnie wpływa na pracę różnych urządzeń pokładowych. Ogrzanie duraluminium do 200° obniża jego wytrzymałość o 60%.

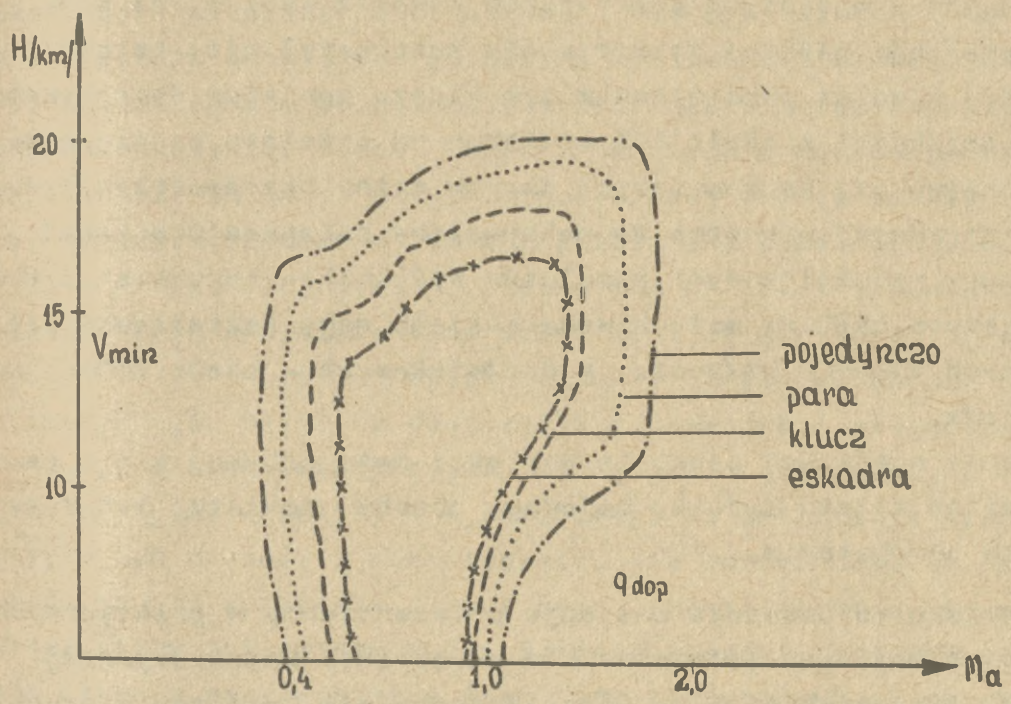
trzymałość elementów konstrukcyjnych oraz może spowodować zakłócenia w pracy wyposażenia samolotu. Niektóre publikacje państw zachodnich podają, że część ich samolotów myśliwsko-bombowych przekroczyła już, wprawdzie minimalnie, prędkość dźwięku na małych wysokościach, Do danych tych należy jednak podchodzić dość sceptycznie, ponieważ publikowane są one w jawnych czasopismach i ze względów reklamowych lub też innych mogą być nieścisłe.Ponadto skądinąd wiadomo, że wszystkie rekordy prędkości czy wysokości osiągane są na specjalnie przygotowanych samolotach. Z samolotu takiego wymontowuje się wszystko to, co jest zbędne podczas dokonywania tego rodzaju prób i doświadczeń. Jeśli jednak mimo tych uwag przyjmiemy, że wymienione maksymalne prędkości są prawdziwe i odnoszą się do wszystkich samolotów prpdukowanych seryjnie, to należy również zaznaczyć, że osiągnięcie tych prędkości zalecane jest tylko przez krótki okres czasu, wynoszący 1-3 minuty lotu. Wymagane jest przy tym uruchomienie dodatkowej siły ciągu /tzw. dopalania/, co z kolei gwałtownie zwiększa zużycie paliwa,powodując tym samym radykalne zmniejszenie zasięgu lotu.

Jeśli chodzi o taktyczne samoloty bombowe lotnictwa NATO, to odrazu można przyjąć, że ich maksymalna prędkość lotu na małych wysokościach będzie dużo mniejsza od prędkości dźwięku.To samo dotyczy samolotów lotnictwa strategicznego typu B-52 i "Vulcan", ponieważ ich maksymalna prędkość, nawet na dużych wysokościach, a więc najwygodniejszych, nie przekracza prędkości dźwięku. Natomiast samoloty typu F-111 o zmiennej geometrii skrzydeł dysponujące na dużych wysokościach prędkością znacznie przekraczającą prędkość dźwięku, prawdopodobnie będą mogły również wykonywać krótkotrwałe loty na małych wysokościach z prędkością naddźwiękową[x/].

Powyższe rozważania dotyczące osiągania maksymalnej prędkości lotu na małych wysokościach odnoszą się jednak tylko do przypadków wykonywania lotu przez pojedynczy samolot,bez zewnętrznego obciążenia /ładunku bojowego/ i bez konieczności prowadzenia orientacji wzrokowej, W wypadku odbywania lotu w grupie

x/ Udział w nalotach na DRW samolotu F-111 nie potwierdził tego. Jego maksymalna prędkość na małych wysokościach wynosiła około 950 km/h.

lub dużego zewnętrznego obciążenia, albo też konieczności prowadzenia orientacji wzrokowej, maksymalne prędkości lotu będą zawsze mniejsze. Można tu przeprowadzić analogię do prędkości samochodu. Ogólnie wiadomo, że osiągane maksymalne prędkości kilku samochodów jadących w kolumnie, będą zawsze mniejsze od maksymalnej prędkości osiąganej przez pojedynczy samochód. To samo odnosi się do prędkości lotu samolotów w grupie - patrz rys.24.



Rys.24. Zależność zakresu wysokości i prędkości lotu poziomego od wielkości grupy samolotów x/

Zjawisko to uwarunkowane jest koniecznością posiadania przez samoloty lecące w grupie pewnego zapasu /nadmiaru/ siły ciągu, a więc pewnego zapasu /nadmiaru/ prędkości w celu utrzymania się w tym ugrupowaniu. Wielkość koniecznego nadmiaru siły ciągu przez samoloty lecące w grupie jest różna. Zależy ona od wielu czynników, z których najważniejszymi są: ilość samolotów

x/ WN MIEDNIKOW "Maniewrirowanije na samoletie istrebitielie" Moskwa 1975 str.310.

w grupie i stopień ich zużycia; obciążenie przenoszonym ładunkiem, zwłaszcza zewnętrznym; wykonywane ewolucje; odległość od obiektu uderzenia[x/]; wyszkolenie personelu latającego itp.; przy czym zależność pomiędzy wielkością nadmiaru siły ciągu a wymienionymi czynnikami z wyjątkiem wyszkolenia personelu latającego pozostaje w stosunku wprost proporcjonalnym. Dla fabrycznie nowych 2-3 samolotów /jednorodnych/ lecących w grupie nadmiar siły ciągu w celu utrzymania się w ugrupowaniu powinien wynosić około 5% maksymalnej siły ciągu silnika. Natomiast dla grupy o składzie 4-8 samolotów, eksploatowanych przez dłuższy czas lub mających różne obciążenie, nadmiar siły ciągu może wynosić 10-15% i więcej. Z doświadczeń również wynika, że aby klucz samolotów podczas zakrętów nie rozproszył się, ostatni zewnętrzny samolot prowadzony w tym kluczu powinien dysponować zapasem prędkości o około 10% większym od samolotu prowadzącego. Opierając się na powyższych danych można przypuszczać z dużą dozą prawdopodobieństwa, że maksymalnie osiągane prędkości przez grupy naddźwiękowych samolotów myśliwsko- bombowych i bombowych państw NATO na małych wysokościach mogą kształtować się w granicach 750-900 km/godz., a dodźwiękowych - około 600-800 km/godz.
Zwiększenie prędkości ponad te wartości może odbywać się z reguły kosztem zrzutu ładunku bojowego /bomby, rakiety/ lub rozproszenia ugrupowania.

Powyższe rozumowanie znajduje potwierdzenie w praktycznych działaniach bojowych lotnictwa USA na obiekty Demokratycznej Republiki Wietnamskiej i na Bliskim Wschodzie, podczas których maksymalna prędkość samolotów w czasie lotu grupowego na małych wysokościach wahała się w granicach 600-800 km/godz.[xx/], natomiast prędkość naddźwiękową lub tylko przekraczającą 1000 km/h. samoloty USA wykorzystywały, zresztą dość sporadycznie, na dużych wysokościach, głównie podczas wychodzenia z walk powietrznych oraz po zrzucie ładunku bojowego na cel dla szybkiego wyjścia ze strefy ognia naziemnych środków OP. Charakterystyczny przy tym jest fakt, że w obydwu tych wypadkach samoloty nie

x/ Na przykład taktyczny promień działania samolotu Mirage III na wysokości 1300 m wynosi 1000 km, na wysokości 200 m -500 km a przy prędkości naddźwiękowej zmniejsza się jeszcze do połowy Przegląd Informacyjny nr 8/68. Wyd. MON 1968 r., s. 48.

xx/ Według danych Zarządu II Sztabu Generalnego przeciętna prędkość po trasie wynosiła zazwyczaj dla takich samolotów, jak F-100, F-105, A-4, A-6, i F-4 około 600-800 km/godz. Rozwój działań wojennych w Wietnamie, cz. V. Wyd. MON, grudzień 1965 r.

miały ładunku bojowego oraz że zarówno samoloty myśliwskie w czasie prowadzenia walk powietrznych, a zwłaszcza w czasie wychodzenia z nich, jak i samoloty myśliwsko-bombowe podczas oddalania się od obiektów ataku rozdzielały się na pary, a nawet pojedyncze samoloty.

Osiąganie maksymalnych prędkości /nawet dodźwiękowych/ na małych wysokościach uwarunkowane jest również względami pilotażowo-nawigacyjnymi.

Dla umożliwienia wykonywania zadań bojowych na małych wysokościach, niezależnie od warunków atmosferycznych i pory doby, na wszystkich samolotach lotnictwa myśliwsko-bombowego państw NATO zainstalowano odpowiednie urządzenia pilotażowo-nawigacyjno-bombardierskie. Jednak przydatność tych urządzeń podczas praktycznych lotów na małych wysokościach wydaje się być niezbyt wysoka. Świadczy o tym chociażby fakt poważnego spadku natężenia działań bojowych lotnictwa USA na obiekty DRW przy złej pogodzie oraz przywiązywanie dużej wagi do wzrokowej orientacji podczas lotów na małych wysokościach w czasie szkolenia personelu latającego. Mając do dyspozycji niezawodne i skuteczne urządzenia pilotażowo-nawigacyjne piloci USA w czasie wojny wietnamskiej nie przykładaliby tak dużo uwagi do orientacji wzrokowej przy lotach na małych wysokościach, nie bombardowaliby obiektów w nocy po ich uprzednim oświetleniu bombami świetlnymi oraz nie korzystaliby tak często z samolotów "Liderów", których celem było właśnie naprowadzanie samolotów taktycznych na obiekty uderzeń[x/].

O trudnościach lotu na małych wysokościach z wykorzystaniem przyrządów świadczą ponadto wyniki zawodów urządzanych na Zachodzie w celu sprawdzenia dokładności nawigowania samolotów myśliwsko-bombowych. /W czasie tych zawodów piloci przelatują trasę długości około 800 km na wysokości 150 m posługując się wyłącznie przyrządami/. Na skutek błędów popełnionych w zakresie nawigacji wielu uczestników zostaje zdyskwalifikowanych.

x/ Nazimne systemy nawigacyjne typu Shoran, Tacan, Shanice, AN/HSQ-1 nie zapewniają bowiem wyjścia samolotu na obiekty ataku na małych wysokościach i dużych odległościach.

Powyższe fakty świadczą o dużych trudnościach przyrządowego pr wadzenia samolotów po trasie na małych wysokościach. Nie można przecież zakładać, że do zawodów typuje się pilotów słabo przygotowanych i niewyszkolonych. Trudności wykonywania nalotów na małych wysokościach według przyrządów wynikają więc nie z braku umiejętności pilotów w posługiwaniu się urządzeniami samolotowymi, lecz z tego, że urządzenia te są jeszcze niedoskonałe, w związku z czym nie zapewniają one bezbłędnego prowadzenia samolotu po nakazanej trasie na małych wysokościach oraz bezbłędnego strzelania i zrzutu ładunku bojowego z tych wysokości.

Przyjmując jednak, że nowsze generacje przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych umożliwią realizowanie lotu na małych wysokościach, zaprogramowanego jeszcze przed wylotem celem wykonania zadania bojowego, należy równocześnie pamiętać, że podczas samego lotu mogą zaistnieć sytuacje zmuszające do zmiany zaprogramowanych uprzednio warunków. Sytuacje takie mogą mieć miejsce na przykład w wypadku spotkania na trasie nieprzewidzianego silnego ognia artylerii przeciwlotniczej, zaatakowania przez myśliwce obrony powietrznej lub podczas stosowania przez stronę przeciwną silnego i skutecznego przeciwdziałania i maskowania radioelektronicznego. Wszystkie te sytuacje wymagają stosowania doraźnie określonych przedsięwzięć. Pewną ochronę przed ogniem artylerii obrony powietrznej i lotnictwa myśliwskiego lotnictwa NATO może uzyskać stosując manewr przeciwartyleryjski /przeciwrakietowy/ i przeciwmyśliwski, polegający - jak wiadomo - na gwałtownych zmianach kursu, prędkości i wysokości lotu. Strona przeciwna może stosować też skuteczne maskowanie radiolokacyjne obiektów /ataku i orientacyjnych/ oraz zakłócać pracę pokładowych urządzeń radioelektronicznych /radiolokacyjnych celowników bombowych, urządzeń do nawigacji i łączności/, czyniąc je mało przydatnymi. Są to tylko niektóre sytuacje zmuszające do zmiany uprzednio zaplanowanych tras i profilów lotu oraz ograniczonego korzystania z urządzeń pokładowych w celach nawigowania i bombardowania. Sytuacji takich może być wiele. Tylko w okresie pokoju lub w warunkach całkowitej bierności ze strony przeciwnika i jego obrony powietrznej można liczyć na pełne zrealizowanie lotu zawczasu zaplanowanego /zaprogramowanego/.

W czasie wojny z równorzędnym przeciwnikiem każdy lot samolotu celem wykonania zadania bojowego, nawet najstaranniej przygotowany, będzie posiadał szereg elementów niewiadomych. W takich sytuacjach często może mieć miejsce utrata orientacji nie tylko szczegółowej, ale nawet ogólnej. Podczas lotu na małych wysokościach i na duże głębokości automaty nie zawsze będą mogły pomóc. Zrobić to może pilot /człowiek/ przy pomocy obserwacji wzrokowej, jako niezawodnej obecnie metody wznowienia orientacji w tych warunkach.

Na możliwości prowadzenia wzrokowej obserwacji obiektów z małych wysokości poważny wpływ wywiera jednak prędkość lotu. Chodzi tu oto że ze wzrostem prędkości lotu wzrasta prędkość kątowa przemieszczania się samolotu względem ziemi i w związku z tym maleje czas poszukiwania i identyfikowania obiektu. Istota tego zjawiska polega na tym, że po przekroczeniu prędkości kątowej przemieszczania się obiektów /szczególnie o małych wymiarach/ względem samolotu równej 32^{o}/sek., obiektów tych nie można rozróżnić i identyfikować, a tym samym prowadzić szczegółowej orientacji wzrokowej.

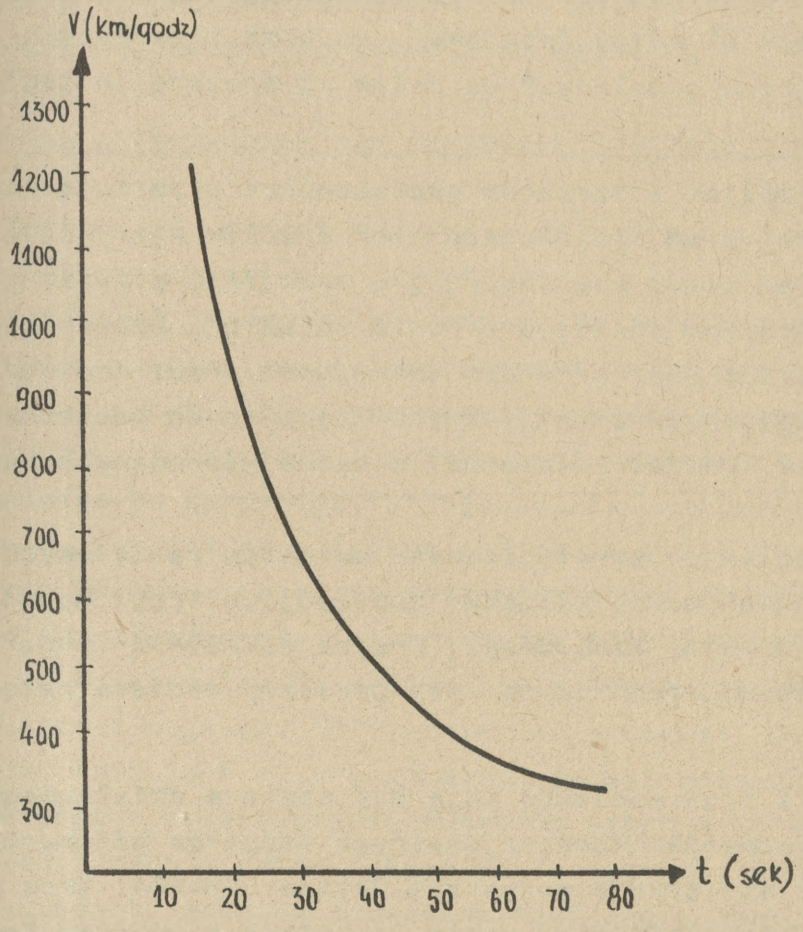
Prędkość kątowa samolotu względem ziemi nie jest prędkością stałą i ulega zmianie wraz ze zmianą prędkości i wysokości lotu.

Z obliczeń wynika, że prędkość kątową przemieszczania się obiektów względem samolotów równą 32^{o}/sek. na wysokości lotu równej 100 m i przy kącie wizowania 45^{o} osiąga się już przy prędkości lotu około 414 km/godz., a na wysokości 200 m - przy prędkości 820 km/godz. /prędkości kątowe przemieszczania się obiektów naziemnych w zależności od wysokości i prędkości lotu samolotu przedstawiają wykresy stanowiące załączniki nr 46, 47 i 48/.

Obliczenia te wyraźnie wskazują, że duża prędkość lotu, a więc duża prędkość kątowa przemieszczania się obiektów ujemnie wpływa na możliwości prowadzenia obserwacji wzrokowej z małych wysokości. Przy kątach obserwacji obiektów mniejszych niż 45^{o} prędkość kątowa zmniejsza się. Pilot ma wówczas więcej czasu na prowadzenie identyfikacji. Czas ten będzie wzrastał w miarę

zmniejszania się kąta obserwacji, lecz zmniejszenie go ogranicza z kolei odległość wykrywania obiektów w danych warunkach atmosferycznych. Rysunek 25 obrazuje maksymalną ilość czasu, jakim załoga może dysponować na prowadzenie obserwacji i identyfikacji obiektu w zależności od prędkości lotu /przy zerowym kącie kursowym/. Analiza wykresu wykazuje, że w miarę wzrostu prędkości lotu samolotu maleje ilość czasu przeznaczona na obserwację i identyfikację obiektów. Zjawisko to jest bardzo niekorzystne dla prowadzenia samolotu według orientacji wzrokowej. Stanowi ono następną przyczynę, że loty na małych wysokościach wykonywane są z prędkością o wiele mniejszą od tej, jaką samolot danego typu może osiągnąć. Z tego też powodu oraz ze względu na stosunkowo małe odległości wykrywania obiektów podczas lotu na małych wysokościach i przy prędkościach nawet rzędu 700-900 km/godz., trasa lotu musi być starannie przygotowana. Powinna ona przebiegać ponadto przez teren posiadający charakterystyczne obiekty mogące stanowić punkty orientacyjne przy nawigowaniu samolotem.

Z samolotu lecącego na małej wysokości najlepiej są widoczne obiekty kontrastowe i o znacznych wymiarach. Do nich należą przede wszystkim duże miasta, jeziora, lasy, szerokie rzeki, charakterystyczne szczyty górskie, skrzyżowania ważnych dróg kołowych i kolejowych itp. Dlatego też należy się spodziewać, że w ewentualnej przyszłej wojnie podczas nalotów przeciwnika na małych wysokościach obiekty te w pierwszym rzędzie będą przez niego wykorzystywane jako punkty kontrolne tras wyprowadzających na obiekty uderzeń.



Rys.25[x/]. Zależności czasu obserwacji obiektu od prędkości lotu samolotu

x/ ppłk dypl.Z.GRZĘDA. Podstawy rozpoznania powietrznego. Skrypt ASG - 1964, s.48. Wykres nie uwzględnia możliwych, ze względów konstrukcyjnych, kątów obserwacji i konkretnego typu samolotu. Opracowany jest dla odległości wykrycia obiektu równej 6 km.

3.7. Środki rażenia obiektów

Do niszczenia obiektów naziemnych lotnictwo NATO może dysponować całą gamą różnorodnych środków rażenia, poczynając od klasycznych bomb lotniczych, podobnych w kształcie i działaniu do tych z czasów II wojny światowej, do bomb kierowanych i pocisków rakietowych odpalanych do celów ze znacznej odległości do nich.

Wraz z rozwojem i wzrostem skuteczności przeciwlotniczej broni rakietowej oraz radiolokacyjnych środków wykrywania celów powietrznych coraz większą rolę i znaczenie przypisuje się na Zachodzie środkom zdalnego rażenia obiektów. Nasyca się nimi siły powietrzne oraz prowadzi intensywne prace nad nowymi wzorami strategicznych i taktycznych kierowanych pocisków rakietowych klasy "powietrze-ziemia" a także kierowanych bomb lotniczych.
Do zdalnie odpalanych, strategicznych pocisków rakietowych klasy "powietrze-ziemia" można zaliczyć następujące typy: Hound Dog AGH-28, SRAM AGH-69A, Bluc Steel, Cruise AGH-86A i inne. Podstawowe dane taktyczno-techniczne tych pocisków zawiera załącznik nr 49.

Niektóre z tych pocisków mogą być użyte w działaniach bojowych z zastosowaniem konwencjonalnych ładunków bojowych. Do takich zalicza się przede wszystkim Cruise AGH-86A. Wraz z tym pociskiem lub niezależnie od niego, w wojnie z użyciem konwencjonalnych środków rażenia, mogą być stosowane pociski specjalne Quail z aparaturę zakłóceń radioelektronicznych, wywołujących wrażenie nalotu większej liczby celów powietrznych i mylących w ten sposób obronę powietrzną.

Główny środek zaczepnego uzbrojenia samolotów taktycznych, przeznaczony do niszczenia naziemnych obiektów, charakteryzujących się dużą odpornością i małymi wymiarami /stacje radiolokacyjne, wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych/ stanowią taktyczne kierowane pociski rakietowe klasy "powietrze-ziemia" i bomby kierowane typu SHRICKE, KORMORAN, WALLEY i inne, /patrz załącznik nr 49/.

Stopień nasycenia sił powietrznych NATO tymi zdalnie odpalanymi środkami rażenia sugerują wojskom OPK PRL nie tylko konieczność pilnego śledzenia dalszego rozwoju tych środków ale także przygotowania się do ich zwalczania. Ogólnie mówiąc przygotowanie to powinno iść w kierunku zwiększania odległości rubieży wprowadzania własnych sił do walki[x/].

3.8. Rola przeciwdziałania radioelektronicznego w nalotach

Postępujący wzrost nasycenia sił zbrojnych urządzeniami radioelektronicznymi w coraz większym zakresie uzależnia prowadzenie działań dd radioelektroniki. Szczególnie wysoki stopień nasycenia urządzeniami radicelektronicznymi występuje w lotnictwie i wojskach obrony powietrznej. Wiele systemów broni /np. rakiety przeciwlotnicze i wojska radiotechniczne/ jest całkowicie zależne od sprawnego funkcjonowania urządzeń radioelektronicznych, a wciąż narastające nasycenie wojsk tymi urządzeniami coraz bardziej determinuje kierowanie i dowodzenie nie tylkow pojedynczymi systemami broni czy siłami zbrojnymi ale wojskiem jako całością. Opierając się o dotychczasowe doświadczenia eksperci wojskowi NATO stwierdzają wprost, że nie można w obecnych warunkach wyobrazić sobie prowadzenia działań bojowych i efektywnego wykorzystania systemów uzbrojenia bez sprawnie funkcjonujących środków radioelektronicznych. Duży stopień nasycenia wojsk techniką radioelektroniczną poszerzył zakres oddziaływania na przeciwnika nie tylko w sposób ogniowy, lecz również przez przeciwdziałanie radioelektroniczne. Staje się ono obecnie nie mniej, a w wielu wypadkach bardziej skutecznym sposobem oddziaływania na przeciwnika, niż oddziaływanie ogniowe. Dlatego nie jest przypadkiem, że działania w eterze wzrosły do rangi tzw. wojny czy walki radioelektronicznej.

[x/] O tych problemach mowa jest w następnym rozdziale.

Doświadczenia z wojny wietnamskiej i na Bliskim Wschodzie potwierdzają dużą wrażliwość obrony powietrznej na przeciwdziałanie radioelektroniczne, wskazują na duże możliwości jego stosowania. Dla uzasadnienia tego stwierdzenia wystarczy nadmienić, że w DRW w początkowym okresie nalotów lotnictwa USA, nie stosującego radioelektronicznego przeciwdziałania zużywano średnio 800-900 pocisków artyleryjskich na jeden zestrzelony samolot. W późniejszym okresie podczas stosowania zakłóceń zużycie to wzrosło do 5000 sztuk. Na początku 1966 roku na jeden zestrzelony samolot zużywano średnio 2,5 pocisku rakietowego, w październiku tegoż roku już 4, a w czerwcu 1967 - 6 pocisków rakietowych[x/].
Dowództwo sił powietrznych Stanów Zjednoczonych reprezentuje pogląd, że umiejętne wykorzystanie środków prowadzenia wojny elektronicznej umożliwia 4-5-krotne zmniejszenie strat[xx/].

O roli i znaczeniu przypisywanej urządzeniom radioelektronicznym we współczesnej wojnie świadczą wydatki przeznaczone przez USA. Na ich rozwój i produkcję Stany Zjednoczone wydają rocznie ponad 3 miliardy dolarów.

Po roku 1970 przystąpiono w USA do realizacji nowych urządzeń rozpoznania i przeciwdziałania elektronicznego oraz środków służących do ochrony i zabezpieczenia własnych samolotów bojowych.

Szczególnie przywiązuje się w tej dziedzinie dużą wagę do:
- systemów automatycznych przeznaczonych do ostrzegania pilota samolotu bojowego o namierzaniu go przez stacje radiolokacyjne i niszczenia tych stacji za pomocą pocisków rakietowych klasy p-z;
- aktywnych i pasywnych urządzeń zakłócających;
- odbiorników rozpoznawczych i urządzeń przeciwdziałania elektornicznego, które mogłyby być montowane na każdym samolocie lotnictwa taktycznego i były przeznaczone do tzw.ochrony indywidualnej.

---

x/ Dane DRW

xx/ Militarwesen - sierpień 1973, s.112.

W państwach NATO szczególnie zaawansowane w zakresie wojny radioelektronicznej są Stany Zjednoczone AP.Dotyczy to nie tylko techniki ale również organizacyjnych i taktycznych form prowadzenia tej wojny. Należy się liczyć z tym, że w wojnie na ETDW Stany Zjednoczone prowadzić będą przeciwdziałanie radioelektroniczne nie tylko na kierunku działań wojsk własnych lecz również wojsk sojuszniczych w ramach paktu NATO.

W państwach NATO przeciwdziałanie radioelektroniczne koncentruje się obecnie na kompleksowym zakłócaniu pracy systemów radiolokacyjnych i łączności w celu uniemożliwienia lub ograniczenia użycia środków napadu powietrznego i obrony powietrznej. Wzrastająca rola przeciwdziałania radioelektronicznego powoduje, że urządzenia do jego prowadzenia montuje się powszechnie na samolotach bojowych. Ponadto urządzenia tego rodzaju montuje się na balonach, w pociskach, a także wyposaża się specjalne samoloty.

Już w konflikcie wietnamskim wykorzystano tego typu samoloty np.: RB-66, a także EC-121, które obok zakłóceń spełniały rolę powietrznych stanowisk dowodzenia /EC-121/ polegającą na ostrzeganiu i naprowadzaniu poszczególnych grup lotnictwa uderzeniowego na cele naziemne. Obecnie prowadzi się dalsze prace doskonalące tego typu urządzeń, w szczególności zwiększenia możliwości w zakresie:

- niezawodności natychmiastowego ostrzegania poszczególnych grup lotnictwa uderzeniowego o położeniu myśliwców OP strony przeciwnej, umożliwienia szybkiego wykonania manewru przeciwradiolokacyjnego oraz przeniesienia wysiłku własnego lotnictwa myśliwskiego osłony;
- ostrzegania lotnictwa uderzeniowego o środkach ogniowych naziemnej OP oraz stworzenia najdogodniejszych warunków ich obezwładnienia rakietami klasy p-z;
- ułatwienia prowadzenia orientacji przez załogi nad terytorium nieprzyjaciela i naprowadzania je na wyznaczone obiekty ataku;
- stworzenia dogodnego podziału obiektów ataku dla poszczegól-

nych grup samolotów z uwzględnieniem aktualnie wytworzonej sytuacji bojowej i zróżnicowanego położenia tych grup na poszczególnych wysokościach;

- korygowania postawionych zadań załogom na ziemi;
- kierowania samolotami myśliwskimi OP.

Dła przenoszenia urządzeń realizujących powyższe funkcje wykorzystuje się samoloty typu BOENING-707[x/].

Nie ulega wątpliwości, że w organizacji przeciwdziałania radioelektronicznego państw NATO znajdzie również powszechne zastosowanie zasada koncentracji wysiłku na głównych kierunkach i zasadniczych okresach prowadzenia działań bojowych.

W działaniach lotnictwa NATO główną uwagę zwraca się na przeciwdziałanie radioelektroniczne prowadzone na korzyść samodzielnych operacji powietrznych, począwszy od pierwszej operacji rozpoczynającej wojnę.

Zgodnie z poglądami i posiadanymi przez lotnictwo NATO środkami przeciwdziałanie radioelektroniczne organizowane jest kompleksowo w skali strategiczno-operacyjnej i taktycznej.

Przeciwdziałanie radioelektroniczne strategiczno-operacyjne państw NATO realizuje się głównie przy użyciu specjalnych samolotów, które na wybranych kierunkach /strategiczno-operacyjnych/ prowadzą zakłócenia, wykonując lot w specjalnych strefach położonych nad własnym terenem lub bezpiecznym z punktu widzenia obrony powietrznej, terenie przeciwnika, względnie z nad bezpiecznych akwenów morskich.

Przeciwdziałanie taktyczne w lotnictwie NATO realizowane jest przez samoloty bojowe, wyposażone w urządzenia zakłócające, a znajdujące się w ogólnym ugrupowaniu bojowym samolotów wykonujących nalot. Samoloty te znajdując się w grupach i podgrupach lotnictwa uderzeniowego włączają urządzenia zakłócające zwykle na kilka lub kilkanaście minut przed dolotem do obiektu uderzenia lub przed rejonem silnie strzeżonym środkami OP na trasie przelotu.

---

x/ Np. system AWACS montowany na tych samolotach ma mieć zasięg około 350 mil morskich, może wykrywać równocześnie do 600 celów powietrznych, a na 15 naprowadzać środki aktywnej obrony.

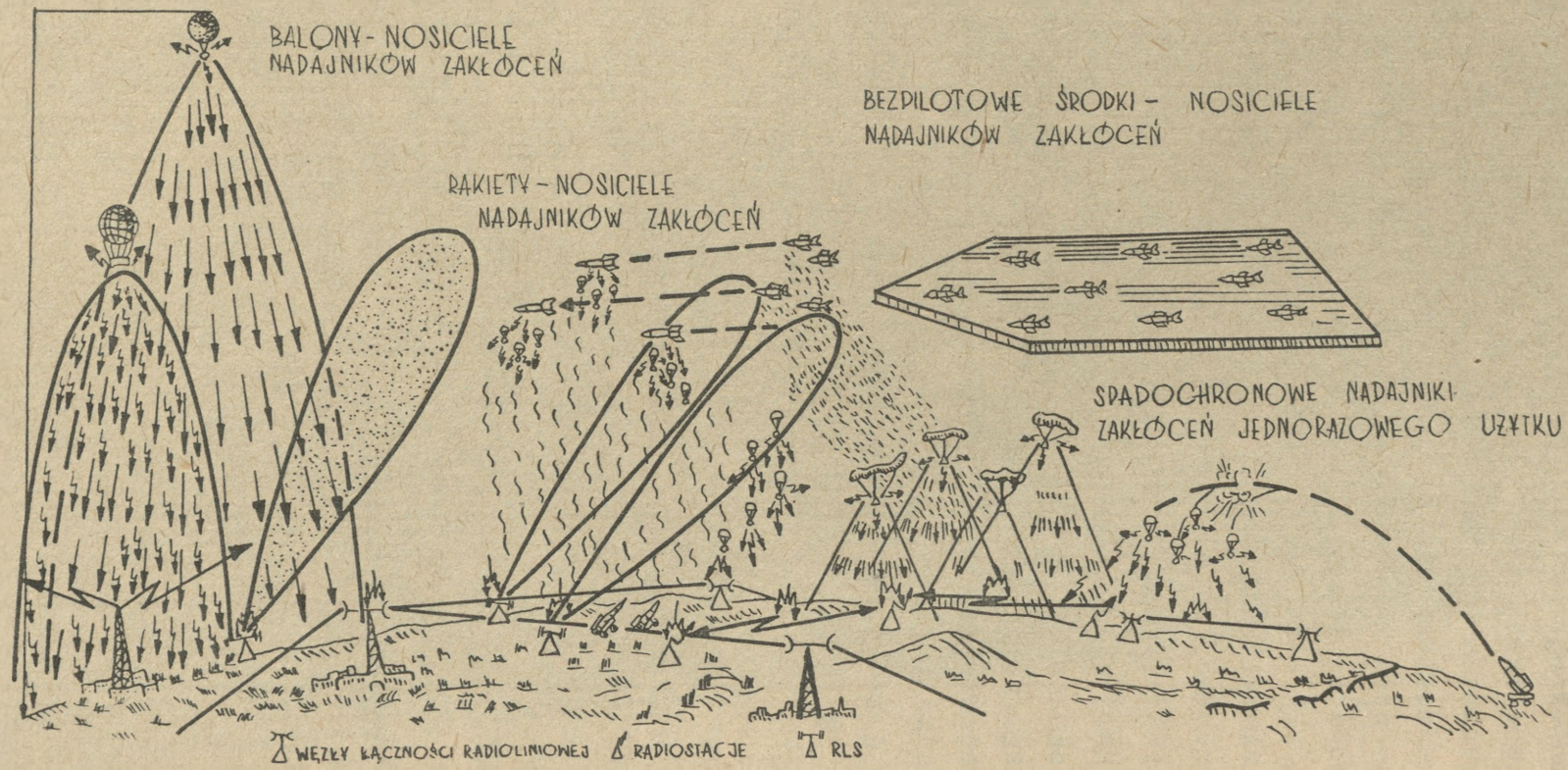
Podsumowując rolę i znaczenie przeciwdziałania radioelektronicznego należy stwierdzić, że stanowi ono permanentną cechę współczesnej wojny. W przypadku agresji na państwa socjalistyczne w Europie należy oczekiwać stosowania przeciwdziałania radioelektronicznego na niespotykaną dotąd skalę[x/], obejmującego cały zakres częstotliwości środków radioelektronicznych. Może to skomplikować działalność bojową wojsk OPK nie tylko w zakresie radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego i rakiet na cele powietrzne ale także cały proces dowodzenia.

Z przeprowadzonych rozważań dotyczących możliwości lotnictwa NATO w zakresie wykonania uderzeń na obiekty PRL oraz charakteru nalotu w wojnie prowadzonej konwencjonalnymi środkami wynika, że zarówno ilościowy, jak i jakościowy stan /obecny i po wzmocnieniu/ tego lotnictwa nie pozwala na jednoczesne zniszczenie najważniejszych obiektów już podczas pierwszego nalotu, a wynikających z zadań /celów/ walki o zdobycie panowania w powietrzu i przewagi w broni jądrowej; izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi oraz bezpośredniego wsparcia działań wojsk lądowych na polu walki. W związku z tym, zgodnie z zasadą koncentracji sił na najważniejszym zadaniu oraz zgodnie z obecnymi poglądami należy oczekiwać,że lotnictwo NATO swoje pierwsze uderzenie skieruje przede wszystkim na obiekty w celu zdobycia panowania w powietrzu. Głównymi obiektami tego uderzenia mogą być głównie lotniska, zwłaszcza lotnictwa uderzeniowego /odwetowego/, stanowiska dowodzenia oraz siły i środki OP broniące dostępu do tych obiektów.

Poważniejszych uderzeń na obiekty wynikające z izolacji rejonu działań bojowych należy oczekiwać w późniejszym okresie działania lotnictwa NATO, w sytuacji gdy lotnictwo to uzyska całkowite lub przynajmniej częściowe panowanie w powietrzu.

---

x/ W/g danych z podręcznika "Współdziałanie sił i środków OPK sojuszniczych armii na TDW" lotnictwo amerykańskie i izraelskie w Wietnamie i na Bliskim Wschodzie nie stosowało wszystkich posiadanych środków zakłóceń radioelektronicznych.



Rys.26. Zabezpieczenie radioelektroniczne nalotu lotnictwa NATO

W wojnie z państwami socjalistycznymi lotnictwo NATO, ze względu na stosunkowo małą liczbę samolotów oraz nieduży zasięg, może liczyć na uzyskanie panowania w powietrzu raczej tylko nad rejonem działań bojowych a więc w skali operacyjnej a nie strategicznej.

Biorąc pod uwagę taktyczny promień działania naszego lotnictwa, lotnictwo NATO może zdecydować się na uderzenie w celu zdobycia operacyjnego panowania w powietrzu tylko na obiekty znajdujące się na terytorium NRD oraz w zachodniej części CSRS i PRL /na głębokość 200-300 km/ lub tylko NRD i w zachodniej części CSRS.

W walce o zdobycie panowania w powietrzu zasadniczą rolę odgrywać będą uderzenia na lotniska, których zniszczenie może wyeliminować z dalszej walki znajdujące się na nich samoloty, mimo ich nie zniszczenia w sensie fizycznym. W tym kontekście jest wielce prawdopodobne wykonanie uderzenia również na wszystkie zajęte i nie zajęte lotniska we wspomnianym obszarze /części obszaru/ w celu swoistej izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił lotniczych.

Przyjęte do kalkulacji i rozważań stany ilościowe lotnictwa NATO traktowane są jako górne. Wiele danych wskazuje na to, że niektóre jednostki lub ich część nie będą użyte do uderzeń na obiekty rozpatrywanego terytorium /przynajmniej w pierwszym nalocie/. Odnosi się to szczególnie do lotnictwa Norwegii, Danii oraz pokładowego, a także bazującego w Hiszpanii. Niemniej jednak rozważenie wariantu użycia całego bazującego na środkowo i północno-europejskim TDW lotnictwa NATO na rozpatrywany obszar wydaje się celowe. Celowość ta wynika chociażby z dwóch powodów: po pierwsze - wykazuje ono, że nawet taka liczba samolotów nie jest w stanie jednocześnie zrealizować, w tym bądź co bądź ograniczonym obszarze, wszystkich stawianych przed lotnictwem zadań i w związku z tym musi koncentrować swój wysiłek na wybranych, najważniejszych w danej sytuacji operacyjno-taktycznej obiektach i po drugie - pozwala ono uświadomić sobie wynikające trudności w zakresie odpierania takiej ilości samolotów w sytuacji, gdyby mimo wszystko państwa NATO zdecydowały się użyć te wszystkie siły na rozpa-

trywane kraje socjalistyczne. Rozważania co do takiego wariantu użycia lotnictwa NATO pozwala lepiej przygotować system OP na taką ewentualność, pamiętając jednocześnie,że użycie części tego lotnictwa na innych kierunkach nie pogarsza,a ułatwia zadanie wojskom obrony powietrznej prowadzenia walki z tym lotnictwem.

Mając niewątpliwie dobre rozeznanie co do ugrupowania wojsk obrony powietrznej na rozpatrywanym obszarze oraz ich możliwości bojowych należy oczekiwać, że do zniszczenia obiektów wynikających z walki o panowanie w powietrzu lotnictwo NATO wydzieli siły według górnych norm taktycznych. Nie można jednak całkowicie wykluczyć wyznaczenia sił według minimalnych lub średnich wartości tych norm.

Z dużym prawdopodobieństwem należy przypuszczać,że pierwszego nalotu lotnictwo NATO dokona w sposób zmasowany z równoczesnym dążeniem do uzyskania zaskoczenia. Dlatego też należy spodziewać się nalotu po uprzednim raczej krótkotrwałym okresie przygotowania.

W odniesieniu do PRL głównymi i raczej równorzędnymi kierunkami operacyjno-powietrznymi są: północno-zachodni,zachodni i południowo-zachodni.

Największe możliwości pokonania naszej obrony powietrznej ma lotnictwo NATO wykonując nalot na małych wysokościach, wąskich odcinkach frontu /z późniejszym rozejściem się do wyznaczonych obiektów uderzenia/ z jednoczesnym stosowaniem silnych zakłóceń radioelektronicznych. W krystalizujących się tendencjach rozwoju lotnictwa NATO ujawnia się dążność do wyposażenia samolotów w coraz doskonalsze techniczne środki pilotażowo-nawigacyjne i bombardiersko-strzeleckie oraz uzbrojenia ich w środki rażenia odpalane z coraz większej odległości od atakowanych obiektów. Natomiast prędkość lotu w zasadzie nie ulega zmianom. Stąd też średnie prędkości lotu grup samolotów w składzie 4-12 mogą wahać się w granicach 700-900 km/godz.

Najbardziej prawdopodobne warianty pierwszego nalotu lotnictwa NATO przedstawiają załączniki nr nr 55-63.

III. ODPIERANIE PIERWSZEGO NALOTU LOTNICTWA NATO PRZEZ WOJSKA OPK

W przedstawionych możliwych wariantach nalotu lotnictwa NATO, wykonującego uderzenia na obiekty położone na terytorium naszego kraju, w ramach zdobycia panowania w powietrzu, można zaobserwować szereg cechujących je wspólnie właściwości. Do nich można zaliczyć przede wszystkim dążność do:

- pokonywania obrony powietrznej, organizowanej siłami wojsk rakietowych na wąskich odcinkach frontu;
- dużej intensywności wlotu samolotów w obszar PRL /granice naszego państwa może jednocześnie lub w krótkim czasie przekraczać w ramach I rzutu od 100 do 400 samolotów, a w czasie całego nalotu od 300 do 650 samolotów/;
- krótkiego czasu trwania ogólnego nalotu /czas przebywania podstawowej masy lotnictwa NATO nad obszarem PRL nie przekracza 1 godziny/;
- wykonania nalotu na małych wysokościach z jednoczesnym, wszechstronnym radioelektronicznym jego zabezpieczeniem.

Organizacja i realizacja odparcia nalotu lotnictwa NATO charakteryzującego się tymi właściwościami przez wojska OPK i posiadającymi sprzęt eksploatowany aktualnie i w latach 80-tych stanowić może bardzo trudny i złożony problem. Wymaga ona przede wszystkim dokonania szeregu przedsięwzięć natury koncepcyjno-organizacyjnej sprzyjających bardziej efektywnemu wykorzystaniu poszczególnych rodzajów wojsk OPK podczas odpierania tego rodzaju nalotu. Spróbujmy nieco szerzej przedstawić te problemy.

1. Strefowo-obiektowa koncepcja osłony głównych obiektów przez wojska OPK

Na obecnym etapie podstawowym i stałym zadaniem wojsk OPK PRL jest obrona przed uderzeniami z powietrza ważniejszych obiektów militarnych i administracyjno-gospodarczych[x/] znajdujących się na obszarze kraju. Inne zadania wojsk OPK, takie jak np.: osłona wojsk lądowych w trakcie przegrupowania lub w rejonach ześrodkowania, wykonywane są we współdziałaniu z OPL tych wojsk na zasadzie "wzmocnienia"[xx/] i realizowane są w ogól nym systemie OPK[xxx/]. Jeśli pominiemy przestarzałe i mało efektywne baterie artylerii przeciwlotniczej wykorzystywane do bez pośredniej osłony niektórych lotnisk - pozostałe obiekty, na które lotnictwo NATO może wykonać uderzenia w ramach walki o po nowanie w powietrzu osłaniane są również w tzw. ogólnym systemie OPK. Logiczną konsekwencję tak ustawionej ważności zadań stanowi obecna koncepcja ugrupowania wojsk OPK i ich użycia do walki z lotnictwem przeciwnika. Ogólnie mówiąc jest ona podporządkowana wykonaniu przede wszystkim podstawowego zadania to jest obrony obiektów administracyjno-gospodarczych.

Charakteryzując ogólnie obecną koncepcję obrony ważniejszych obiektów /militarnych i administracyjno-gospodarczych/ na terytorium PRL przez wojska OPK można stwierdzić, że zakłada ona:

---

x/ Biuletyn Informacyjny nr 2 z 1976 r. s.26.

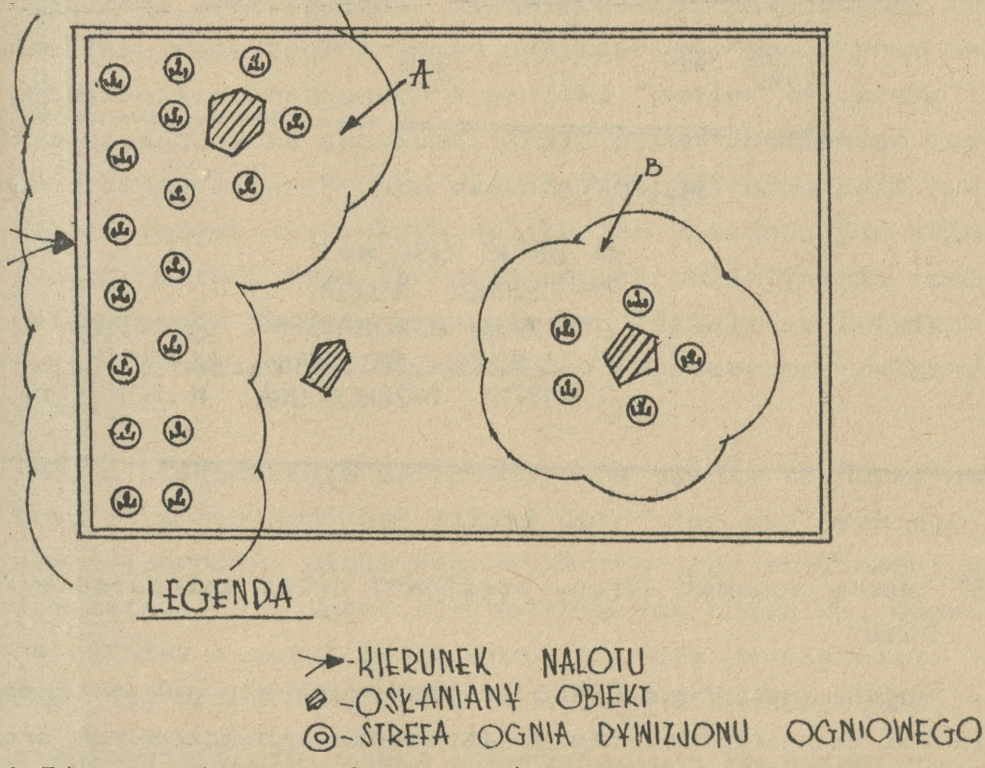
xx/ Współdziałanie sił i środków OPK sojuszniczych armii na TDW Podręcznik.Wyd.MON 1975 r. s.36.

xxx/ Przez system OPK rozumie się wydzielone, odpowiednio przygo towane i urzutowane różnorodne siły i środki OP i ogniwa dowodzenia nimi, działające w myśl jednolitego planu, pod jednolitym dowództwem.B.I.Szt.Gen.Wyd.MON 1976 r.s.25. Osłona wojsk lądowych w ogólnym systemie OPK polega na tym, że jest ona realizowana niejako przy okazji osłony innych obiektów.Oznacza to, że wojska OPK z zasady nie wydzielają specjalnych sił ze swego składu.Działając w ogólnym systemie wojska OPK starają się zwalczać wszystkie ŚNP npla bez względu na obiekt ataku, realizując tym samym osłonę wojsk lądowych. Niekiedy jednak w szczególnie newralgicznych momentach dla wojsk lądowych mogą być wyznaczone siły lotnictwa myśliwskiego do działań głównie w interesie tych wojsk.

- organizację /i realizację/ siłami wojsk rakietowych silnej bezpośredniej obrony najważniejszych obiektów o znaczeniu administracyjno-gospodarczym /łącznie z portami wojenno-morskimi/;
- organizację /i realizację/ siłami lotnictwa myśliwskiego pośredniej obrony wszystkich obiektów /w tym i najważniejszych/ znajdujących się na obszarze naszego kraju.

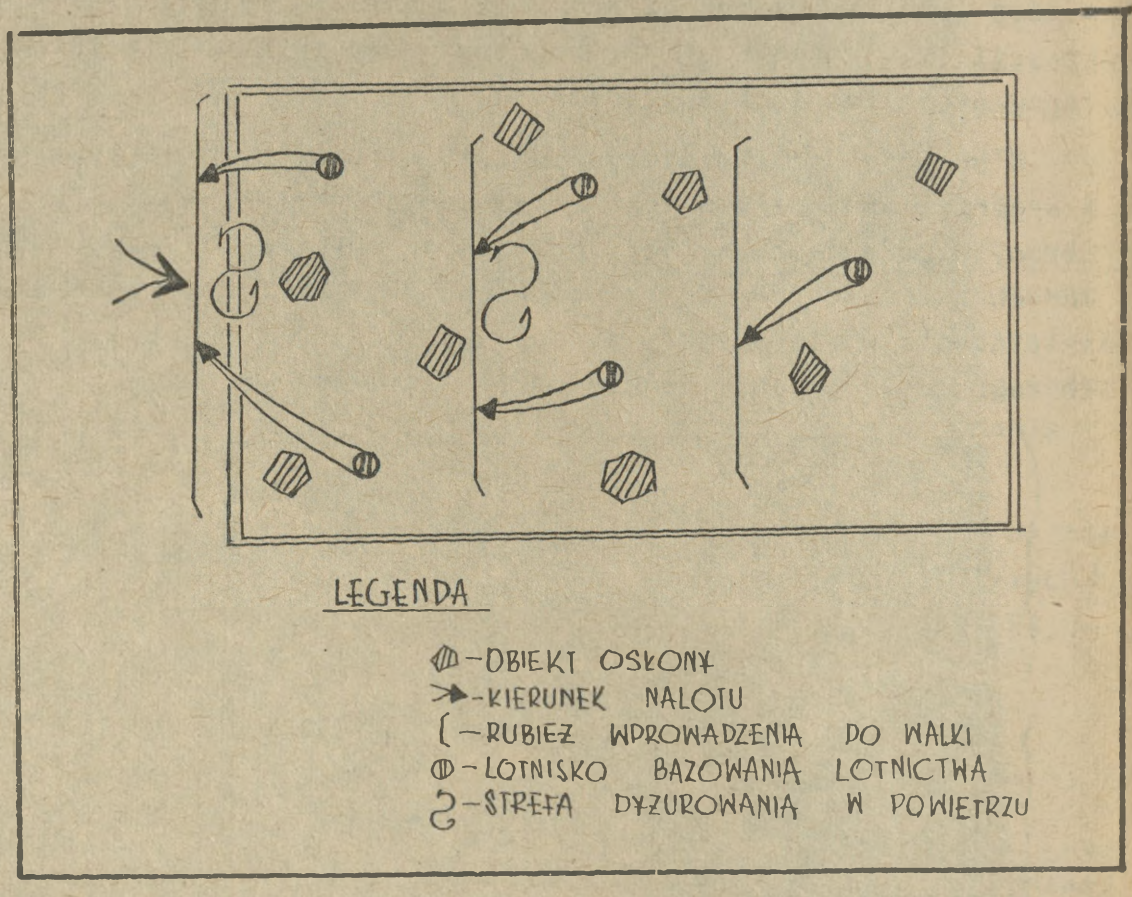
Uwzględniając położenie tych najważniejszych obiektów i stopień ich zagrożenia a także rodzaj i ilość mających do dyspozycji sił i środków OPK w koncepcji tej zakłada się różne formy organizacji obrony obiektów.

W obronie najważniejszych obiektów położonych na wybrzeżu a organizowanej siłami wojsk rakietowych preferuje się formę obrony strefowo-obiektowej, położonych zaś w głębi kraju i na innych kierunkach - obronę obiektową /rys.26/. Natomiast siłami lotnictwa myśliwskiego, niezależnie od położenia obiektów i ich zagrożenia organizuje się obronę strefową /rys.27/.



Rys.26. Ideowy schemat osłony obiektów przez wojska rakietowe OPK
A - w formie obrony strefowo-obiektowej
B - w formie obrony obiektowej

Abstrahując od możliwości wojsk radiotechnicznych w zakresie radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego, a rozpatrując jedynie właściwości bojowe tkwiące bezpośrednio w sprzęcie tych podstawowych rodzajów wojsk OPK oraz obecny priorytet zadań powyższa koncepcja obrony i przyjęte formy jej organizacji wydają się być jak najbardziej uzasadnione.



Rys.27 Ideowy schemat obrony strefowej przez lotnictwo myśliwskie.

Wojska rakietowe OPK charakteryzują się jak wiadomo między innymi dużą skutecznością niszczenia współczesnych środków napadu powietrznego, stosunkowo dużą strefą ognia ale także - co stanowi ich cechę ujemną - małymi zdolnościami manewrowymi. Te przykładowo tylko wymienione właściwości przemawiają za wy-

korzystaniem tego rodzaju wojsk OPK do organizacji bezpośredniej obrony najważniejszych i stałych obiektów w formie obrony obiektowej lub strefowo-obiektowej. Natomiast lotnictwo myśliwskie stanowi środek walki wybitnie predysponujący go do obrony obiektów w formie obrony strefowej. Obok dużej skuteczności niszczenia środków napadu powietrznego cechuje się ono najwyższą z posiadanych w wojskach OPK sił manewrowością oraz prowadzeniem walk powietrznych na dużych przestrzeniach. Stąd też użyte do walki w formie obrony strefowej może w maksymalnie wykorzystać swe właściwości i potencjalne możliwości bojowe zarówno co do ilości zniszczonych celów powietrznych, jak i skuteczności osłony obiektów. Forma obrony strefowej umożliwia bowiem lotnictwu myśliwskiemu realizację jednoczesnej osłony wszystkich obiektów położonych na obszarze kraju, oraz zwalczanie przeciwnika powietrznego zarówno na dalekich jak i bliskich podejściach do osłanianych obiektów, zwiększając tym samym czas i przestrzeń oddziaływania. Umożliwia ona także zaangażowanie do walk powietrznych większej liczby samolotów oraz stwarza lepsze warunki do zachowania ciągłości oddziaływania na cele powietrzne. Obrona strefowa umożliwia ponadto lotnictwu myśliwskiemu zwalczanie samolotów przeciwnika uzbrojonych w pociski "powietrze-ziemia" o średnim zasięgu poza granicami kraju przed odpaleniem tych pocisków oraz stwarza warunki ułatwiające ześrodkowanie myśliwców na zasadniczych kierunkach nalotu lub zasadniczych celach powietrznych. Oprócz tego ta forma obrony uelastycznia realizację obowiązujących obecnie sposobów współdziałania lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi siłami obrony powietrznej /własnymi i sąsiadów/.

Są to niewątpliwie bardzo istotne zalety tej formy obrony organizowanej i realizowanej siłami lotnictwa myśliwskiego, pozwalające najbardziej efektywnie wykorzystywać możliwości bojowe tego lotnictwa w interesie osłanianych obiektów. Odpowiadają one również w pełni podstawowym zasadom /wymaganiom/ sztuki operacyjnej wojsk OPK, które postulują m.in. konieczność:

- niszczenia sił powietrznych nieprzyjaciela na zewnętrznych /dalekich/ rubieżach;

- ciągłość oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego na całej długości trasy jego lotu;
- koncentrację głównego wysiłku w obronie najważniejszych obiektów /na podejściach do nich/.

Wymienione zalety organizacji i realizacji obrony obiektowej i strefowo-obiektowej siłami naziemnych środków OPK oraz obrony strefowej siłami lotnictwa myśliwskiego zostały wypróbowane i sprawdzone w czasie drugiej wojny światowej. Klasycznym przykładem pomyślnego stosowania tych form obrony może być Wielka Brytania w okresie tzw. "Bitwy o Anglię", podczas której artyleria przeciwlotnicza ugrupowana była w bezpośredniej obronie obiektowej konkretnych obiektów położonych w głębi kraju i strefowo-obiektowej lub wręcz strefowej /rubieżowo wzdłuż południowego wybrzeża Anglii/. Natomiast lotnictwo myśliwskie ugrupowane i użyte było w formie obrony strefowej na terytorium całej Anglii. Lotnictwo myśliwskie zwalczało przeciwnika powietrznego na dalekich podejściach do osłanianych obiektów /nad Kanałem La Manche i nad Francją/, ześrodkowywało swój wysiłek na zwalczaniu głównych celów powietrznych /główne zgrupowania lotnictwa hitlerowskiego/ zagrażających podstawowym obiektom osłony, /Londyn/, a przez wprowadzenie do walki kolejnych rzutów lotnictwa /w tym również artylerii przeciwlotniczej/ - zapewniało ciągłość oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego. Należy tu również podkreślić, że dowodzenie lotnictwem myśliwskim w czasie tej bitwy było wysoce scentralizowane.

Omawiając formy obrony powietrznej stosowane w Wielkiej Brytanii, należy równocześnie zdawać sobie sprawę z warunków w jakich lotnictwo hitlerowskich Niemiec dokonywało nalotów.

Naloty lotnictwa niemieckiego na Anglię dokonywane były z reguły na średnich i dużych wysokościach oraz na prędkościach rzędu 300-400 km/godz. Powyższe okoliczności oraz brak przeciwdziałania radioelektronicznego /zakłóceń radiolokacyjnych/ ze strony agresora stwarzały dogodne warunki systemowi OPK Anglii do dalekiego wykrywania i ciągłego radiolokacyjnego śledzenia celów powietrznych oraz pełnego zabezpieczenia angielskiego lotnictwa myśliwskiego pod względem naprowadzania i artylerii przeciwlotniczej pod względem terminowego dostarczania danych o ce-

lach powietrznych.

Od czasu drugiej wojny światowej w taktyce wykonywania nalotów na obiekty obszaru kraju wiele się jednak zmieniło. Obecnie lotnictwo NATO wyposażone w nowoczesny sprzęt ma możliwości wykonania zmasowanych nalotów i skutecznych uderzeń, na wybrane obiekty na różnych wysokościach, przy czym nalot taki może być /i napewno będzie/ efektywnie zabezpieczony pod względem radioelektronicznego przeciwdziałania. W związku z tym uzasadnione chyba będzie pytanie, czy obowiązująca obecnie koncepcja obrony obiektów przez wojska OPK PRL, a przede wszystkim realizacja obrony strefowej siłami lotnictwa myśliwskiego[x/], gwarantuje uzyskanie maksymalnej skuteczności ich osłony przed nalotami lotnictwa NATO, efektywnie zabezpieczanymi pod względem radioelektronicznego przeciwdziałania i dodatkowo wykonywanymi na małych wysokościach?

Odpowiedź na to pytanie można otrzymać dokonując analizy podstawowych czynników czasowych i przestrzennych lotnictwa myśliwskiego w świetle możliwości radiolokacyjnego systemu wykrywania i naprowadzania.

Tymi czynnikami są:

- prędkość lotu lotnictwa nieprzyjaciela;
- odległość wykrywania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz ciągłość ich prowadzenia przez radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania;
- możliwości realizacji naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne;
- promień działania samolotów myśliwskich.

Pierwszy czynnik został scharakteryzowany już w poprzednim rozdziale, rozważmy więc wpływ tych ostatnich.

---

x/ W odniesieniu do wojsk rakietowych OPK autorzy nie dostrzegają możliwości zmian zarówno w koncepcji wykorzystania tych wojsk jak i organizowanych przez nie formach obrony nawet w tych założonych warunkach nalotu. Stąd też rozpatruję głównie formy obrony organizowane przez lotnictwo myśliwskie.

Odległość wykrycia samolotów myśliwsko-bombowych o skutecznej powierzchni odbicia równej 1-5 m^2, z prawdopodobieństwem 0,5 ilustruje tabela 10.[x/]

Tabela 10

Odległości wykrycia samolotu myśliwsko-bombowego

Typ RLS	Odległości wykrycia /w km/ w zależności od H lot /w m/			
	100	300	500	1000
P-12 M	20[xx]	30	40	50
P-14F	40	60	80	105
P-15M	30[xx]	50	70	90
P-18	28	40	50	65-80
P-35M	30	42	55	70
Narew	60[xx]	80[xx]	100[xx]	-
Jawor M	30[xx]	45	60	80
P-37	30	40	50	80
5N-87	40	50	65	-
PRW-11NL	34	50	60	90

Długość śledzenia celów powietrznych w zależności od wysokości lotu, charakteru terenu i wynikających stąd zaświeceń ekranu stacji radiolokacyjnej odbiciami od przedmiotów terenowych przedstawia tabela 11.

[x/] Tabelę zestawiono na podstawie danych zawartych w opisach odnośnych typów RLS oraz własnych notatkach z pobytu na kursie w ZSRR w 1975 r.

[xx/] Dane przybliżone.

Tabela 11

Długość śledzenia celów powietrznych w zależności od wysokości lotu i charakteru terenu[x]

Charakter terenu	Typ RLS	Długość ciągłego śledzenia /w km/ zależnie od wysokości lotu /w m/ bez uwzględnienia wielkości odbić terenowych			Wielkość średnicy zaświeceń ekranu RLS odbiciami terenowymi /w km/	Długość śledzenia celu powietrznego /w km/ w zależności od wysokości lotu /w m/ po uwzględnieniu odbić terenowych[xx]		
		100	300	500		100	300	500
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Równinny	P-12M	40[x]	60	80	20-30	-	15-20+15-20	25-30+25-30
	P-14F	80	120	160	30-50	15-25+15-25	35-45+35-45	55-65+55-65
	P-15	60[x]	100	140	30-50	15+15	35-45+35-45	45-55+45-55
	P-35	60	80	110	40-60	-	10-20+10-20	25-30+25-30
	Jawor	60[x]	90	120	30-50	15+15	20-30+20-30	35-55+35-55
Pagórkowaty	P-12M	40	60	80	40-50	-	10+10	15-20+15-20
	P-14F	80	120	160	40-60	10-20+10-20	30-40+30-40	50-60+50-60
	P-15	60	100	140	50-60	-	20-30+20-30	40-45+40-45
	P-35	60	80	110	50-60	-	10-15+10-15	25-30+25-30
	Jawor	60	90	120	50-60	-	15-20+15-20	30-35+30-35
Górzysty	P-12M	40	60	80	40-60	-	-	10-20+10-20
	P-14F	80	120	160	40-60	10-20+10-20	30-40+30-40	50-60+50-60
	P-15	60	100	140	-	-	-	-
	P-35	60	80	110	120-130	-	-	-
	Jawor	60	90	120	120-130	-	-	-

[x] Dane dotyczące średnicy odbić od przedmiotów terenowych są przybliżone. Zależą one m.in. od wyboru terenu pod pozycję danej RLS i konkretnych warunków terenowych.

[xx] Długości śledzenia celu powietrznego przez RLS zostały równo podzielone, dlatego, że cel powietrzny może być prowadzony przed i po wyjściu ze strefy odbić od przedmiotów terenowych. Wielkość promienia zaświecenia ekranu RLS w zależności od rzeźby terenu - patrz załączniki nr nr 49-54.

Jak wynika z danych zawartych w tych tabelach odległość wykrycia i śledzenia celów powietrznych jest niewielka. Lotnictwo uderzeniowe NATO wykonując nalot na prędkości 800-900 km/h może pokonać tę przestrzeń w czasie około:

1 - 5 minut w terenie równinnym;
1 - 4 minut w terenie pagórkowatym;
1 - 3 minut w terenie górskim.

Jak wiadomo nawet te stosunkowo niewielkie możliwości wykrywania i ciągłego śledzenia celów powietrznych na małych wysokościach ograniczone są dodatkowo błędami stacji radiolokacyjnych w zakresie rozróżnialności[x] celów powietrznych /w odległości i azymucie/, a także błędami powstałymi podczas transmisji danych /o celach powietrznych/.

Przytoczone trudności radiolokacyjnego systemu w zakresie wykrywania i ciągłego śledzenia celów powietrznych /pomijając ujemny wpływ zakłóceń radioelektronicznych/ determinują możliwości realizacji naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne. Powodują one, że naprowadzanie samolotów myśliwskich zarówno ze wskaźnika obserwacji okrężnej RLS, jak i sposobem przyrządowym /zautomatyzowanym/ na cele lecące poniżej 500 m staje się praktycznie niemożliwe[xx].

Natomiast analiza promieni działania lotnictwa myśliwskiego - patrz tabela 12 pozwala stwierdzić, że nawet na małych wysokościach umożliwiają one na wprowadzenie samolotów do walki nie tylko na zewnętrznej rubieży oddalonej o 30-60 km od granic rejonu obrony /dla niszczenia przeciwnika powietrznego przenoszącego ładunek bojowy w postaci bomb /ale również umożliwiają wprowadzenie ich do walki na dalszej, zewnętrznej rubieży, oddalonej o 150-200 km/ w celu niszczenia samolotów nosicieli pocisków kierowanych średniego zasięgu klasy „powietrze ziemia"/.

---

x/ Rozróżnialność rozpatrywanych RLS w odległości wynosi od 1 do 6,5 km, w azymucie od 1 do 8 stopni. Dokładność zaś określenia współrzędnych w odległości od 1 do 4 km, w azymucie od 1 do 4 stopni. Natomiast błędy w transmisji danych w relacji SD brt - SD KOPK wahają się w granicach około 3 km /w pionie i poziomie/.

xx/ Podstawowe problemy użycia lotnictwa myśliwskiego OPK do zwalczania lotnictwa przeciwnika wykonującego działania bojowe na małych wysokościach. ppłk KUKUŁA - praca doktorska s.51 i 54.

Tabela 12

Taktyczny promień działania samolotu MiG-21 pf

Paliwo	Uzbrojenie	Skład grupy	Zakres maksymalnego zasięgu		Maksymalny zakres pracy silnika	
			H=100 m	H=500 m	H=100 m	H=500m
Zbiornik dodatkowy	2UB-16-57 albo 2 rakiety R-3s	1	202	200	144	141
		4	182	180	130	127
Bez zbiornika dodatkowego	- " -	1	154	150	101	99
		4	139	135	90	90

Jednakże jak wynika z obliczeń, dla zabezpieczenia wprowadzenia grupy /pary/ samolotów myśliwskich typu MiG-21 pf,będących w gotowości bojowej nr 1 na lotnisku, znajdującym się 50 km w głębi własnego terytorium - na zewnętrznej rubieży odległej o 30-60 km /średnio 45 km/ od granicy rejonu obrony, system radiolokacyjnego wykrywania powinien dostarczyć dane o celach powietrznych już z odległości około 200-260 km[x/].W odniesieniu do bardziej wysuniętej rubieży, położonej np. w odległości 150 km od granicy rejonu obrony, odległość ta powinna wynosić około 400-430 km[xx/].

Jest oczywiste, że na małych wysokościach system radiolokacyjnego wykrywania nie jest w stanie sprostać /nawet bez stosowania przez npla zakłóceń/ temu wymaganiu, co więcej, z powodu małego /w stosunku do potrzeb/ wykrywania nie jest on w stanie zapewnić również wprowadzenia /na zewnętrznych rubieżach/. grup samolotów myśliwskich nie tylko dyżurujących na lotniskach /w gotowości bojowej nr 1/ ale również dyżurujących w powietrzu. Wykrycie bowiem celu powietrznego lecącego, na przykład na wysokości 500 m przez RLS /rozwinięte wzdłuż granicy rejonu obrony/

---

x/ Tamże s.116

xx/ Tamże s.116

na odległości 50-60 km, w najlepszym przypadku[x/] pozwoli wprowadzić do walki dyżurujące w powietrzu myśliwce i zaatakować ten cel, dopiero w głębi własnego terytorium na odległości 20-40 km. Natomiast na jeszcze mniejszych wysokościach /wskutek jeszcze mniejszego zasięgu wykrywania oraz odbić od przedmiotów terenowych/ wprowadzenie dyżurujących samolotów myśliwskich do walki przy pomocy radiolokacyjnego systemu naprowadzania, w całej głębokości własnego terytorium staje się bardzo problematyczne.

W świetle przedstawionych wywodów oczywistym staje się fakt, że realizacja obrony strefowej siłami lotnictwa myśliwskiego w warunkach stosowania przez lotnictwo przeciwnika skutecznych zakłóceń radioelektronicznych na wszystkich wysokościach, a na małych - nawet bez stosowania zakłóceń - nie spełnia pierwszego z wyżej wymienionych zasad /wymagań/ sztuki operacyjnej wojsk OPK - niszczenia sił powietrznych nieprzyjaciela na dalekich podejściach, bez względu na stopień gotowości bojowej.

Rozważmy obecnie możliwości realizacji drugiej z kolei zasady sztuki operacyjnej wojsk OPK postulującej konieczności zapewnienia ciągłości oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego na całej długości trasy jego lotu.

Ciągłość oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego przez lotnictwo myśliwskie na całej długości trasy jego lotu, ogólnie rzecz biorąc, polega na nieustannym atakowaniu go, od zewnętrznych rubieży poczynając, aż do całkowitego jego zniszczenia. Osiąga się to przez wprowadzanie do walki kolejnych grup myśliwców względnie przebazowanie celu powietrznego do dalszego niszczenia przez inne rodzaje wojsk /artylerię rakietową i lufową/.

---

x/ Tzn.w warunkach gdy cel powietrzny leci z prędkością około 800 km/h.Trasa jego lotu znajduje się w małej odległości od strefy dyżurowania myśliwców i odległość ciągłego śledzenia celu odpowiada warunkowi:Dśl ≥ Vc/tpas + tm/ godzie - tm - czas potrzebny myśliwcom na wykonanie manewru dla wyjścia ze strefy dyżurowania i zajęcia dogodnej pozycji do ataku.Wynosi on około 2-4 minut. Vc-prędkość lotu celu powietrznego;tpas - czas od chwili wykrycia celu powietrznego przez RLS do momentu podania komendy myśliwcom do przechwycenia obejmuje czas potrzebny do przekazania i przyjęcia danych o celu,czas analizy sytuacji powietrznej,powzięcie i przekazanie decyzji itp./.Wynosi on 2-3 minuty przy dowodzeniu realizowanym z PłSD i 2-5 minut przy dowodzeniu realizowanym z SD korpusu OPK.

Zapewnienie ciągłości oddziaływania wymaga zatem jeszcze w okresie pokojowym, odpowiedniego ugrupowania /urzutowania/ oddziałów lotnictwa myśliwskiego na całej głębokości osłanianego terytorium, a w toku prowadzenia działań bojowych /odpierania nalotów/ bieżącego planowania i realizacji wprowadzania grup samolotów myśliwskich do walki na pierwszej /zewnętrznej/ i kolejnych rubieżach. Oznacza to - praktycznie w toku działań bojowych odprowadzanie jednych grup myśliwskich od atakowanych celów powietrznych /po użyciu przez nie amunicji lub paliwa/ a na ich miejsce wprowadzanie następnych - z lotnisk położonych w głębi kraju.

Dla bieżącego planowania i realizowania /w toku działań bojowych/ tego rodzaju zabiegów w zakresie ciągłości oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego, dowódcy poszczególnych szczebli dowodzenia wojskami OPK /od oddziału wzwyż/ muszą dysponować niezbędnymi danymi o celach powietrznych i działalności bojowej własnych samolotów myśliwskich. Muszą oni przede wszystkim znać trasy lotu celów powietrznych, ich charakterystykę /głównie skład/ oraz stan oddziaływania na nie własnych myśliwców /położenie myśliwców w stosunku do celu powietrznego, rezultaty oddziaływania itp./. Uzyskanie zaś tych danych podczas lotu celów powietrznych, poniżej ciągłego radiolokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania, szczególnie na małych wysokościach, jest bardzo wątpliwe ponieważ /jak wykazano wcześniej/ na tych wysokościach zdecydowana większość celów powietrznych i własnych samolotów będzie prowadzona z przerwami, względnie nie zostanie wykryta w ogóle, /nawet bez zastosowania przez lotnictwo NATO zakłóceń radioelektronicznych/.

Jest chyba rzeczą bezsporną, że w toku odpierania nalotów nie widząc celu powietrznego /nie mając zobrazowania ich na ekranach RLS i planszetach na stanowiskach dowodzenia/, nie tylko nie można organizować i realizować ciągłości oddziaływania na niego przez kolejne rzuty lotnictwa myśliwskiego, ale również nie można podejmować decyzji o jego zwalczaniu przy pomocy jakiegoś konkretnego rzutu lub oddziału lotniczego, a nawet pojedynczego myśliwca. Dlatego też w odniesieniu do celów powietrznych w ogóle nie wykrytych przez radiolokacyjny system wykrywa-

nia/co może mieć miejsce szczególnie podczas ich lotu na małych wysokościach/ nie można w pełni realizować zasady ciągłości oddziaływania, podobnie jak nie można podejmować taktycznych /taktyczno-ogniowych/ decyzji o ich zwalczaniu.W odniesieniu zaś do konkretnych celów powietrznych wykrytych lecz prowadzonych z przerwami możliwość podjęcia taktycznych decyzji nie jest wykluczona chociaż nastręczać to może wiele trudności.

Możliwość podjęcia /taktycznej/ decyzji o zwalczaniu konkretnego celu powietrznego uwarunkowana jest głównie długością ciągłego śledzenia danego celu powietrznego.Aby można było podjąć taką decyzję oraz zaatakować dany cel powietrzny przez grupę myśliwców dyżurującą w powietrzu /i w polu naprowadzania danego punktu naprowadzania/, minimalna odległość ciągłego śledzenia celu powietrznego powinna odpowiadać znanemu już warunkowi: $Dsl \geq Vc\ /tpas + tm/$, czyli wynosić około 60-120 i więcej km. Jednakże i przy tym założeniu zapewnienie ciągłości oddziaływania zostanie zrealizowane połowicznie, głównie z dwóch powodów. Po pierwsze - podjęcie decyzji o zwalczaniu wykrytego i śledzonego celu powietrznego oraz naprowadzanie na niego dyżurujących /w polu naprowadzania danego PN/ samolotów myśliwskich nie oznacza jeszcze zniszczenia tego celu[x/] i w związku z tym - po drugie - wskutek istnienia luk i przerw w ciągłym radiolokacyjnym śledzeniu celu powietrznego /i własnych samolotów myśliwskich/ powstaje trudność w reagowaniu na dalszy przebieg walki powietrznej naprowadzanych myśliwców. Dla uzasadnienia tego wystarczy uzmysłowić sobie, że nawet po udanym naprowadzeniu myśliwców na cel powietrzny, dla jego zniszczenia /zaatakowania/ samoloty myśliwskie muszą jeszcze wykonać cały szereg czynności związanych z celowaniem i odpalaniem rakiet lub otwarciem ognia z działek pokładowych. Powyższe czynności wymagają rzecz oczywista określonego czasu i odległości, która na małych wysokościach z reguły przekraczać będzie długość ciągłego śledzenia celu powietrznego i atakujących myśliwców przez odnośne stanowisko dowodzenia /SD/ lub punkt naprowadzania /PN/. Po wyjściu celu powietrznego i atakujących go myśliwców z zasięgu radiolo-

---

x/ Atakowany cel powietrzny będzie niewątpliwie wykonywał manewr przeciwmyśliwski /przeciwrakietowy/ polegający na zmianie kierunku i prędkości /wysokości/ lotu co utrudni lub nawet uniemożliwi jego zniszczenie,a napewno wydłuży czas i odległość trwania ataku.

kacyjnego pola wykrywania i naprowadzania odnośnego SD lub PN nie ma ono /SD,PN/ praktycznie żadnego wpływu na dalszy przebieg walki powietrznej, gdyż na małych wysokościach zasięg łączności radiowej jest również niewielki - patrz tabela 13.Jedynie co może zrobić /dane SD lub PN/ w tym przypadku, to poinformować sąsiednie SD /PN/ o zaistniałej sytuacji oraz o kierunku dalszego lotu celu powietrznego.

Tabela 13

Zasięg łączności radiowej z samolotami w powietrzu /w km/

Wysokość lotu /w m/	Radiostacja R-824 z anteną o wysokości /w m/		Między samolotami lecącymi na tej samej wysokości
	10	30	
100	40	60	50
400	90	100	120
600	100	120	180
800	110	135	210
1000	120	150	do 230

Przy niewielkiej ilości celów powietrznych oraz w warunkach wykonywania przez nie lotu prostoliniowego, sąsiednie SD /PN/ znajdujące się na kierunku dalszego lotu celu powietrznego /i atakujących go myśliwców/, nie będące jednocześnie aktualnie zaangażowane naprowadzaniem innych grup myśliwców, może przygotować się do "przyjęcia" tego celu i myśliwców oraz do dalszego kierowania walką powietrzną. Może ono w sprzyjających warunkach /$l_{sl} \geq v_c (t_{pas} + t_m)$/ ponadto wprowadzić dodatkowe siły lotnictwa /dyżurującego w jego polu naprowadzania/. Tego rodzaju sytuacje sprzyjają realizacji zasady ciągłości oddziaływania. Należy tu jednak wyraźnie podkreślić, że przedstawione sytuacje należą do mało skomplikowanych i mogą zaistnieć w górnej granicy małych wysokości /powyżej 500 m/ gdzie radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania stwarza możliwości uzyskania wystarczająco długich odcinków ciągłego śledzenia

celów powietrznych niezbędnych do naprowadzania na nie dyżurujących myśliwców[x]. Ponadto dotyczą one warunków, w których cele powietrzne są nieliczne, wykonują lot prostolinijny, sąsiednie SD /PN/ nie są w pełni zaangażowane w kierowaniu walką z innymi celami powietrznymi i dysponują doskonale funkcjonującą łącznością współdziałania. Uwzględniając jednakże prawdopodobną taktykę nalotu lotnictwa NATO /patrz możliwe warianty nalotu/ wydaje się, że takich dogodnych sytuacji, umożliwiających ciągłość oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego nawet w przedziale tych górnych warstw małych wysokości nie będzie.

W ewentualnych działaniach bojowych, zwłaszcza podczas odpierania pierwszych uderzeń /jak wynika chociażby z treści rozdziału II/ należy liczyć się ze zmasowanymi nalotami lotnictwa państw zachodnich, dokonywanymi poza zasięgiem naszego radiolokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania. Tak więc taktyka dużej ilości małych grup lotu na małych wysokościach, częsta zmiana kierunku lotu i stosowanie aktywnych zakłóceń radioelektronicznych, nie sprzyja ciągłości oddziaływania własnych sił obrony powietrznej na nieprzyjaciela powietrznego.

Rozważmy obecnie możliwości realizacji następnej zasady sztuki operacyjnej wojsk OPK postulującej konieczność koncentracji głównego wysiłku w obronie najważniejszych obiektów.

Do podejmowania decyzji odnoszących się do zwalczania konkretnych celów powietrznych /taktycznych/ jak starano się wykazać wyżej, nieodzowna jest znajomość charakterystyk i parametrów lotu tych celów oraz parametrów lotu własnych samolotów myśliwskich. Czy dane te są również niezbędne przy podejmowaniu decyzji dotyczących koncentracji sił lotnictwa myśliwskiego w obronie najważniejszych obiektów? Analiza tego zagadnienia pozwala sądzić, że nie są one nieodzowne, jakkolwiek bardzo ułatwiają podejmowanie tego rodzaju decyzji. Decyzje[xx] dotyczące kon-

[x] Przy tych rozważaniach cały czas abstrahujemy od ujemnego wpływu zakłóceń radioelektronicznych na możliwości wykrywania radiolokacyjnego.

[xx] Chodzi tu o decyzje dotyczące koncentracji wysiłku wykonywanego sposobem manewru powietrznego lotnictwa myśliwskiego a nie zmianą bazowania. W odniesieniu do zmiany bazowania byłyby one w ogóle niemożliwe w trakcie odpierania nalotu.

centracji wysiłku lotnictwa myśliwskiego do obrony najważniejszych obiektów można bowiem podejmować w oparciu o bardziej ogólne a nawet fragmentaryczne dane o nalocie lub jego rozpoczęciu.Dane te mogą napływać z różnych źródeł /od przełożonego, własnego nasłuchu radiowego, rozpoznania radiolokacyjnego, lotniczego, wzrokowego itp./. Jest rzeczą oczywistą, że decyzje takie, /podejmowane o ogólne, fragmentaryczne dane/ będą mało precyzyjne i mogą dotyczyć raczej takich zagadnień jak: określenie początku rozpoczęcia osłony obiektów stopnia gotowości bojowej, wielkości sił, które należy skierować do osłony, przy czym podejmujący decyzje dowódca musi już wcześniej /przed rozpoczęciem nalotu/ orientować się, które spośród wielu obiektów osłony są w danym okresie walki /operacji/ najważniejsze.

Możliwość koncentracji wysiłku w obronie najważniejszych obiektów /mimo,że odnośne decyzje mogą być podejmowane/ jednakże komplikuje się, jeśli rozpatrywać ten problem w aspekcie czasowym i sposobów działań bojowych lotnictwa myśliwskiego.

Jak wspomniano wyżej koncentracja wysiłku w obronie najważniejszych obiektów może być realizowana na zewnętrznych /dalekich podejściach/ bądź na wewnętrznych /bliskich podejściach/ rubieżach i kierunkach nalotu celów powietrznych. Jak wspomniano również wyżej, lotnictwo myśliwskie, zgodnie ze strefową formą realizacji obrony oraz stosowanie do analizowanych zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK, ugrupowuje się z reguły głęboko, tak aby obejmowało ono swoim zasięgiem /taktycznym promieniem działania/ cały wyznaczony rejon obrony łącznie z podejściami do niego. Sytuacja taka powoduje, że lotnictwo myśliwskie dyslokowane jest na lotniskach znajdujących się w różnych odległościach od najważniejszych obiektów obrony. Odległości te oczywiście są różne lecz zawsze większe niż w warunkach, kiedy lotnictwo to bazowałoby w pobliżu tych obiektów, czyli wtedy, gdy miejsce bazowania znajdowałoby się w rejonach bezpośrednio przylegających do osłanianych /najważniejszych/ obiektów.Powyższa okoliczność powoduje, że czas konieczny do przylotu myśliwców na potrzebną rubież w celu skutecznego zwalczania przeciwnika powietrznego /w interesie najważniejszych obiektów/ będzie z reguły większy od czasu wyjścia na tę rubież w warunkach organizo-

zowania bezpośredniej osłony tych obiektów. Czynnik czasu, we współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych jak wiadomo odgrywa ogromną rolę. Rola ta jeszcze bardziej wzrasta podczas zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach. Bardziej oddalone bazowanie lotnictwa myśliwskiego od najważniejszych obiektów /w warunkach organizacji obrony strefowej/ zwiększa czas wyjścia myśliwców na potrzebną rubież do skutecznej osłony tych obiektów. Jeśli ponadto uwzględnimy fakt stosunkowo długiego czasu obiegu informacji o nalocie oraz możliwość koncentracji wysiłku w obronie najważniejszych obiektów sił lotnictwa myśliwskiego dyżurującego głównie na lotniskach /co powoduje dodatkowo wzrost czasu niezbędnego do wykonania startu i ewentualnej zbiórki/ to okaże się, że bardzo często może dojść do nie wykonania zadania, po prostu z powodu spóźnienia się myśliwców w wyjściu na potrzebną rubież, umożliwiającą skuteczną osłpnę tych najważniejszych obiektów. Dla udokumentowania powyższego stwierdzenia wystarczy uświadomić sobie, że oddalenie lotniska startu myśliwców od potrzebnej rubieży wprowadzenia ich walki o każde 10-15 km powoduje stratę czasu wynoszącą około 1 minuty, zaś sam start i ewentualna zbiórka samolotów zwiększa ten czas o dalsze 3-6 minut /zależnie od typu samolotów i wielkości grup/. Na małych wysokościach, a więc w warunkach gdy o skuteczności bądź nieskuteczności osłony obiektów decydują sekundy, liczby te są bardzo wymowne.

Drugim obok czasu, również ważnym czynnikiem podczas zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach przez lotnictwo myśliwskie i koncentracji jego wysiłku w obronie najważniejszych obiektów jest sposób działania tego lotnictwa.

W warunkach braku pełnego zabezpieczenia lotnictwa myśliwskiego pod względem radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania lotnictwo to będzie zmuszone stosować samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów powietrznych czyli tzw. patrolowanie. Jest to jedynie możliwy choć niewygodny i wymuszony /tymi warunkami/ sposób działania bojowego, który pozwala zwalczać cele powietrzne w tych warunkach. Nim jednak szerzej zajmiemy się tym zagadnieniem dokonajmy wpierw ogólnego podsumowania dotychczasowych rozważań w zakresie możliwości realizacji obrony strefowej w świet

wymienionych zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK.Rozwiązania te sprowadzają się do następujących głównych wniosków:

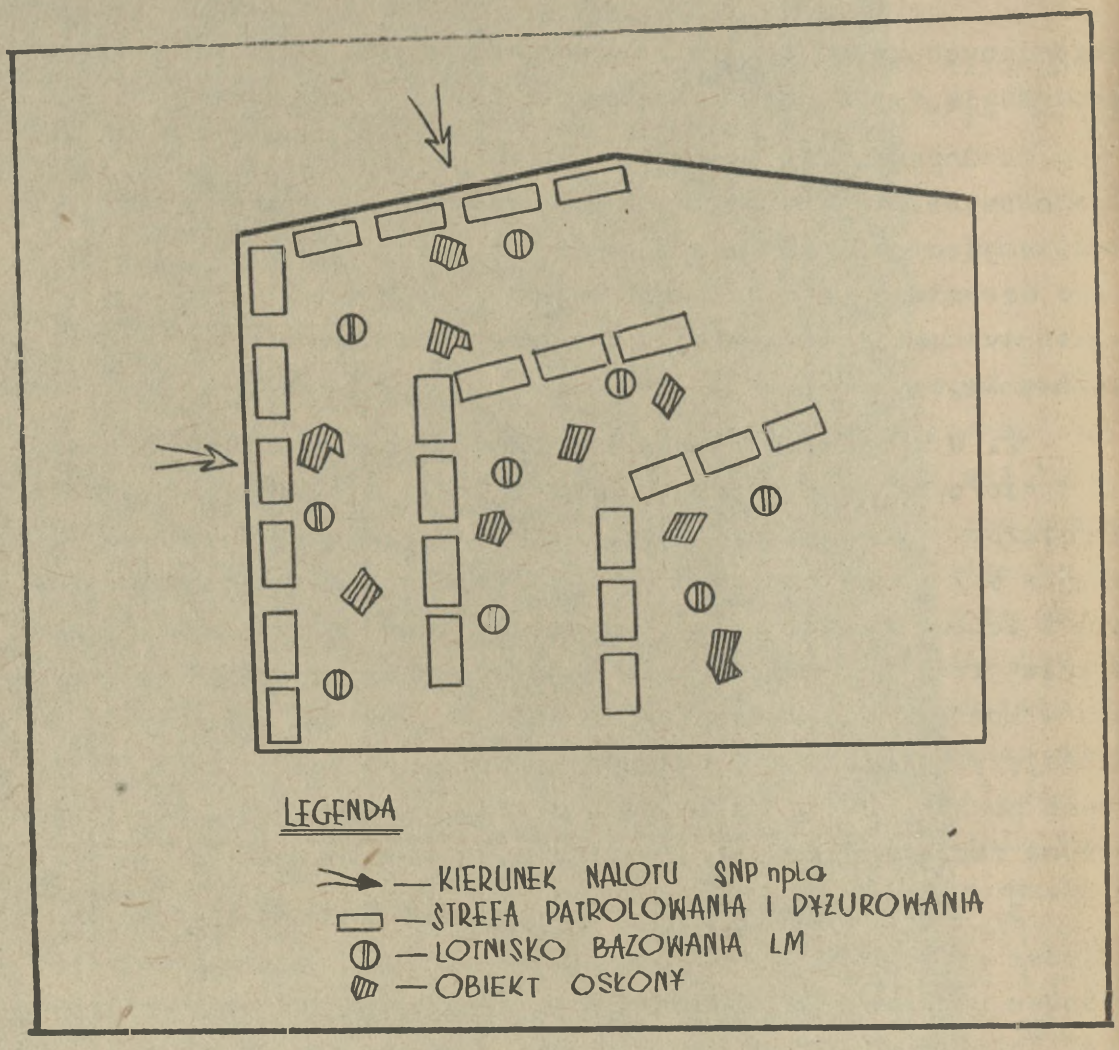
1. Organizacja obrony strefowej siłami lotnictwa myśliwskiego umożliwia skuteczną osłonę najważniejszych obiektów oraz realizację omawianych zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK jedynie w warunkach pełnego radiolokacyjnego zabezpieczenia w zakresie wykrywania celów powietrznych i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego.

2. W warunkach niedostatecznego radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania /małe wysokości lotu, zakłócenia radioelektroniczne/, dwie pierwsze zasady, a mianowicie: konieczność niszczenia sił powietrznych nieprzyjaciela na zewnętrznych rubieżach i zapewnienie ciągłości oddziaływania na cele powietrzne na całej trasie ich lotu, nie mogą być realizpwane. Trzecia zasada - konieczność koncentracji głównego wysiłku w obronie najważniejszych obiektów - w zasadzie może być spełniona. Istnieje jednak poważna obawa spóźnienia się myśliwców w wyjściu na potrzebne rubieże dla skutecznej osłony tych obiektów.

3. W warunkach braku dostatecznego zabezpieczenia pod względem radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania jedynym sposobem umożliwiającym zwalczanie środków napadu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie jest samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów powietrznych.

Rozpatrzmy ten ostatni wniosek nieco szerzej z punktu widzenia możliwości realizacji skutecznej osłony obiektów i omawianych zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK.

W warunkach braku radiolokacyjnego zabezpieczenia organizacja /i realizacja/ obrony strefowej sposobem samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów powietrznych przez lotnictwo myśliwskie polegałaby na wyznaczeniu, zarówno na zewnętrznych jak i wewnętrznych rubieżach i na prawdopodobnych kierunkach nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela systemu stref patrolowania i dyżurowania oraz obsadzania ich samolotami myśliwskimi z zadaniem samodzielnego wykrywania i niszczenia wykrytych celów powietrznych. Ideowy schemat organizacji takiej obrony ilustruje rys.28.



Rys.28. Ideowy schemat organizacji obrony strefowej na małych wysokościach przez lotnictwo myśliwskie.

Jak wynika z rys.28 tak zorganizowany system stref patrolowania i dyżurowania wymagałby zaangażowania dużych sił lotnictwa myśliwskiego. Dla lepszego uzmysłowienia sobie potrzeb w tym zakresie dokonajmy niezbędnych obliczeń.

Organizacja obrony strefowej tylko na jednej, zewnętrznej rubieży, w warunkach Polski oznacza konieczność zorganizowania systemu stref patrolowania wzdłuż północno-zachodniej i południowo-zachodniej granicy państwa, czyli na długości około 1050 km. Przyjmując średnio długość jednej strefy patrolowania wynoszącą 45 km[x/] wymaga to zorganizowania 23-24 stref.Dla uzyskania praw-

x/ Długość strefy patrolowania wynosi średnio 40-50 km.

dopodobieństwa znalezienia się celów powietrznych w strefie obserwacji patrolujących myśliwców, zbliżonego do jedności / w dobrych warunkach atmosferycznych/ strefy patrolowania należy obsadzić 92-96 samolotami, licząc, że w każdej strefie będzie patrolować jedna grupa w składzie czterech samolotów.

Ponieważ jednak czas trwania nalotu na małych wysokościach może trwać dłużej niż czas przebywania w strefach patrolujących myśliwców /patrz tabela 14/ dla dokonania ich zamiany /rotacji/ należy posiadać dodatkowe siły.

Przy założeniu, że czas ewentualnego nalotu lotnictwa nieprzyjaciela może trwać 1-1,5 i więcej godzin, konieczne staje się dokonanie trzy - czterokrotnej rotacji grup patrolujących.Wymaga to posiadania dodatkowo 184-288 samolotów myśliwskich. W sumie dla jednoczesnego obsadzenia stref patrolowania podczas realizacji obrony strefowej wzdłuż najbardziej zagrożonych granic Polski potrzeba wydzielić 276-384 samoloty myśliwskie. Uwzględnienie ponadto konieczności posiadania dodatkowych sił do dokonywania uzupełnień w stanie patrolujących grup, które w toku nalotu,w pościgu za wykrytymi celami powietrznymi opuściły swoje strefy oraz dla koncentracji sił w obronie głównych obiektów lub zarysowujących się kierunków nalotu, a także do obsadzania stref patrolowania znajdujących się w głębi, na wewnętrznych rubieżach i skonfrontowania tych /potrzebnych/sił z realnie posiadaną ilością pozwala sądzić, że realizacja obrony strefowej sposobem samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów powietrznych jest po prostu nie wykonalną, z powodu braku sił.

Zapewnienie ciągłości oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego a także możliwość koncentracji wysiłku w osłonie najważniejszych obiektów również byłoby trudne do osiągnięcia przy tym sposobie działań bojowych. Co więcej podczas realizacji samodzielnego poszukiwania i niszczenia wykrytych celów powietrznych przez kolejne rzuty lotnictwa myśliwskiego /patrolujące na kolejnych rubieżach/ mogłoby dochodzić do atakowania własnych myśliwców[x/], zaś konieczność utrzymywania w każdej strefie pa-

---

[x/] Odległość zajmowania pozycji do ataku,wynosząca kilka kilometrów /w stosunku do celu/ utrudnia,a niekiedy /podobne sylwetki samolotów własnych i przeciwnika,słaba widoczność/ wręcz uniemożliwia wzrokowe odróżnienie samolotu własnego od przeciwnika.

trolowania określonych sił uniemożliwiłaby dokonywanie przerzutu /koncentracji/ patrolujących sił z aktualnie nie aktywnych kierunków lub odcinków na aktywne w obawie, że mogą one w każdej chwili stać się aktywnymi.

Tabela 14

Długotrwałość patrolowania /w min./ samolotów MiG-21pf i Lim-5 w zależności od prędkości lotu i odległości od lotniska startu[x]

Wysokość patrolowania /w m/	Typy samolotów	Prędkość przyrządowa lotu samolotów /w km/h/ przy odległości stref patrolowania od lotniska startu							
		50 km				100 km			
		600	750	850	900	600	750	850	900
500	MiG-21 pf	46	37	30	28	37	29	24	22
	Lim-5	40	31	21	-	31	24	18	-

2. Obiektowa koncepcja obrony obiektów przez wojska OPK

Na tle dotychczas przeprowadzonych rozważań i kalkulacji nasuwa się wątpliwość, czy w warunkach niedostatecznego radiolokacyjnego zabezpieczenia, małego zasięgu łączności radiowej /na małych wysokościach/ oraz przy stosunkowo małej ilości posiadanego lotnictwa myśliwskiego należy realizować osłonę obiektów w formie obrony strefowej, czy nie należałoby przejść do innej koncepcji ich osłony, uwzględniającej bardziej realistycznie możliwości prowadzenia działań bojowych lotnictwa w tych niewątpliwie trudnych warunkach. Nim jednak szerzej zajmiemy się tą inną

---

[x] Tabelę opracowano na podstawie: "Zbiór materiałów do określania możliwości bojowych wojsk OPK".Zeszyt nr 2.Wyd.ASG-1967r. przy czym do obliczeń przyjęto dla samolotów MiG-21 pf jeden zbiornik dodatkowy o pojemności 490 litrów, a dla samolotu Lim-5 dwa zbiorniki po 400 litrów każdy.Uwzględniono ponadto czas pracy silnika przez 5 minut na reżimie maksymalnego zakresu pracy.

koncepcją, sięgnijmy do doświadczeń z czasu drugiej wojny światowej i przyjrzyjmy się formom organizacji /i realizacji/ obrony obiektów przy pomocy lotnictwa myśliwskiego w krajach gdy nie było jeszcze pełnego zabezpieczenia działań bojowych pod względem radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania oraz łączności radiowej.

W Polsce w tzw. kampanii wrześniowej 1939 roku, na przykład cały system wykrywania celów powietrznych opierał się na posterunkach obserwacji wzrokowej. W ZSRR również w głównej mierze korzystano z takiego systemu. W tych warunkach lotnictwo myśliwskie z zasady ściśle "przywiązywano" do osłony konkretnych obiektów. Tę bezpośrednią obronę najważniejszych obiektów przez lotnictwo myśliwskie niektóre państwa realizowały niemal przez cały okres drugiej wojny światowej, a nawet stosowano ją jeszcze w latach powojennych.

Dla przykładu przytoczmy kilka faktów: do obrony WARSZAWY w 1939 roku wyznaczono całą Brygadę Pościgową, czyli gros polskiego lotnictwa myśliwskiego. W 1941 roku stolicy ZSRR - MOSKWY bronił jeden /6/ korpus lotnictwa myśliwskiego[x/]. W latach 1941 - 1944 Murmańska, jako ważnego portu, obok naziemnych środków OP broniła 122 Dywizja Lotnictwa Myśliwskiego[xx/]. W 1943 roku linii kolejowej KURSK - KASTORONOJE broniły trzy pułki lotnictwa myśliwskiego[xxx/]. Będące wówczas do dyspozycji prymitywne /w stosunku do obecnych/ i w niewielkich ilościach środki radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania nie mogły zapewnić realizacji omawianych wyżej zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK i najbardziej odpowiadającej tym zasadom formy obrony strefowej. Odległości wykrycia celów powietrznych w tym okresie pozwalały w zasadzie na zaalarmowanie dyżurujących sił lotnictwa myśliwskiego /na lotniskach lub w powietrzu/ w takim czasie, który umożliwiał jedynie zwalczanie tych celów bezpośrednio przed lub nad obiektem uderzenia. Przy czym nie chodziło tu wcale o wysokości małe, ale przede wszystkim średnie i duże, gdyż zdecydowana większość nalotów, w okresie drugiej wojny światowej, dokonywana była właśnie na tych wysokościach.

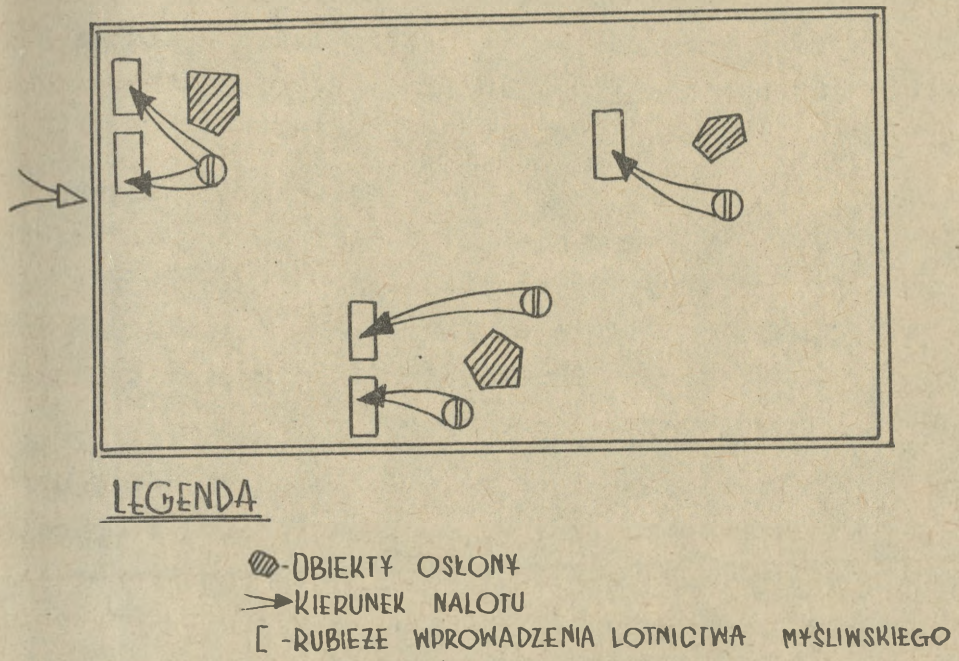
x/ "Wojska protiwozdusznoj oborony strany". MOSKWA, 1968 r. s.98.
xx/ Tamże s.218.
xxx/ Tamże s.234.

Podobnie jak w okresie drugiej wojny światowej, również w okresie powojennym znane są przypadki stosowania bezpośredniej obrony najważniejszych obiektów przez lotnictwo myśliwskie. Typowym przykładem tej formy obrony była obrona HANOI i HAJFONGU w Demokratycznej Republice Wietnamu podczas agresji amerykańskiej. Jednakże w tym przypadku główną przyczyną tej formy obrony była nie mała ilość środków radiolokacyjnych, lecz stosowanie przez lotnictwo amerykańskie skutecznego przeciwdziałania radioelektronicznego /zakłóceń stacji radiolokacyjnych - wykrywania, naprowadzania rakiet i lotnictwa myśliwskiego/. W efekcie tego radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania DRW został w dużym stopniu sparaliżowany i nie mógł terminowo dostarczać niezbędnych danych o nalotach nieprzyjaciela powietrznego, wykonywanych nawet na wysokościach średnich i dużych. Na podstawie doświadczeń z WIETNAMU możemy stwierdzić, że obecnie posiadane radiolokacyjne środki wykrywania i naprowadzania, mimo wzrostu ich zasięgu i dokładności określania parametrów lptu w odniesieniu do małych wysokości - nadal nie są w stanie dostarczyć /nawet bez radioelektronicznego przeciwdziałania ze strony przeciwnika/ terminowej informacji potrzebnej dla zorganizowania walki z celami powietrznymi w formie obrony strefowej.

Przytoczone wywody i przykłady pozwalają na wyciągnięcie wniosku, że: po pierwsze - przy braku dostatecznego radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych pod względem wykrywania i naprowadzania, niezależnie od wysokości, lotnictwo myśliwskie wykorzystywane było do obrony najważniejszych obiektów w formie ich bezpośredniej osłony i po drugie - organizacja obrony strefowej siłami lotnictwa myśliwskiego, jeśli nie posiada ono radiolokacyjnego zabezpieczenia, możliwa jest tylko przez stosowanie samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów powietrznych, jednakże jej efektywność, pomijając bardzo duże zużycie sił, w świetle rozpatrywanych zasad sztuki operacyjnej wojsk OPK i bezpieczeństwa lotu może budzić wiele zastrzeżeń.

Z powyższych wniosków logicznie nasuwa się wniosek następny dotyczący formy obrony obiektów. Skoro na małych wysokościach obecnie /i w najbliższych latach/ radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania nie zabezpiecza w pełni prowadzenia

działań bojowych przez lotnictwo myśliwskie w formie obrony strefowej, to w tych warunkach bardziej celowe jest realizowanie obrony najważniejszych obiektów w formie ich bezpośredniej obrony - czyli w formie obrony obiektowej - patrz rys.29.



Rys.29. Ideowy schemat osłony obiektów przez lotnictwo myśliwskie w formie obrony obiektowej.

Wniosek, że w warunkach braku ciągłego radiolokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania oraz ograniczonej ilości lotnictwa myśliwskiego, bardziej racjonalna jest obrona obiektowa, nie powinien stanowić zaskoczenia. Jest on jeszcze jednym potwierdzeniem znanej prawdy, że formy obrony /walki/ powinny być adekwatne do konkretnych warunków. W warunkach nalotu lotnictwa przeciwnika na małych wysokościach i stosowania przez nie efektywnych zakłóceń radioelektronicznych właśnie ta forma obrony pozwala uzyskać najlepsze rezultaty w zakresie koncentracji środków OP zarówno w czasie, jak i w przestrzeni. Wymownym przykładem potwierdzającym tę tezę była wymieniona już koncentracja

lotnictwa myśliwskiego wokół HANOI i HAJFONGU w DRW. Mając niewielkie siły w ogóle na małych wysokościach w szczególności, nie można ich rozpraszać, ponieważ nie można być wszędzie silnym. Przy ograniczonej ilości lotnictwa myśliwskiego obrona strefowa nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej koncentracji sił. Wręcz odwrotnie, nadmierne rozśrodkowanie sił powoduje zmniejszenie współczynnika wykorzystania bojowego i w efekcie obniżenie skuteczności działań lotnictwa myśliwskiego.

Koncepcja skupienia wysiłku w obronie najważniejszych obiektów znajduje swoje uzasadnienie również w tym, że przeciwnik - jak to wynika z treści rozdziału II - zawsze będzie dążył do koncentracji uderzeń swojego lotnictwa na niewielu wybranych obiektach[x/]. Rzecz w tym aby przewidzieć i wytypować te obiekty oraz na nich skupić główny wysiłek obrony.

Na korzyść użycia lotnictwa myśliwskiego w formie obrony obiektowej, jakkolwiek przypomnijmy, że jest to środek nadający się przede wszystkim do obrony strefowej, wyraźnie przemawiają względy większego prawdopodobieństwa wykrycia i przechwycenia celów powietrznych oraz względy czasowe.

W formie obrony obiektowej lotnictwo myśliwskie o wiele szybciej i w znacznie większej liczbie, może być użyte do osłony kilku /kilkunastu/ obiektów przez wprowadzenie go do walki na rubieżach położonych w pobliżu tych obiektów lub w ostateczności nawet nad nimi.

Za stosowaniem obrony obiektowej przemawia również fakt krótszego czasu trwania ewentualnego ataku na osłaniany obiekt przez lotnictwo nieprzyjaciela od czasu trwania ogólnego nalotu[xx/]. Powyższa okoliczność umożliwia zorganizowanie stosunkowo silnej obrony tego obiektu nawet przy posiadaniu małej ilości lotnictwa myśliwskiego, gdyż umożliwia skupienie w tym okresie /czasie trwania ataku/ całej przeznaczonej do osłony danego obiektu ilości samolotów myśliwskich. W odróżnieniu bowiem od

---

[x/] Potwierdzają to wyraźnie działania lotnictwa izraelskiego w wojnie z czerwca 1967 r.

[xx/] W zależności od skuteczności obrony czas ataku obiektu może wynosić od kilkudziesięciu sekund do kilkunastu minut podczas gdy ogólny czas nalotu - 1-1,5 i więcej godzin.

obrony strefowej, podczas której patrolujące samoloty myśliwskie powinny znajdować się w wyznaczonych strefach przez cały czas trwania nalotu, przy bezpośredniej osłonie obiektów w zasadzie takiej potrzeby nie ma. Przy tej formie obrony konieczność taka istnieje tylko w okresie bezpośrednio poprzedzającym atak i w czasie samego ataku. Po udaremnieniu wykonania ataku /lub po jego wykonaniu/ jest mało prawdopodobne powtórne wykonanie uderzenia na ten sam obiekt jeszcze w czasie trwania tego samego ogólnego nalotu. Podobnie mało prawdopodobne jest, aby czas trwania ataku obiektu był równy czasowi trwania ogólnego nalotu.

Podsumowując rozważania nad koncepcjami obrony obiektów przed uderzeniami nieprzyjaciela powietrznego należy stwierdzić, że przy niedostatecznym radiolokacyjnym zabezpieczeniu działań bojowych lotnictwa myśliwskiego oraz stosunkowo małej ilości tego lotnictwa bardziej efektywną formą obrony obiektów jest bezpośrednia ich obrona.

Sugerowana koncepcja obrony obiektowej przez lotnictwo myśliwskie na małych wysokościach, na których brak radiolokacyjnego zabezpieczenia występuje szczególnie ostro, wcale nie oznacza rezygnacji z formy obrony strefowej na innych wysokościach, /czy innych warunkach - brak zakłóceń/, na których radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania zabezpiecza jej realizację.

Będąca obecnie /w przyszłości/ w uzbrojeniu wojsk OPK ilość lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych nie jest w stanie jednocześnie zapewnić efektywnej osłony wszystkich ważnych obiektów. W związku z tym będzie zachodzić konieczność bieżącej oceny i selekcji obiektów pod względem ich ważności i koncentrowania wysiłku w obronie aktualnie najważniejszych. Wymagać to będzie z kolei bardzo elastycznego planowania i kierowania prowadzeniem działań bojowych nie tylko lotnictwa myśliwskiego ale również i pozostałych aktywnych środków OPK.

3. Priorytet zadań wojsk OPK

Jak już wspomniano wyżej w czasie wojny i w okresie bezpośrednio ją poprzedzającym na obszarze naszego kraju - obok obiektów przemysłowych i polityczno-administracyjnych, może znajdować się wiele innych, ważnych obiektów, przy czym ogólna ich ilość może przekraczać możliwości ich bezpośredniej osłony z powietrza, po prostu z braku dostatecznych sił. Dlatego też wydaje się słuszne wysunięcie postulatu konieczności dokonywania na bieżąco selekcji tych obiektów pod względem ich aktualnej ważności /biorąc za podstawę stopień ich zagrożenia uderzeniami z powietrza/ i realizacji przede wszystkim ich osłony, tzn. tych obiektów, na zniszczeniu których przeciwnikowi aktualnie najbardziej zależy lub o osłonę których nam szczególnie chodzi.

Ważność i znaczenie obiektów, zarówno gospodarczych jak i polityczno-administracyjnych oraz militarnych, z punktu widzenia konieczności ich aktualnej osłony może być różna. Bardzo ważne obiekty w jednym okresie wojny mogą stać się mniej ważnymi w innym i odwrotnie - te obiekty, które w danej sytuacji wojskowo-politycznej nie miały istotnego znaczenia mogą nabrać ważności w innej sytuacji lub innym okresie konfliktu zbrojnego.

Jak starano się wykazać wcześniej, w warunkach rozpoczęcia wojny środkami konwencjonalnymi i przy braku dostatecznych sił powietrznych przez państwa NATO do jednoczesnej realizacji wszystkich stawianych im /tym siłom/ zadań, najistotniejszym problemem staje /podczas pierwszego - pierwszych, nalotów/ się walka o zdobycie panowania w powietrzu, stąd też w tym okresie szczególnego znaczenia i wagi nabierają takie obiekty jak: wyrzutnie i składy broni jądrowej, stanowiska dowodzenia, lotniska i znajdujące się na nich samoloty itp., a więc przede wszystkim te obiekty /środki/, które - z jednej strony - bronią dostępu powietrznym środkom napadu nieprzyjaciela do wykonania uderzeń, z drugiej zaś - same mogą zadać przeciwnikowi cios odwetowy. Dlatego wydaje się, że w osłonie tych właśnie obiektów należy skupić główny wysiłek, osłona ich przed uderzeniami z powietrza powinna stanowić zasadniczą /priorytetową/ treść za-

dań wojsk OPK na okres odpierania pierwszego /pierwszych/nalotu lotnictwa NATO. Inne zadania wojsk OPK takie, jak np. osłona obiektów administracyjno-przemysłowych i innych w tym okresie mogą być zadaniami drugorzędnymi.

Jeśli przyjmiemy za pewnik, że celem pierwszej operacji lotnictwa NATO podczas agresji na środkowo-europejskie kraje socjalistyczne będzie zdobycie panowania w powietrzu i jeśli zgodzimy się z omawianymi warunkami nalotu, a także jeśli uświadomimy sobie stosunkową łatwość, z jaką to lotnictwo może odszukać nasze lotniska i zniszczyć na nich główne elementy, /np. drogi startowe/ eliminując tym samym z dalszej walki bazujące tam samoloty /nie niszcząc ich nawet fizycznie/ to nie mając odpowiednich sił /bo nie można mieć - nawet najbogatsze państwa na to nie mogą sobie pozwolić/ do skutecznej osłony wszystkich obiektów, musimy się zgodzić z takim priorytetem zadań dla wojsk OPK.

Z tak ustawionego priorytetu zadań możnaby wysunąć logiczny wniosek o możliwości i celowości "zdjęcia" na okres walki o zdobycie panowania w powietrzu jednostek wojsk rakietowych OPK[x/] z dotychczas osłanianych obiektów /administracyjno-politycznych i przemysłowych/ i skierowania ich do bezpośredniej osłony obiektów obrony powietrznej np. lotnisk, stanowisk dowodzenia, składów i wyrzutni z bronią jądrową aby następnie, z chwilą stwierdzenia przejścia lotnictwa NATO do niszczenia obiektów o charakterze administracyjno-przemysłowym, przegrupować te jednostki do ich osłony. Pomijając względy natury politycznej, praktyczna realizacja powyższego wniosku w naszych polskich warunkach wymaga uwzględnienia co najmniej dwóch czynników. Pierwszy - to występienie lub nie,przerwy czasowej pomiędzy okresami nalotów lotnictwa nieprzyjaciela na obiekty wynikające z walki o zdobycie panowania w powietrzu a nalotami na obiekty wynikające z innych zadań /celów/ i jak długo będzie trwała ta przerwa. Drugi czynnik - to możliwości manewrowe posiadanych jednostek rakietowych OPK. Chodzi tu przede wszystkim o to czy w ogóle wystąpi przerwa w nalotach pomiędzy tymi okre-

---

x/ Obecnie lotnictwo myśliwskie zgodnie ze strefową formą obrony nie jest "przywiązane" do obrony konkretnych obiektów.

sami, a jeśli wystąpi to czy długość jej trwania umożliwi terminowe przegrupowanie tych jednostek OPK w interesach osłony nowych obiektów. W sytuacji gdy przerwa taka wystąpi, a jej długość gwarantuje dokonanie manewru siłami jednostek rakietowych przestaje istnieć dylemat: zdjąć je czy nie zdjąć z osłony jednych obiektów i skierować do osłony innych. Sprawa się komplikuje w sytuacji, gdy przerwa pomiędzy poszczególnymi okresami działań lotnictwa nieprzyjaciela jest zbyt krótka i uniemożliwia wykonanie manewru lub co jest jeszcze bardziej prawdopodobne, przerwy tej w ogóle może nie być. Najrozsądniejszym rozwiązaniem w przewidywaniu tego rodzaju sytuacji wydaje się być rezygnacja z poważniejszych przegrupowań /w interesach osłony obiektów obrony powietrznej/ posiadanych wielce efektywnych ale mało manewrowych jednostek rakietowych[x/]. Natomiast osłonę elementów systemu OPK, głównie lotnisk /wszystkich rodzajów lotnictwa/ stanowisk dowodzenia i innych znajdujących się poza strefą ognia wojsk rakietowych powierzyć lotnictwu myśliwskiemu.

Jest rzeczą oczywistą, że sugerowany priorytet zadań dotyczyłby przede wszystkim oddziałów bazujących na lotniskach położonych z dala od obiektów administracyjno-gospodarczych,czy militarnych. W sprzyjających warunkach bazowania /w pobliżu innych ważnych obiektów/ lotnictwo myśliwskie może organizować i realizować równocześnie zadania osłony elementów OPK i innych obiektów.

4. Współdziałanie wojsk OPK

Oceniając koncepcje i formy obrony obiektów z powietrza nie sposób pominąć bardzo istotnego zagadnienia, jakim jest współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi siłami obrony powietrznej.

---

x/ Najwygodniejszym z punktu widzenia pokonania systemu OP,charakterem nalotu lotnictwa NATO /jak wykazano w drugim rozdziale/ jest nalot zmasowany, wykonany maksymalną ilością samolotów w jak najkrótszym czasie. Przerwy czasowe pomiędzy tego rodzaju nalotami wynoszą około 4-6 godzin.Natomiast czas wykonania manewru na odległość 50-60 km dywizjonu ogniowego artylerii rakietowej S-75 lub S-125 wynosi nie mniej niż 5-7,5 godzin /z uwzględnieniem prac autonomicznych/.Taktyka Wojsk Rakietowych OPK. Podręcznik. Wyd.MON, 1972 r.

Współdziałanie to, jak wiadomo ma na celu z jednej strony - najpełniejsze wykorzystanie możliwości bojowych poszczególnych rodzajów wojsk obrony powietrznej, a z drugiej - zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

W wojskach OPK organizuje się i realizuje współdziałanie pomiędzy lotnictwem myśliwskim i pozostałymi naziemnymi siłami OPK, w szczególności z wojskami rakietowymi a także z siłami OPL sąsiadów.

Zgodnie z obowiązującą instrukcją organizacja i realizacja współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami rakietowymi obrony powietrznej /własnymi i sąsiadów znajdujących się na terytorium PRL/ odbywa się we wspólnej strefie - zwanej strefą współdziałania[x/], według dwóch sposobów:

- przez ześrodkowanie wysiłku obydwu rodzajów wojsk na tych samych celach powietrznych;
- przez podział wysiłku na poszczególne cele powietrzne, a także /w/g wysokości, czasu, rubieży i sektorów/.

Ześrodkowanie wysiłku polega na jednoczesnym lub kolejnym działaniu wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego na te same cele powietrzne /zwykle grupowe/. Może ono być realizowane pod warunkiem oddzielnego śledzenia /obserwowania/ celu powietrznego i własnych myśliwców przez stacje naprowadzania rakiet /SNR/. Natomiast podział wysiłku polega na jednoczesnym lub kolejnym działaniu tych wojsk na różne cele powietrzne. Podział wysiłku w/g celów powietrznych stanowi podstawowy sposób współdziałania.

Praktyczna realizacja zarówno jednego, jak i drugiego sposobu współdziałania przez wojska rakietowe i lotnictwo myśliwskie jest dość skomplikowana i uciążliwa dla obydwu współdziałających rodzajów wojsk. Ze strony bowiem lotnictwa myśli-

---

[x/] Za strefę współdziałania przyjmuje się przestrzeń powietrzną zawartą pomiędzy stanowiskami dywizjonów rakietowych a rubieżą postawienia zadań bojowych jednostkom rakietowym, a za strefę ognia wojsk rakietowych OP - przestrzeń powietrzną, w granicach której następuje spotkanie pocisku rakietowego z celem powietrznym.

wskiego /konkretnie SD tych oddziałów/ istnieje konieczność ciągłości bieżącego informowania dowódców oddziałów /ZT/ artylerii rakietowej o miejscu znajdowania się myśliwców i realizowanym zadaniu, a ze strony oddziałów /ZT/ i pododdziałów artylerii - konieczność identyfikacji samolotów pod względem ich przynależności państwowej i otwierania ognia /odpalania rakiet dopiero w warunkach całkowitej pewności, że własne samoloty nie zostaną porażone odłamkami rakiet przeciwlotniczych[x/].

Aby jednak w toku prowadzenia działań bojowych mogły być realizowane wymienione sposoby współdziałania lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych OP musi być spełniony warunek: zarówno cele powietrzne, jak i własne samoloty myśliwskie muszą być odpowiednio wcześnie wykryte i prawie bez przerwy śledzone przez radiolokacyjny system wykrywania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego oraz rakiet przeciwlotniczych. Taka sytuacja radiolokacyjna musi być ponadto odzwierciedlona na planszetach /wskaźnikach/ stanowisk dowodzenia współdziałających stron. Zaistnienie nawet niewielkich /parominutowych/przerw /luk/ w ciągłym radiolokacyjnym śledzeniu celów powietrznych i własnych myśliwców, /nie mówiąc już o całkowitym braku śledzenia/ stwarza poważne trudności w identyfikacji[xx/] samolotów pod względem ich przynależności państwowej, a tym samym komplikuje jednoczesne zwalczanie celów powietrznych /w strefie ognia wojsk rakietowych/ przez współdziałające siły i środki obrony powietrznej. Niemniej jednak, jak wykazują praktyczne doświadczenia przy braku zakłóceń radioelektronicznych i w odniesieniu do małej ilości celów powietrznych, lecących na średnich i dużych wysokościach i na znacznych odległościach pomiędzy sobą istnieje możli-

---

[x/] Zgodnie z obowiązujących "Instrukcją współdziałanie jednostek rakietowych i lotnictwa w systemie OPK państw UW" dowódca pułku lotniczego musi informować dowódcę jednostki wojsk rakietowych między innymi o podjętej decyzji o zwalczaniu celu powietrznego, o miejscu znajdowania się myśliwców i atakowanego celu, o pracy podstawowych urządzeń odzewowo-rozpoznawczych. Natomiast dowódca jednostki WR informuje o tym odnośny dywizjon ogniowy a dowódca tego dywizjonu z kolei nieprzerwalnie udokładnia współrzędne celu i własnych myśliwców, bezpośrednio przed startem rakiet sprawdza, w/g wskaźnika oficera naprowadzania brak sygnału "ja swój" od ostrzeliwanego celu.

[xx/] Braki w ciągłym radiolokacyjnym śledzeniu utrudniają wykorzystanie technicznych urządzeń rozpoznania przynależności państwowej samolotów /SRO/.

wość realizacji współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami rakietowymi w strefie ognia tych ostatnich, z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Zasygnalizowane trudności występujące i w tych stosunkowo prostych warunkach realizacji współdziałania lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych nasuwają pytanie: jak wspólnie zwalczać cele powietrzne w warunkach nalotu zmasowanego, a więc w warunkach jednoczesnego nalotu dużej ilości celów powietrznych, pokonujących obronę wojsk rakietowych na małych wysokościach i na wąskim odcinku frontu, stosujących jeszcze dodatkowo skuteczne zakłócenia radioelektroniczne? Zarówno teoretyczne rozważania, jak i praktyczne doświadczenia[x/] sugerują wniosek, że w tych warunkach, a więc przy braku dostatecznej głębokości /zasięgu/ radiolokacyjnego systemu wykrywania i naprowadzania, braku ciągłości śledzenia celów powietrznych i własnych samolotów, powodującego mylenie ich i identyfikowanie często celu powietrznego jako własnego i odwrotnie, realizowanie współdziałania wojsk rakietowych OP z lotnictwem myśliwskim we wspólnej strefie /w strefie ognia wojsk rakietowych/ z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa temu ostatniemu jest niemożliwe. Najrozsądniejszym rozwiązaniem w tej sytuacji wydaje się być użycie lotnictwa myśliwskiego do walki poza strefą ognia wojsk rakietowych.

Jest rzeczą oczywistą, że praktyczna realizacja tego sugerowanego wniosku w konkretnych warunkach ugrupowania wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego w planie operacyjnego rozwinięcia wojsk OPK i OPL może napotkać na pewne trudności. Trudność ta może wystąpić szczególnie w przewidywaniu bazowania lotnictwa myśliwskiego /lub jego części/ na lotniskach położonych w strefie ognia wojsk rakietowych.

W tego rodzaju sytuacji wydają się być możliwe trzy rozwiązania:

[x/] W czasie wojny izraelsko-egipskiej w 1973 roku w warunkach mniejszej ilości celów powietrznych, niż w przedstawionych w tej pracy wariantach, arabskie wojska rakietowe OP zestrzeliły około 50% własnego lotnictwa.

1 - polegające na realizacji współdziałania w/g podziału czasu;
2 - polegające na ograniczeniu wielkości strefy ognia wojsk rakietowych i wydzieleniu w nich stref działań bojowych dla lotnictwa myśliwskiego;
3 - polegające na przesunięciu lotnisk bazowania lotnictwa myśliwskiego i jego użycie poza określoną rubieżą strefy ognia wojsk rakietowych.

Decyzje nakazujące realizację współdziałania w/g podziału czasu[x/] w oczekiwaniu nalotu trwającego krótki okres czasu i mającego na celu walkę o zdobycie panowania w powietrzu nie byłyby najrozsądniejsze. Wyłączenie jednego z tych podstawowych środków obrony powietrznej, a zwłaszcza lotnictwa myśliwskiego z walki w odpieraniu takiego nalotu nie tylko, że obniżyłoby możliwości bojowe wojsk OPK ale również mogłoby doprowadzić do wyeliminowania go w ogóle z udziału w dalszych działaniach bojowych /w przypadku uderzenia na lotniska bazowania unieruchomionego na nich lotnictwa realizacją współdziałania w/g podziału czasu/. Wydaje się, że realizacja współdziałania w/g podziału czasu może być bardzo efektywna i korzystna w warunkach długotrwałego nalotu, kiedy zachodzić może konieczność i możliwość odtwarzania gotowości bojowej sił w celu ich powtórnego użycia. Nalotu charakteryzującego się długim czasem trwania można się jednak spodziewać dopiero w późniejszym okresie wojny i którego zasadniczym celem nie będzie walka o zdobycie panowania w powietrzu.

Najprostszym i najpewniejszym z wymienionych rozwiązań, z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu wydaje się być rozwiązanie trzecie, polegające na przesunięciu lotnisk bazowania lotnictwa myśliwskiego i użycia tego lotnictwa poza strefą ognia wojsk rakietowych. Pozwala ono na jednoczesne użycie w walce z przeciwnikiem powietrznym obu współdziałających stron zwiększając tym samym możliwości bojowe wojsk OP. Przede wszystkim jednak, co jest chyba najistotniejsze - umożliwia ono zwalczanie celów powietrznych przez współdziałające strony w oparciu o ich wzrokowe /optyczne/ wykrycie, czyli

---

x/ Przy współdziałaniu w/g podziału czasu walkę z celami powietrznymi prowadzą na przemian albo wojska rakietowe albo lotnictwo myśliwskie. Taki stan rzeczy powoduje praktyczną realizację współdziałania w oddzielnych strefach /wyłączenie z walki wojsk rakietowych - ich strefa ognia pozostaje w sferze teorii, praktycznie jej nie ma/.

umożliwia zastosowanie przez nie podstawowego sposobu prowadzenia działań bojowych na wysokościach małych i w zakłóceniach radioelektronicznych. Przy odpieraniu rozpatrywanego nalotu rozwiązanie to może być szczególnie przydatne w sytuacji gdy wojska rakietowe ugrupowane są w formie obrony strefowej /strefowo-obiektowej/ na określonej rubieży /np.na wybrzeżu/.

Nieco inaczej przedstawia się realizacja współdziałania lotnictwa myśliwskiego z artylerią przeciwlotniczą OPL wojsk lądowych i marynarki wojennej, W odniesieniu do artylerii przeciwlotniczej, rakiet bliskiego zasięgu typu "Strzała" , broni maszynowej OPL wojsk lądowych i marynarki wojennej obowiązuje obecnie zasada prowadzenia ognia do celów powietrznych, atakujących osłaniane wojska i obiekty według decyzji ich dowódców, a w innych przypadkach do wszystkich celów powietrznych o ile nie będzie ograniczeń[x/] przekazanych z odnośnych stanowisk dowodzenia wojskami OPK lub punktu kierowania obroną przeciwlotniczą związku taktycznego /SD flotyll obrony wybrzeża/[xx/].

Pełne wykorzystanie możliwości bojowych tych środków OPL i elastyczne kierowanie nimi w toku prowadzenia działań bojowych, podobnie jak w odniesieniu do współdziałania wojsk rakietowych OP z lotnictwem myśliwskim jest jednak możliwe tylko w warunkach posiadania przez stanowiska dowodzenia współdziałających stron aktualnej sytuacji powietrznej.Podobnie jak tam tak i tu stanowiska dowodzenia wojsk obrony powietrznej kraju muszą dysponować pełną radiolokacyjną informacją nie tylko o celach powietrznych ale również własnych samolotach myśliwskich. Muszą one ponadto terminowo przekazywać ją do odnośnych punktów kierowania obroną przeciwlotniczą wojsk lądowych /marynarki wojennej/. Niemożność spełnienia tych wymagań, co może zaistnieć podczas stosowania przez lotnictwo nieprzyjaciela skutecznych zakłóceń radioelektronicznych lub podczas zmasowanego nalotu na małych wysokościach, determinuje zakres stosowania elastycz-

---

[x/] Ze względu na bezpieczeństwo lotnictwa myśliwskiego, prawo przerwania lub okresowego zakazu prowadzenia ognia przez środki OPL przysługuje stanowiskom dowodzenia korpusów OPK lub połączonym SD OPK.

[xx/] Biuletyn Informacyjny nr 2, 1976 r., s.188 i 192.

ności tego współdziałania. Sprowadza się ono praktycznie w tych warunkach do wydawania zakazu lub pozwolenia na prowadzenie ognia przez naziemne środki OPL wojsk. Przy użyciu bowiem lotnictwa myśliwskiego w formie obrony strefowej, nawet w niewielkiej jego ilości, do zwalczania celów powietrznych, stanowiska dowodzenia /PłSD/ OPK, nie posiadając aktualnej informacji o miejscu znajdowania się własnych samolotów, a chcąc zapewnić im bezpieczeństwo, będą starały się często wydawać zakaz prowadzenia ognia przez naziemne środki OPL, przy czym, w przypadku działania grup myśliwskich w różnych miejscach, zakaz ten może dotyczyć wszystkich środków OPL znajdujących się w sektorze odpowiedzialności danego /danych/ PłSD OPK. Tak więc pojawienie się w powietrzu paru grup własnego lotnictwa myśliwskiego może całkowicie wyeliminować z udziału w walce całej masy tych bardzo efektywnych /na małych wysokościach/ środków OPL.

Czy można zapobiec powstawaniu tego rodzaju sytuacji? Wydaje się, że przy istniejących obecnie radiolokacyjnych środkach wykrywania i rozpoznania samolotów pod względem ich przynależności państwowej oraz obecnej koncepcji użycia lotnictwa myśliwskiego w formie obrony strefowej niewiele można tu poprawić. Natomiast zastosowanie bojowe lotnictwa w formie obrony obiektowej pozwala znacznie rozszerzyć elastyczność współdziałania, umożliwiając jednocześnie zaangażowanie w walce większej ilości naziemnych środków OP. Istota tego zagadnienia tkwi w tym, że w formie obrony obiektowej, rejony działań bojowych lotnictwa myśliwskiego byłyby zdeterminowane interesami konkretnych obiektów i zakaz prowadzenia ognia przez naziemne środki OPL mógłby dotyczyć jedynie tych rejonów/i tylko czasu przebywania w nich myśliwców. Poza tymi ściśle określonymi rejonami działań bojowych lotnictwa myśliwskiego i tylko w czasie przebywania tam myśliwców/naziemne środki OPL mogłyby swobodnie, bez żadnych ograniczeń prowadzić walkę z celami powietrznymi. Tak więc zastosowanie w stosunku do lotnictwa myśliwskiego formy obrony obiektowej nie eliminowałaby z udziału w walce wszystkich naziemnych środków OPL nawet przy przebywaniu w powietrzu znacznych sił lotnictwa myśliwskiego i braku danych o ich aktualnym miejscu znajdowania się.

W konkluzji przeprowadzonych rozważań można stwierdzić, że:

1. Zapewnienie najpełniejszego wykorzystania możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych OP podczas ich wspólnych i jednoczesnych działań - w strefie ognia tych ostatnich - z jednoczesnym zachowaniem bezpieczeństwa własnemu lotnictwu myśliwskiemu w czasie odpierania zmasowanych nalotów lotnictwa NATO, wykonywanych na małych wysokościach lub stosujących skuteczne zakłócenia radioelektroniczne, a więc w warunkach braku ciągłości w radiolokacyjnym wykrywaniu i śledzeniu /celów powietrznych i własnych samolotów/ staje się /obecnie i w najbliższej przyszłości/ raczej niemożliwe.

2. Podczas odpierania pierwszych zmasowanych nalotów lotnictwa NATO, zbliżonych do przedstawionych jako możliwe warianty, a więc wykonywanych na małych wysokościach i dodatkowo stosujących skuteczne zakłócenia radioelektroniczne, ograniczających poważnie możliwości radiolokacyjnego systemu wykrywania w zakresie zabezpieczenia działań bojowych współdziałających stron, najrozsądniejszym sposobem realizacji współdziałania, zapewniającym jednocześnie bezpieczeństwo lotnictwu myśliwskiemu wydaje się być współdziałanie w oddzielnych strefach lub według rubieży.

Zastosowanie innych sposobów takich jak podział wysiłku według wysokości czy sektorów nie zapewnia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu. W przypadku nalotu na małych wysokościach powstaje bowiem problem jak tę wysokość podzielić i przestrzegać, mając do dyspozycji techniczne urządzenia radiolokacji i łączności umożliwiające bieżące jej określanie z błędami rzędu setek metrów[x/]. Również współdziałanie według sektorów jest mało realne. Po prostu dlatego, że ten sposób przewiduje się realizować z reguły po zniszczeniu określonych dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej /lub nie posiadaniu przez nie rakiet do strzelania/. Powyższe okoliczności mogą zaistnieć jednak już w toku prowadzenia dzia-

x/ Błędy RLS w określaniu wysokości rzędu 2-4 stopni na odległości 40 km stanowią równowartość 140-280 m.

łań bojowych. Trudno jest w okresie pokoju z całą pewnością przewidzieć, które z dywizjonów będą zniszczone lub pozbawione rakiet. Stąd też współdziałanie według sektorów może być realizowane dopiero w czasie prowadzenia działań bojowych po uprzednim stwierdzeniu zniszczenia określonego dywizjonu rakietowego.

W warunkach istnienia dużych przerw w radiolokacyjnym polu wykrywania i śledzenia, lotnictwo myśliwskie i naziemne środki OP mogą prowadzić zwalczanie celów powietrznych opierając się owzrokowe wykrycie i o celowniki optyczne /telewizyjne/. Zidentyfikowanie jednak samolotu pod względem jego przynależności państwowej za pomocą wzroku jest możliwe na niewielkich odległościach /patrz tabela 15/ praktycznie już w trakcie prowadzenia ognia, co oczywiście również uniemożliwia realizację współdziałania tych sił we wspólnej strefie ognia.

Tabela 15

Widoczność samolotu i szczegółów jego konstrukcji okiem nieuzbrojonym oraz za pomocą przyrządu optycznego /lornetki/ x/

Odległość w km	Widoczność samolotu i jego szczegółów	
	Okiem nieuzbrojonym	Za pomocą lornetki
3	1. Kontury skrzydeł i kadłuba. 2. Ilość silników /zbiorników/	1. Kontury sterów. 2. Kontury skrzydeł i kadłuba. 3. Kontury i ilość silników /zbiorników/
2	1. Kontury sterów. 2. Kształt skrzydeł i kadłuba. 3. Kształt i ilość silników /zbiorników/	1. Znaki przynależności państwowej. 2. Kształt sterów, skrzydeł i kadłuba. 3. Podwieszone uzbrojenie. 4. Kontury i położenie kabiny.
1	1. Znaki przynależności państwowej. 2. Kształt sterów, kadłuba i skrzydeł.	1. Znaki przynależności państwowej. 2. Kształt sterów, skrzydeł i kadłuba. 3. Wyraźniejsze detale samolotu.

x/ Nastawlenije po służbie wozdusznowo nabludienija. W.I.W.W SSSR. MOSKWA 1960 r.

3. Ograniczenia co do ilości sposobów współdziałania w tych skomplikowanych warunkach dotyczą nie tylko lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami obrony powietrznej ale również samego lotnictwa. Jak wspomniano wyżej, lotnictwo myśliwskie prowadzi walki powietrzne na dużych odległościach /rzędu kilkudziesięciu km przez jedną małą grupę/. Może więc w pościgu za atakowanym celem powietrznym znaleźć się w polu naprowadzania innego punktu naprowadzania lub w zasięgu oddziaływania innego oddziału lotniczego. W tej sytuacji brak ciągłego radiolokacyjnego pola naprowadzania może spowodować częste "gubienie" i mylenie własnych grup samolotów myśliwskich z faktycznymi celami powietrznymi oraz identyfikowanie tych ostatnich jako własnych myśliwców. W rezultacie takich pomyłek może dochodzić do prowadzenia walk powietrznych pomiędzy własnymi grupami samolotów myśliwskich. W wypadku naprowadzania grup myśliwskich na rzekome cele powietrzne w postaci Lim-5/6/ lub wzrokowego wykrycia przez myśliwce tego typu samolotów jako rzekome cele powietrzne, które sylwetkę wyraźnie różnią się od samolotów państw NATO, /są więc łatwiejsze do wzrokowego rozpoznania/ istnieje mniejsze niebezpieczeństwo prowadzenia do nich ognia. Gorzej przedstawia się sytuacja, gdy rzekomymi celami powietrznymi i naprowadzanymi /naprowadzającymi się wzrokowo/ na nie są samoloty typu MiG-21. Mała różnica w wyglądzie zewnętrznym tych samolotów, w porównaniu z samolotami państw zachodnich - z jednej strony, oraz stosunkowo duża odległość wychodzenia przez te samoloty na pozycje do ataku i odpalania rakiet[x/] - z drugiej, nie pozwalają na dokładne rozpoznanie atakowanego /atakowanych/ samolotu. Z tego punktu widzenia - idea ograniczenia strefy oddziaływania na nieprzyjaciela powietrznego przez samoloty myśliwskie poszczególnych oddziałów lotnictwa /w warunkach braku pełnego radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych/ do tzw. sektorów odpowiedzialności[xx/] poszczególnych pułków lot-

---

[x/] Odległość odpalania rakiet do atakowanego samolotu wynosi około 5-7 km na dużych wysokościach i 1-2 km na małych.

[xx/] Sektor odpowiedzialności plm jest to określony /punktami w terenie/ rejon wraz z przestrzenią powietrzną, w granicach którego samoloty danego plm zwalczają cele powietrzne w/g decyzji dowódcy pułku.

nictwa myśliwskiego wydaje się być bardzo rozsędna i uzasadniona. Wydaje się jednak, że w warunkach braku radiolokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania rozmiary sektora odpowiedzialności plm powinny ulec zmniejszeniu.

Obecnie w wojskach OPK przyjmuje się jako zasadę, że granice sektora odpowiedzialności oddziału lotnictwa myśliwskiego pokrywają się z granicami sektora obserwacji /działań bojowych/ jednego lub kilku batalionów radiotechnicznych. W granicach tego sektora mieści się również strefa ognia jednostki wojsk rakietowych, jeśli w tym rejonie jest ona ugrupowana. Dowodzenie poszczególnymi rodzajami wojsk dyslokowanymi w danym sektorze realizuję odnośni dowódcy z połączonego stanowiska dowodzenia /PłSD/. Takie rozwiązanie sprzyja przede wszystkim wcześniejszemu otrzymaniu danych o sytuacji, umożliwia /dzięki osobistemu kontaktowi dowódców/ ściślejszą realizację różnych sposobów współdziałania, pod warunkiem jednakże zapewnienia przez wojska radiotechniczne dostatecznej głębokości wykrycia i ciągłości śledzenia celów powietrznych, a także własnych samolotów. Sytuacja, w której warunek ten nie jest spełniony zmuszać będzie lotnictwo myśliwskie i wojska rakietowe do realizacji współdziałania według rubieży /w oddzielnych strefach/, a to z kolei spowoduje konieczność ograniczenia obszaru sektora odpowiedzialności oddziału lotniczego o wielkość /rozmiary/ całej lub części strefy ognia jednostki wojsk rakietowych.

4. Jeśli chodzi natomiast o problem współdziałania lotnictwa myśliwskiego z pozostałymi naziemnymi siłami OPL /artyleria przeciwlotnicza, karabiny maszynowe i rakiety bliskiego zasięgu/ wojsk lądowych i marynarki wojennej to jego analiza potwierdza przydatność dotychczas obowiązujących zasad w tym zakresie podczas odpierania zmasowanych nalotów lotnictwa nieprzyjaciela wykonywanego w warunkach braku pełnego i terminowego zabezpieczenia w zakresie radiolokacyjnej informacji o sytuacji powietrznej. Należy jednakże wskazać na mogące zaistnieć na PłSD trudności dotyczące określenia aktualnego miejsca znajdowania się poszczególnych grup myśliwskich w powietrzu. W związku z tym mogą zachodzić przypadki spóźnionego lub

z goła mylnego przekazywania naziemnym jednostkom OPL sygnału o zakazie bądź nakazie prowadzenia przez nie ognia. Uwzględniając powyższą okoliczność, w celu lepszego uchronienia myśliwców od ognia środków OPL wydaje się celowe uściślenie kolejności stosowania w praktyce tych zasad współdziałania. Zasada otwierania ognia przez artylerię przeciwlotniczą, karabiny maszynowe i rakiety bliskiego zasięgu do samolotów atakujących bezpośrednio osłaniany obiekt, a więc do niewątpliwych celów powietrznych powinna być dominującą.
Sugerowana koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego w formie obrony obiektowej, zwiększa elastyczność realizacji tych zasad i pozwala zaangażować w walce większą liczbę naziemnych środków OPL niezależnie od ilości użytego do walki lotnictwa myśliwskiego.

5. Gotowość bojowa wojsk OPK i ogólne zasady realizacji odparcia nalotu

Podstawowym kryterium dla określenia stopnia gotowości bojowej wojsk OPK, podobnie jak i w innych rodzajach sił zbrojnych, stanowi czas niezbędnie potrzebny do osiągnięcia gotowości w celu prowadzenia skutecznych działań bojowych.

Odpowiedź na pytanie w jakim stopniu gotowości bojowej powinny znajdować się aktywne środki walki OPK w celu skutecznego odpierania nalotu lotnictwa NATO można otrzymać porównując niezbędnie potrzebny czas osiągnięcia gotowości bojowej do działań /Tgot/ z czasem dyspozycyjnym /Tdysp/, liczonym od momentu otrzymania pierwszych danych o nalocie nieprzyjaciela powietrznego do chwili jego dolotu do rubieży, na której rozpocznie się niszczenie celów powietrznych. Zależność pomiędzy czasem dyspozycyjnym a czasem osiągania gotowości bojowej wojsk OPK do działań wyraża wzór Tdysp $\geq$ Tgot. Z wzoru tego wynika, że czas dyspozycyjny musi być większy, względnie równy czasowi osiągania gotowości bojowej wojsk.

Spróbujmy określić wielkość tych czasów. Wielkość czasu dyspozycyjnego, którym może rozporządzać Dowództwo Wojsk OPK PRL zależy od źródła rozpoznania.

Dane o nalocie lotnictwa NATO, bądź o jego przygotowaniu, Dowództwo Wojsk OPK PRL może otrzymać od własnych źródeł, względnie od sąsiadów i przełożonych. Do własnych źródeł rozpoznania można zaliczyć rozpoznanie radiowe, radiolokacyjne, wzrokowe i lotnicze.

Rozpoznanie radiowe wojsk OPK, stanowiące część jednolitego systemu rozpoznania radioelektronicznego wojska polskiego prowadzone jest na falach krótkich i ultrakrótkich.

/Rozpoznanie radiowe na falach krótkich, jest podstawowym rodzajem rozpoznania operacyjnego wojsk OPK, a na falach ultrakrótkich - rozpoznania taktycznego/.

Rozpoznanie radiowe wojsk OPK polega na systematycznym śledzeniu i kontrolowaniu łączności radiowej sił powietrznych NATO w Europie. Głównym celem tego rozpoznania, zwłaszcza operacyjnego jest wykrycie i rozpoznanie symptomów przygotowania sił powietrznych NATO rozmieszczonych na północno i środkowo-europejskim teatrze działań wojennych do rozpoczęcia wojny /nalotu/, a rozpoznania taktycznego - wydłużenie zasięgu radiolokacyjnego pola wykrywania wojsk radiotechnicznych i wcześniejsze uprzedzenia systemu OPK o zbliżaniu się celów powietrznych.

Rozpoznanie radiolokacyjne polega na prowadzeniu ciągłej obserwacji przestrzeni powietrznej środkami radiolokacyjnymi. Ma ono między innymi na celu terminowe wykrycie i nieprzerwane śledzenie nieprzyjaciela powietrznego.

Organizowane obecnie w wojskach OPK rozpoznanie wzrokowe i lotnicze[x/] stanowi uzupełnienie danych otrzymanych z w/w źródeł rozpoznania.

Z możliwości wymienionych źródeł rozpoznania /patrz tabela 16/ wynika, że najwcześniej można uzyskać dane o aktualnej działalności lotnictwa NATO za pomocą operacyjnego rozpoznania radiowego, a tym samym uzyskać największą wielkość czasu dyspozycyjnego. Uwzględniając rozpatrywane odległości bazowania taktycznego lotnictwa NATO w Europie oraz średnią prędkość ich lotu można przyjąć, że czas jakim Dowódca Wojsk OPK PRL może dys-

x/ Każda jednostka wojsk OPK organizuje posterunek obserwacji wzrokowej. Wojska OPK w zasadzie rozpoznania lotniczego, jako takiego nie prowadzą. Wykorzystują natomiast szeroko dane od przechwytujących cele powietrzne samolotów myśliwskich.

ponować /wykorzystując dane z radiowego rozpoznania operacyjnego/ wynosi około 25-40 minut w przypadku przechwycenia sygnału do startu samolotów NATO będących w 5-15 minutowej gotowości, lub 20-25 minut, w przypadku stwierdzenia /rozpoznania/ momentu startu lotnictwa przeciwnika.

Tabela 16

Orientacyjny czas jakim mogą dysponować wojska OPK na przygotowanie się do walki z nieprzyjacielem powietrznym[x/]

Państwo	Rodzaj rozpoznania		Kierunki nalotu: płn-zach.	zach.	płd-zach.
NRD	radiowe		do 20-25 min.		
	radiolokacyjne	z lądu	do 2-4 min.	do 2-4min.	-
		z morza	do 5-8 min.	-	-
	wzrokowe /z lądu/		do 1 min.	do 1 min.	-
CSRS	radiowe		do 20-25 min.		-
	radiolokacyjne		-	do 2-4min.	-
	wzrokowe		-	do 1 min.	-
PRL	radiowe		do 20-25 min.		
	radiolokacyjne	z lądu	do 2-4 min.	do 10-15 min.	do 10-15 min.
		z morza	do 5--8min.	-	-
	wzrokowe /z lądu/		do 1 min.	do 10 min.	do 10 min.

x/ Czasy radiolokacyjnego rozpoznania z morza dotyczą sytuacji, w której RLS są rozwinięte na okrętach.

Omawiając wielkość czasu dyspozycyjnego jaki Dowódca Wojsk OPK może otrzymać przy wykorzystaniu różnych źródeł rozpoznania należy jednocześnie stwierdzić, że możliwość otrzymania informacji /danych/ o starcie /względnie przygotowaniach do niego/ lub nalocie lotnictwa NATO z radiowego źródła rozpoznania istnieje tylko w warunkach prowadzenia przez nieprzyjaciela powietrznego korespondencji. W warunkach przestrzegania przez lotnictwo NATO tzw. "ciszy radiowej" rozpoznanie radiowe przestaje być źródłem dostarczania informacji.

Wojska OPK PRL mogą otrzymać informacje o aktualnej działalności sił powietrznych NATO również od przełożonego i od sąsiadów. Informacje od sąsiadów, w przypadku stosowania przez lotnictwo przeciwnika "ciszy radiowej" mogą pochodzić przede wszystkim od rozpoznania radiolokacyjnego i wzrokowego. Dane z tych źródeł rozpoznania otrzymywanych zwłaszcza od zachodnich sąsiadów pozwalają zwiększyć czas potrzebny na reakcję naszego systemu OPK. Nawet w najgorszych warunkach czyli w przypadku nalotu lotnictwa NATO na małych wysokościach i stosowaniu przez nie zakłóceń radioelektronicznych, radiolokacyjny system rozpoznania NRD i CSRS może dostarczyć naszemu systemowi OPK informacji z wyprzedzeniem wynoszącym kilka minut. Czas na reakcję systemu OPK PRL polegającego na wprowadzeniu sił do walki na rubieży wysuniętej np. na odległość 30 km przed granicę w tej sytuacji może wynieść około 10-12 minut.

Czas osiągnięcia gotowości bojowej lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych OPK jest w zasadzie określony przepisami. Przedstawiają go tabele 17 i 18.

Reasumując można stwierdzić, że w warunkach nalotu lotnictwa NATO na małych wysokościach wielkość czasu dyspozycyjnego w ręku Dowódcy Wojsk OPK, uwzględniającego wprowadzenie środków OPK na rubież wysuniętą na odległość 30 km przed granicę państwową wynosi[x/]:

[x/] W obliczeniach przyjęto gotowość bojową nr 1 dla wojsk OPK, Czas niezbędny dla wprowadzenia środków OPK na tę rubież wynosi: dla grup lotnictwa myśliwskiego 9 minut /4 minuty na start LM, 5 minut na dolot do rubieży/, dla pododdziałów rakietowych 2 min. /od podania komendy do ostrzelania do dolotu rakiety do dalszej granicy strefy ognia/. Czas przelotu lotnictwa NATO przez terytorium NRD i CSRS - 16-20 minut.

Tabela 17

Czas przejścia samolotów myśliwskich MiG-21 w poszczególne stopnie gotowości bojowej /w min./

Skład grupy	Lato		Zima	
	Dzień	Noc	Dzień	Noc
	Czas startu z gotowości boj.nr 1 /w min./			
para	4	5	4-5	5-6
klucz	6	8	6	9
eskadra	12	14	12	15
	Czas przejścia z got.boj.nr 2 w got.boj.nr 1			
para	7	7	7	8
klucz	11	11	11	11
eskadra	11	11	11	12
	Czas przejścia z got.boj.nr 3 w got.boj.nr 1			
para	50	55	52	55
klucz	55	60	57	60
eskadra	75	80	75	80

Tabela 18

Normy czasowe przejścia dywizjonu ogniowego z gotowości nr 2 do nr 1 w zależności od typu zestawu, reżimu włączenia i zasilania SNR /w min./

Typ zestawu	DZWINA				WOŁCHOW				NEWA			
Reżim włączenia	normalny		przyspieszony		normalny		przyspieszony		normalny		przyspieszony	
Zasilanie	sieć	ESD	sieć	ESD	sieć	ESD	sieć	ESD	sieć	ESD	sieć	ESD
Czas przejścia /w min./	6	7	3	4	6	11	3	4	5	8	3	5

- przy wykorzystaniu danych z rozpoznania radiowego - 18-23 minuty, w odniesieniu do wojsk rakietowych i - 11-18 minut, w odniesieniu do lotnictwa myśliwskiego;
- przy wykorzystaniu danych z rozpoznania radiolokacyjnego sąsiadów - 8-10 minut w odniesieniu do wojsk rakietowych i 1-3 minuty w odniesieniu do lotnictwa myśliwskiego.

O wiele gorzej kształtują się wskaźniki czasowe, przy wykorzystaniu własnego, organicznegp, radiolokacyjnego /wzrokowego/ systemu rozpoznania. W przypadku nalotu lotnictwa NATO na małych wysokościach dane uzyskane z własnych posterunków radiolokacyjnych lub wzrokowych nie pozwalają w ogóle wprowadzić lotnictwa myśliwskiego /dyżurującego na lotniskach w gotowości bojowej nr 1/ do walki na wysuniętych przed granicę państwową rubieżach, a także uniemożliwiają prowadzenie ognia przez wojska rakietowe /będęce również w gotowości bojowej nr 1/ na dalszej granicy strefy ognia. Niespełnienie w tym przypadku warunku, Tdys ≥ Tgot oznacza konieczność utrzymywania sił OPK zwłaszcza pierwszorzutowych w wysokim stopniu gotowości bojowej.

Utrzymanie sił i śrdków OPK w tym stopniu gotowości bojowej przez dłuższy okres czasu jest jednakże sprawą bardzo uciążliwą. Wymaga ona zaangażowania wielu ludzi i sprzętu. Taki stan ponadto powoduje stosunkowo szybkie zużycie sprzętu /bardzo kosztownego/, dezorganizuje proces szkolenia, a przede wszystkim powoduje fizyczne i psychiczne przemęczenie ludzi. Stąd też zrozumiałe jest poszukiwanie dróg prowadzących do zwiększenia czasu dyspozycyjnego w celu obniżenia stopnia gotowości bojowej wojsk.

Drogi te ogólnie mówiąc zmierzają w następujących kierunkach:

- skrócenia czasu obiegu informacji o sytuacji powietrznej wewnątrz wojsk OPK i z sąsiadami;
- rozmieszczenia radiolokacyjnych posterunków wykrywania na Morzu Bałtyckim;
- zwiększenia uprawnień dowódców pierwszorzutowych oddziałów

wojsk OPK w zakresie samodzielności użycia podległych im sił:

- przybliżenia lotnisk bazowania lotnictwa myśliwskiego do granicy państwowej.

Nie ulega wątpliwości, że pomyślne, kompleksowe rozwiązanie tych problemów zwiększyłoby czas[x/] dyspozycyjny i ułatwiłoby realizację osłony obiektów położonych bezpośrednio lub w pobliżu granicy. Miałoby to szczególne znaczenie dla obiektów leżących na wybrzeżu. Zorganizowanie na Morzu Bałtyckim radiolokacyjnych posterunków przy równoczesnych zautomatyzowaniu całego procesu zbierania, uogólniania i przekazywania radiolokacyjnej informacji oraz dowodzenia wojskami złagodziłoby niewątpliwie reżim gotowości bojowej oraz warunki prowadzenia walki z celami powietrznymi. Wysunięcie jednak oddziałów lotnictwa myśliwskiego na lotniska położone bezpośrednio na wybrzeżu bez równoczesnego zorganizowania i wykorzystania danych z sieci nawodnych radiolokacyjnych posterunków wykrywania, w warunkach nalotu środków napadu powietrznego na małych wysokościach i korzystania tylko z danych otrzymywanych od własnych posterunków /radiolokacyjnych i wzrokowych/ stanowić może poważne ryzyko narażenia tego lotnictwa na uderzenia nieprzyjaciela. Ryzyko to jest szczególnie wielkie w okresie walki o zdobycie panowania w powietrzu, zwiększa bowiem groźbę zniszczenia samolotów na lotniskach.

Uwzględniając /przytoczone wyżej/ czasy: obiegu informacji o sytuacji powietrznej, startu samolotów myśliwskich; przechodzenia ich w kolejne stopnie gotowości bojowej oraz prędkości i wysokości lotu lotnictwa NATO, można wysunąć tezę o niemożliwości wystartowania z lotnisk położonych na wybrzeżu wszystkich samolotów będących nawet w gotowości bojowej nr 1 do czasu dolotu samolotów przeciwnika do ich lotnisk bazowania.

---

x/ Zagwarantowanie sobie na przykład obowiązku niezwłocznego przekazywania przez system OPK NRD i CSRS - sygnału o nalocie może wydłużyć czas dyspozycyjny o 1-3 minuty. Podobnie zwiększenie uprawnień dowódców oddziałów wojsk OPK w zakresie użycia podległych im sił skraca czas obiegu informacji o sytuacji powietrznej o 1-2 minuty.

Dla uzasadnienia tej tezy przeprowadzimy następujące rozumowanie. Założymy, że odległość lotniska bazowania oddziału lotniczego od brzegu morza wynosi 50 km. Oddział ten posiada samoloty typu MiG-21. Wszystkie znajdują się w gotowości bojowej nr 1. Cele powietrzne lecę z prędkością 750 km/h[x/] zostały wykryte na morzu w odległości 40 km /wysokość lotu około 300 m/. Czas obiegu informacji o sytuacji powietrznej łącznie z podjęciem i przekazaniem decyzji o starcie wynosi 2 minuty. /Dowodzenie z PłSD/. Start samolotów parami w odstępach 0,5 minutowych. W tych warunkach cele powietrzne znajdują się nad lotniskiem bazowania oddziału lotniczego po upływie 7 minut od chwili wykrycia /90 km + 12,5 km/min.= 7minut/. Pierwsza para samolotów myśliwskich wystartuje po upływie 4 minut od chwili otrzymania sygnału. Od chwili startu pierwszej pary myśliwców do momentu przylotu nad lotnisko celów powietrznych pozostaje jeszcze 1 minuta /7 min. - /4+2 min./ = 1 min./. W tym czasie mogą wystartować jeszcze dwie następne pary. W sumie w tych założonych warunkach może wystartować zaledwie 6 samolotów.

Należy tu jeszcze podkreślić, że założone warunki należą raczej do optymalnych. Rzeczywistość może być o wiele gorsza. Cele powietrzne lecęce na małych wysokościach, w realnych warunkach mogą być wykryte nie na założonych 40 km, ale w momencie przelotu linii brzegowej przez posterunki obserwacji wzrokowej, co znacznie skróci czas ich dolotu do lotnisk bazowania lotnictwa myśliwskiego. Mogą one też w ogóle nie być wykryte. Ponadto odległość bazowania niektórych oddziałów lotniczych od brzegu morza może być mniejsza od założonych, co również ujemnie wpłynie na ilość grup samolotów mogęcych wystartować. Dla ilustracji dodajmy, że wykrycie na przykład celów powietrznych na linii brzegowej, przy pozostawieniu innych założonych warunków bez zmian, uniemożliwi w ogóle wystartowanie jakichkolwiek grup myśliwców.

Z powyżezego wynika, że - aby nie dać się zaskoczyć przeciwnikowi powietrznemu na lotniskach oddziały lotnicze bazujęce bezpośrednio na wybrzeżu powinny być cofnięte w głąb własnego terytorium, względnie realizować osłonę swych lotnisk bazo-

---

x/ Przy pokonywaniu obrony powietrznej prędkość ta może być większa.

wania jednakże sposobem dyżurowania /patrolowania/ w powietrzu. W przypadku zmasowanego nalotu lotnictwa NATO na małych wysokościach i znajdowania się w rejonie lub na bliskich podejściach do lotnisk bazowania własnego lotnictwa, stref ognia wojsk rakietowych, powyższy sposób działań bojowych może skomplikować współdziałanie pomiędzy tymi rodzajami wojsk OPK. Zmiana ugrupowania lotnictwa myśliwskiego polegająca na cofnięciu jego lotnisk bazowania w głąb własnego terytorium sprawę tę roztrzyga pozytywnie.

Przytoczone wywody i kalkulacje wskazują wyraźnie na konieczność utrzymywania wojsk OPK w wysokim stopniu gotowości bojowej, niezależnie od pomyślnego rozwiązywania przedsięwzięć zwiększających czas dyspozycyjny oraz zmniejszających czas osiągania gotowości bojowej[x/].

Rozważmy teraz problem ilości sił, które należy utrzymywać w najwyższym stopniu gotowości bojowej do odparcia pierwszego nalotu lotnictwa NATO.

W czasie praktycznych ćwiczeń w wojskach OPK w toku odpierania pierwszego nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika utrzymuje się zwykle w gotowości bojowej nr 1 około 25-30% całości sił. Jeśli chodzi o lotnictwo myśliwskie, z reguły w gotowości bojowej dyżuruje na każdym lotnisku 1-2 klucze samolotów. Reszta znajduje się w gotowości nr 2 i 3.

Nie trudno zauważyć - nie wnikając w przyczyny tego stanu rzeczy - że o ilości sił, które należy utrzymywać w poszczególnych stopniach gotowości bojowej decydują przede wszystkim następujące główne czynniki:

1. Stan gotowości bojowej lotnictwa przeciwnika i przypuszczalny charakter nalotu /ilość samolotów, wysokość, prędkość, natężenie, długotrwałość nalotu, czas dolotu do granic państwowych i obiektów uderzenia itp./.

---

x/ Czas startu grupy samolotów z gotowości bojowej nr 1 można skrócić o połowę przez zastosowanie dyżurowania z pracującym silnikiem.

2. Możliwości własnych sił w zakresie niszczenia celów powietrznych.

3. Możliwości rozpoznania /wykrycia/ startu lotnictwa przeciwnika przez różne rodzaje rozpoznania.

Nie wnikając w szczegóły /omówione przy okazji rozważania i innych problemów/ można stwierdzić, że im wyższy będzie stan gotowości bojowej lotnictwa przeciwnika i im trudniejsze będą warunki rozpoznania stanu tej gotowości przez nasze źródła rozpoznania tym większa musi być ilość sił obrony powietrznej w najwyższym stopniu gotowości bojowej. Natomiast wpływ czynnika drugiego jest odwrotny. Im bowiem będą większe możliwości bojowe własnych sił w zakresie niszczenia /szeroko rozumianego/ samolotów przeciwnika tym ilość dyżurujących sił może być mniejsza.

Również nie wnikając w szczegóły można stwierdzić, że odparcie pierwszego nalotu lotnictwa NATO, zbliżonego do przedstawionych modeli wymagać będzie utrzymywania wszystkich sił w najwyższym stopniu gotowości bojowej. Co więcej, całokształt dotychczasowych rozważań sugeruje konieczność dyżurowania znacznej części lotnictwa myśliwskiego w powietrzu aby: po pierwsze - skutecznie osłaniać wyznaczone obiekty osłony i po drugie - nie dać się zaskoczyć na lotniskach. Jest oczywiste, że dyżurowanie /patrolowanie/ w powietrzu dotyczy przede wszystkim lotnictwa ugrupowanego na najbardziej wysuniętych, a więc i najbardziej zagrożonych lotnisk /położonych zwłaszcza na wybrzeżu/.

Niewielki czas dyspozycyjny oraz spodziewany charakter nalotu lotnictwa NATO poważnie warunkować będzie niewątpliwie również kolejność użycia sił jak i sposób odpierania tego nalotu przez wojska obrony powietrznej.

Podczas odpierania zmasowanego nalotu na małych wysokościach i w zakłóceniach radioelektronicznych wspólną cechą dla wszystkich rodzajów wojsk będzie niewątpliwie konieczność /o czym mówiono wcześniej/ posługiwania się optycznymi urządzeniami celowniczymi. Następną wspólną cechą lecz dotyczącą tylko lotnictwa myśliwskiego a zdeterminowaną powyższymi warunkami

nalotu lotnictwa NATO będzie konieczność zwalczania celów powietrznych wyłącznie /lub prawie wyłącznie/ z położenia dyżurowania /patrolowania/ w powietrzu. Warunki nalotu, a szczególnie skład grup npla zmuszać będzie również lotnictwo myśliwskie do jednoczesnego wprowadzenia do walki większych /niż obecnie się stosuje i przewiduje/ grup myśliwców. Obok tych wspólnych i stałych cech, w zależności od operacyjno-powietrznego kierunku nalotu i miejsca znajdowania się sił własnych w procesie realizacji zwalczania celów powietrznych mogą zachodzić pewne dodatkowe właściwości dotyczące przede wszystkim kolejności użycia poszczególnych rodzajów wojsk w walce jak i sposobie jej prowadzenia.

Ze wszystkich kierunków operacyjno-powietrznych najgorsze warunki do prowadzenia walki istnieją na wybrzeżu. Mała wysokość lotu celów powietrznych, a więc i mały zasięg radiolokacyjnego uprzedzenia /wykrycia/ na tym kierunku spowoduje, że jako pierwsze walkę z samolotami nieprzyjaciela będą musiały podjąć pododdziały wojsk rakietowych[x]./Lotnictwo myśliwskie nie zdąży wejść do walki/. Omówione warunki lotu lotnictwa NATO, w szczególności natężenie a także groźba wykonania uderzenia na elementy ugrupowania wojsk rakietowych i inne czynniki /np. właściwości prowadzenia ognia do celów zakłócających i nisko lecących/ zmuszać będzie dywizjony ogniowe artylerii rakietowej do maksymalnej intensywności prowadzenia ognia i zwalczania celów powietrznych przede wszystkim na kursach spotkaniowych.

Powyższe warunki, a głównie brak nad morzem radiolokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania, stosunkowo długi czas osiągania gotowości bojowej przez lotnictwo myśliwskie[xx] determi-

[x] Wskutek braku dostatecznej głębokości radiolokacyjnego wykrycia na małych wysokościach, jak starano się wykazać wcześniej, myśliwce nie zdążą dolecieć do rubieży umożliwiającej podjęcie walki z celami powietrznymi przed strefą ognia wojsk rakietowych. Ewentualne wcześniejsze dyżurowanie na tej rubieży 2-3 grup w składzie klucza samolotów typu MiG-21 nie przekreśla poprawności tego rozumowania. Wyposażenie oddziałów lotniczych dyslokowanych na wybrzeżu w jakościowo doskonalsze samoloty MiG-23 może umożliwić podjęcie przez nie walki w pierwszej kolejności.

[xx] W odniesieniu do innych rodzajów wojsk OPK, gdzie gotowość bojowa nr 1 całości sił może być utrzymywana przez długi okres czasu /kilka-kilkanaście i więcej godzin/ pilot samolotu myśliwskiego w gotowości bojowej nr 1 może znajdować się najwyżej przez 1 godz.

nują możliwości jego użycia na tym kierunku dopiero w głębi własnego terytorium. Niewielkie z kolei odległości lotu celów powietrznych do osłanianych obiektów /jak i skład tych celów/ powodują, że obok konieczności wydzielania większych grup jednocześnie wprowadzanych do walki, zachodzi również konieczność stosowania /w szerokim zakresie/ przez te grupy jednoczesnych ataków i odpaleń rakiet[x/].

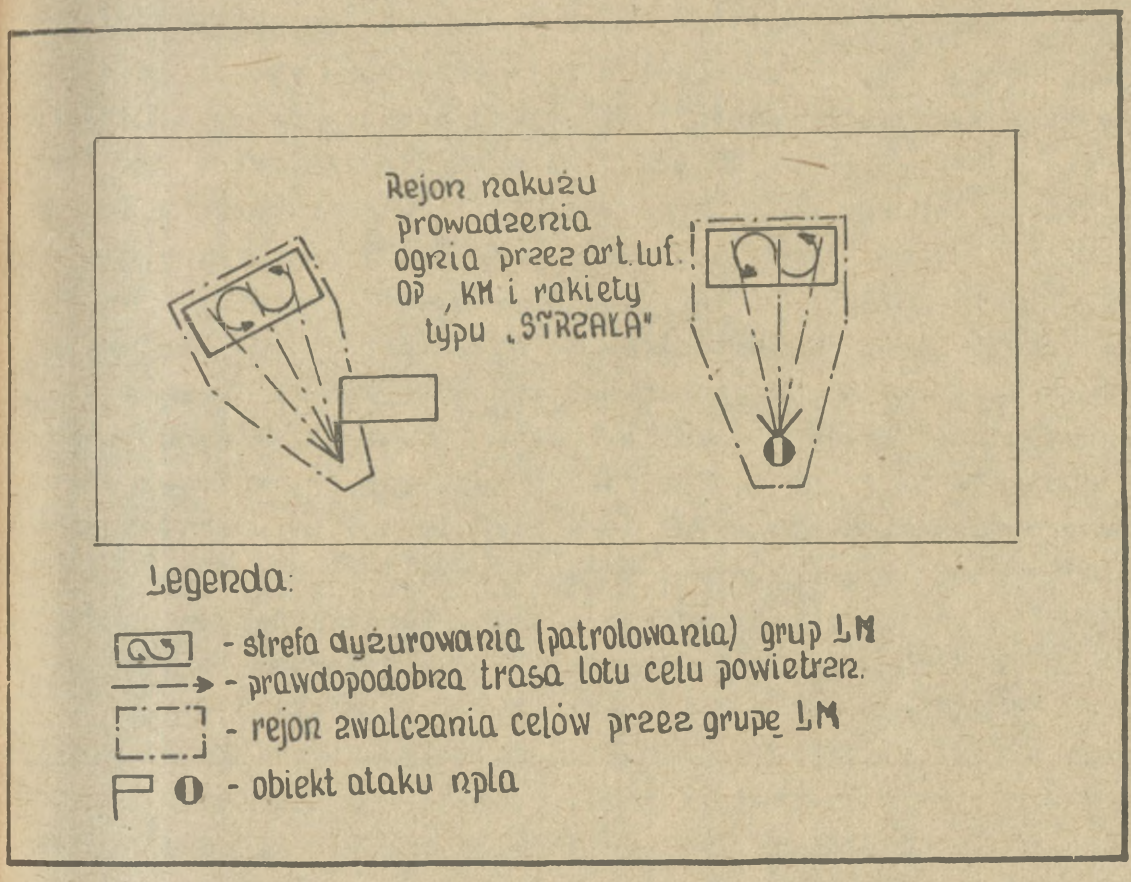
Nieco inne /lepsze/ warunki prowadzenia działań bojowych przede wszystkim w zakresie kolejności użycia sił istnieją na pozostałych operacyjno-powietrznych kierunkach nalotu oraz w głębi kraju. Uprzedzenie radiolokacyjne /lub inne/ na tych kierunkach umożliwia wprowadzenie do walki w pierwszej kolejności lotnictwo myśliwskie a następnie wojska rakietowe.

Oddzielnego potraktowania wymaga problem użycia omawianych już sił OPK wojsk lądowych i marynarki wojennej.Wydaje się, że w przedstawionym wyżej obiektywnie zdeterminowanym obrazie użycia wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego i przy zastosowaniu proponowanych sposobów użycia poszczególnych rodzajów wojsk OPK znajduje się miejsce na użycie przynajmniej części tych sił do prowadzenia walki z nieprzyjacielem powietrznym. Dotyczy to szczególnie tych sił i środków OPL, które znajdują się w strefie ognia wojsk rakietowych, oraz ogólnie poza rejonem rozmieszczenia stref dyżurowania /patrolowania/ lotnictwa myśliwskiego i osłanianego obiektu - patrz rys.30.

Chodzi tu o to, że lotnictwo myśliwskie, jak wspomiano wyżej, powinno prowadzić walkę z położenia dyżurowania lub patrolowania w specjalnie wybranych /w interesach osłanianych obiektów/ strefach. Położenie tych stref będzie więc znane. Znane będą również najbardziej prawdopodobne trasy /kierunki/ lotu celów powietrznych do osłanianych przez lotnictwo myśliwskie obiektów, a więc i rejony zwalczania tych celów przez

---

x/ Długość odcinka atakowania celu powietrznego przez klucz myśliwców przy indywidualnym celowaniu i odpalaniu rakiet wynosi około 40-60 km Stosowanie tego sposobu ataku przy odpieraniu nalotu w postaci rozpatrywanych modeli uniemożliwiłoby użycie do zwalczania dużej części celów powietrznych więcej niż 4 samolotów.



Rys.30 Ideowy schemat realizacji współdziałania lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi siłami OPL.

myśliwce /dyżurujące w strefach/. Zabronienie prowadzenia ognia w tych rejonach przez naziemne środki OPL zapewni bezpieczeństwo własnemu lotnictwu, Środki OPL ugrupowane poza tymi rejonami mogą prowadzić ogień bez ograniczeń.

Przedstawiona metoda z powodzeniem może być zastosowana również przy realizacji współdziałania lotnictwa myśliwskiego z siłami OPL marynarki wojennej, Nie ma chyba potrzeby uzasadniania, że powyższe sugerowane rozwiązania powinny znaleźć swoje odzwierciedlenie w odnośnych planach /szerzej będzie o tym mowa w następnym zagadnieniu/.

Krótki czas dyspozycyjny, stawia wobec oddziałów /ZT/ OPK, ugrupowanych na wybrzeżu także inne dodatkowe wymagania w zakresie osiągania gotowości bojowej do odpierania nalotów lotnictwa nieprzyjaciela. Dowódcy tych oddziałów, zwłaszcza lotniczych, niezależnie od samodzielnego organizowania zwalczania wykrytych /lub tylko sygnalizowanych/ celów powietrznych w przydzielonych im sektorze odpowiedzialności, powinni dążyć do realizacji osłony wyznaczonych im obiektów "obsadzając" /zgodnie z właściwym dla danej sytuacji operacyjno-taktycznej - planem walki/ strefy dyżurowania i patrolowania. Tak rygorystyczne postawienie zadań tym oddziałom może czasem, wskutek złej oceny sytuacji, zwiększyć "niepotrzebnie" rozchód sił. Niemniej jednak, szczególnie w okresie oczekiwania pierwszych nalotów, należy być na to przygotowanym. Poderwanie bowiem myśliwców z lotnisk położonych bezpośrednio nad morzem, a więc najbardziej zagrożonych uderzeniami /często w głębi również/ w niejasnej sytuacji powietrznej, wydaje się być lepszym rozwiązaniem niż pozostawienie ich na lotniskach /dodatkowo na lub w pobliżu dróg startowych/, gdzie mogą one bardzo szybko ulec zniszczeniu.

6. Ogólne zasady planowania działań bojowych

Wnioski z dotychczas przeprowadzonych rozważań dotyczących w szczególności możliwych wariantów nalotów lotnictwa NATO, prawdopodobnych obiektów ataku oraz organizacji obrony tych obiektów sugerują konieczność poczynienia korekt w dotychczasowych planach wykorzystania sił i środków OPK do działań bojowych. Trudność i złożoność zwalczania celów powietrznych wymaga szczególnie starannego przygotowania wojsk do realizacji stojących przed nimi zadań. Możliwość wykonania nalotu według kilku wariantów obliguje do przemyślanego i również zwariantowanego wykorzystania posiadanych sił i środków w walce. Sposób osłony wytypowanych /jako najważniejszych/ obiektów przez związki, oddziały i pododdziały /grupy/ wojsk obrony powietrznej tak jak dotąd lecz w zwariantowanej i bardziej szczegółowej formie, powinien stanowić zasadniczą treść planowania, zwłaszcza na niższych szczeblach dowodzenia.

Wydaje się, że te wymagania, w odróżnieniu od dotychczas opracowanego planu działań bojowych, mogą znaleźć swoje odzwierciedlenie w planie, roboczo nazwanym - planem walki[x/].

Ogólnie mówiąc treść planu walki powinna obejmować:
- prawdopodobny wariant nalotu lotnictwa przeciwnika;
- główne obiekty osłony;
- sposób realizacji osłony danego /danych/ obiektu /ów/[xx/].

Siły powietrzne potencjalnego przeciwnika szkolone są jak wiadomo do ściśle określonych zadań. W czasie ćwiczeń sprawdźana jest ich taktyka między innymi pokonywania systemu obrony powietrznej. Nasza strona śledzi wnikliwie kierunki rozwoju sprzętu lotniczego i uzbrojenia potencjalnych przeciwników oraz taktyki jego użycia. Na przykładach ćwiczeń i wojen lokalnych ma możliwości określenia charakterystycznych cech prawdopodobnego nalotu. Znajomość przeciwnika i aktualnej sytuacji operacyjnej umożliwia określenie celu nalotu, prawdopodobnych obiektów ataku /uderzeń/ i na tej podstawie opracowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotu. Te właśnie modele nalotu i zasadnicze obiekty osłony stanowić powinny bazę do szczegółowego rozegrania /rozpracowania/ walki przez jednostki wojsk obrony powietrznej. Wydaje się, że wnikliwe i szczegółowe rozpracowanie walki pozwoli dowódcy lepiej przygotować się do kierowania działalnością bojową podległych mu wojsk a także precyzyjniej określić wysiłek poszczególnych związków, oddziałów i pododdziałów w odpieraniu danego /prognozowanego/ nalotu. Umożliwi to również bardziej klarowne i dokładne sformułowanie zadań wykonawcom.

---

x/ Istniejący w wojskach OPK plan działań bojowych /plan obrony/ ze względu na to, że obejmuje całokształt działalności bojowej, nie zawiera konkretnych elementów związanych z przewidywaną walką z nieprzyjacielem powietrznym. Odzwierciedla on elementy związane z ugrupowaniem, manewrem oraz ogólny układ walki, tzn. jakie siły i gdzie /na jakich rubieżach/ przewiduje się wprowadzić do walki. Przy wykorzystaniu wszystkich znanych faktów dotyczących nieprzyjaciela powietrznego /jak choćby bazowanie, typy samolotów, możliwości bojowe, wyszkolenie, stosowaną taktykę/ i określonej sytuacji operacyjno-taktycznej oraz przy bardziej szczegółowym i wnikliwym podejściu do tego zagadnienia, przebieg i rozwój walki powietrznej można przewidzieć z większą dokładnością i bardziej szczegółowo. Stąd też w odniesieniu do dotychczasowego planu działań bojowych postulowany dokument roboczo nazwano planem walki.

xx/ Szczegółową treść planu walki oraz metodę jego opracowania przedstawiają załączniki .....

Jest rzeczą oczywistą, że rozpatrzenie działań bojowych wojsk OPK nie może być dokonane tylko w oparciu o jeden choćby najbardziej prawdopodobny wariant nalotu nieprzyjaciela powietrznego. Aby ocena była wszechstronna, oczywiście na miarę naszych możliwości, należy rozpatrywać kilka najbardziej prawdopodobnych w danej sytuacji operacyjno-taktycznej wariantów nalotów lotnictwa przeciwnika.

Postulowany stopień szczegółowości planu walki a także zawarta w nim problematyka wymaga określenia szczebla dowodzenia, na którym byłby on opracowany oraz udziału w tym względzie pozostałych ogniw dowodzenia. Nie można przecież wymagać, aby plan walki zawierający wiele szczegółów i ujmujący szczebel pododdziału /grupy LM/ opracowany był na najwyższym szczeblu. Nie może on również być rozpracowany w najniższym ogniwie dowodzenia /oddziału/ wojskami OPK, chociażby ze względu na konieczność uwzględnienia w nim szeregu czynników wykraczających poza kompetencje i zakres działania tego ogniwa. Wydaje się, że korpus OPK, ze względu na miejsce w hierarchi ogniw dowodzenia, posiadane kompetencje, zezwalające na dużą samodzielność w organizacji i prowadzeniu działań bojowych /w określonym rejonie - kierunku/ a także na ilość sił będących w jego dyspozycji powinien być tym szczeblem, na którym szczegółowo rozpracowuje się plany walki. A jaka byłaby rola w tym zakresie nadrzędnych i niższych ogniw dowodzenia? Węzłowy problem poważnie determinujący zarówno model nalotu nieprzyjaciela powietrznego, jak i wykorzystanie własnych sił OP stanowią obiekty osłony - a ściślej - ich wybór. Jak wynika z wywodów poświęconych temu problemowi, ważność i znaczenie poszczególnych obiektów jest różna i uzależniona przede wszystkim od rodzaju wojny, okresu konfliktu zbrojnego i wytworzonej sytuacji operacyjno-taktycznej. Do oceny zaś przewidywanego rodzaju wojny i wyrobienia poglądu co do rozwoju wydarzeń w poszczególnych jej stadiach /okresach/ oraz na tym tle typowania najważniejszych obiektów, wymagających szczególnej osłony z powietrza, najbardziej wydaje się być predysponowana odpowiednia komórka /operacyjno-rozpoznawcza/ Sztabu Generalnego. Rola dowództwa wojsk OPK - patrz rys. 31., powinna polegać nie tylko na współudziale w procesie oceny i klasyfikacji obiektów pod względem

Sztab Generalny

- Wyznaczenie obiektów szczególnej osłony przez wojska OPK

Dowództwo Wojsk OPK

- udział w wyznaczaniu obiektów osłony;
- modelowanie nalotów /ilość sił, kierunki nalotu, natężenie działań, sposoby pokonywania OP, normy taktyczne do uderzeń na obiekty, zabezpieczenie nalotu/;
- koncepcja obrony obiektów przez podległe oddziały /ugrupowanie/ i ogólne sposoby użycia sił, współdziałanie rodzajów wojsk i z sąsiadami.

Korpus OPK

Opracowanie w szczegółach:

- modelu nalotu na wyznaczone do osłony obiekty;
- sposoby realizacji osłony tych obiektów, z uwzględnieniem czasowo-przestrzennych i materiałowo-technicznych możliwości bojowych wojsk /rubieże wprowadzenia do walki, sposoby prowadzenia walki przez pododdziały, wybór stref dyżurowania, patrolowania, SKW wraz z ilością wyznaczonych sił;
- szczegóły realizacji sposobów współdziałania;
- przesłanie wyciągów planów walki do oddziałów /ZT/.

Oddziały /ZT/ wojsk OPK

- przyswojenie treści otrzymanych wyciągów i jednolite ich zrozumienie;
- dopracowanie szczegółów /sposobów wchodzenia, wychodzenia grup LM do stref, sposób zwalczania konkretnego celu powietrznego przez wojska rakietowe i lotnictwo myśliwskie w konkretnym miejscu itp.

Rys 31. Udział poszczególnych szczebli dowodzenia w opracowaniu planu walki i zakres rozpracowywanych zagadnień.

ich ważności w danej sytuacji ale także na ocenie oczekiwanej działalności nieprzyjaciela powietrznego /możliwości i charakter nalotu lotnictwa nieprzyjaciela oraz poszukiwaniu i planowaniu najefektywniejszych sposobów /koncepcji/ wykorzystania własnych sił w walce.

Rola oddziału w planowaniu,ze względu na jego ograniczone komptencje sprowadzać się powinna właściwie do przyswojenia otrzymanych wariantów planu walki i ewentualnego dopracowania mniej istotnych szczegółów /np. sposobu i kolejności wchodzenia i wychodzenia grup lotnictwa myśliwskiego ze stref dyżurowania, patrolowania itp./.

Wprowadzenie do praktyki realizacji w wojskach OPK planów walki, wymagałoby rozważenia celowości dalszego posiadania na szczeblu każdego oddziału /ZT/ oddzielnego tzw.planu działań bojowych. Zbędność posiadania tego dokumentu wynika nie tylko z zastępianego nowym, bardziej szczegółowym planem walki ale także z obowiązującej struktury dowodzenia wojskami OPK w toku wojny.Wiadomo, że w czasie konfliktu zbrojnego kierowanie siłami na szczeblu oddziału /ZT/ odbywa się z połęczonego stanowiska dowodzenia /PłSD/. Posiadanie przez dowódców oddziałów /ZT/ poszczególnych rodzajów wojsk /ugrupowanych w określonym rejonie/ jednego, wspólnego stanowiska dowodzenia, obok korzyści wynikających z osobistego kontaktu, jednakowego rozumienia otrzymywanego obrazu sytuacji powietrznej, umożliwia bardziej racjonalną realizację współdziałania pomiędzy poszczególnymi rodzajami wojsk. Otrzymanie /posiadanie/ przez tych dowódców jednolitego /dla wszystkich/ planu walki niewątpliwie przyczyniłoby się do lepszego przygotowania się wojsk do działań bojowych.

Należy podkreślić, że opracowane plany walki, obok bardziej solidnego przygotowania dowódców /sztabów/ i wojsk do prowadzenia działań bojowych mogę przyczynić się również do przyspieszenia podejmowania decyzji. Po prostu dowódca wojsk OPK po otrzymaniu danych o nalocie nieprzyjaciela powietrznego może za pomocą odpowiedniego kryptonimu /właściwego dla danego planu walki/ uruchomić siły i środki dla realizacji najwłaściwszego w danej sytuacji wariantu działań bojowych /planu walki/.

ZAKOŃCZENIE

Odpieranie nalotów lotnictwa działającego na małych wysokościach przez wojska OPK nie należy do łatwych problemów. Trudności w tym względzie wynikają nie tyle z możliwości lotnictwa myśliwskiego i artylerii rakietowej obrony powietrznej ile z możliwości sprzętu /środków/ zabezpieczającego ich działania bojowe. Przy pełnym i terminowym zabezpieczeniu lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych w zakresie informacji radiolokacyjnej o celach powietrznych zbędne byłoby wyodrębnianie zagadnienia walki z celami nisko lecącymi z ogólnego problemu zwalczenia lotnictwa. Ponieważ w chwili obecnej odczuwa się brak dostatecznej radiolokacyjnej informacji o sytuacji powietrznej na małych wysokościach i jak należy przypuszczać - w najbliższej przyszłości braki te nie ulegną likwidacji, dlatego też lotnictwo przeciwnika będzie starało się je wykorzystać podczas ewentualnych nalotów na obiekty położone na terytorium PRL. Braki te w połączeniu z zakłóceniami radioelektronicznymi oraz stosunkowo gorszymi parametrami aktywnych środków obrony powietrznej na małych wysokościach, stwarzają lotnictwu przeciwnika największe szanse dotarcia do wyznaczonych obiektów i wykonania postawionego zadania.

Możliwości istniejącego radiolokacyjnego systemu wykrywania i powiadamiania wyraźnie wskazują, że w górnym przedziale małych wysokości /powyżej 500 m/ część celów powietrznych - nawet bez stosowania zakłóceń - nie zostanie wykryta, a część z nich będzie prowadzona z przerwami, uniemożliwiającymi realizację pomyślnego naprowadzania na nie samolotów myśliwskich, względnie niszczenia na dalszej granicy strefy ognia przez wojska rakietowe. Natomiast w dolnym przedziale tych wysokości - poniżej 500 m - zdecydowana większość celów powietrznych nie zostanie w ogóle wykryta, a pozostała, o ile zostanie wykryta, będzie prowadzona /śledzona/ z przerwami. W czasie odpierania nalotu zmasowanego na tych wysokościach, a więc przy dużej ilości celów powietrznych i własnych, walczących z nimi samolotów, szybko przemieszczających się w przestrzeni, oznacza to mylenie wykrytych celów z własnymi samolotami, opóźnione przekazywanie

o nich informacji, co w konsekwencji utrudni jeśli nie uniemożliwi podejmowanie słusznych decyzji dotyczących nie tylko zwalczania poszczególnych celów powietrznych ale również realizacji współdziałania.

Występujące obecnie i prawdopodobnie w najbliższej przyszłości braki w radiolokacyjnym wykrywaniu i śledzeniu celów powietrznych nie mogą stanowić powodu do rezygnacji z użycia do ich zwalczania jednego z podstawowych rodzajów wojsk. Wydaje się, że niedopuszczalna jest sytuacja, w której, jeśli nie "widzi się" /radiolokacyjnie/ celów powietrznych, nie podejmuje się żadnych decyzji o użyciu lotnictwa myśliwskiego do ich zwalczania. Do walki z samolotami przeciwnika na małych wysokościach lotnictwo myśliwskie może i powinno być w pełni wykorzystane, mimo stosowania przez nie najmniej ekonomicznego sposobu działań bojowych, jakim jest samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów powietrznych, czyli patrolowanie. Dane taktyczno-techniczne samolotów MiG-21 pozwalają na użycie ich do walki z wszystkimi będącymi aktualnie w uzbrojeniu państw NATO samolotami, wykonującymi naloty na małych wysokościach. Brak pokładowych urządzeń radioelektronicznych umożliwiających poszukiwanie, wykrywanie i atakowanie celów powietrznych w różnych warunkach atmosferycznych i w nocy ogranicza co prawda ich użycie tylko do działań dziennych i przy dobrej widzialności, zaś stosunkowo nie duży taktyczny promień działania utrudnia organizację obrony /na małych wysokościach/ na dalekich, zewnętrznych rubieżach.

Postulowana w pracy koncepcja obrony obiektów przez lotnictwo myśliwskie uwzględnia ten ostatni mankament. Przy jednoczesnej realizacji skutecznej obrony najważniejszych obiektów przed nalotami z małych wysokości, pozytywnie rozwiązuje ona problem równoczesnego użycia w walce z przeciwnikiem powietrznym wszystkich sił i środków obrony powietrznej, z zachowaniem bezpieczeństwa własnym samolotom.

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

1. A.KUROWSKI: Lotnictwo polskie w 1939 roku.Wyd.MON,1962 r.
2. Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego sił zbrojnych NATO. Wyd.MON, Zarząd II Sztab Gen.1977 r.
3. Płk doc.dr A.PRZENICZNY, płk dr Z.KUKUŁA,płk dr J.SMOTER: Odparcie zaskakującego uderzenia nieprzyjaciela z powietrza z kierunku płn-zach.Myśl Wojskowa 4/1972 r.
4. Aviation Week, 19.6.1967 r.
5. Druga wojna światowa 1939-1945.Zarys historyczno-wojenny. Wyd.MON, 1961 r.
6. E.WÓJCIK: Konflikt Bliskowchodni. Wyd.MON, 1975 r.
7. F.BERNAŻ: Na podbój świata. Warszawa, 1963 r.
8. Historia Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego.T-I. Wyd.MON, 1964 r.
9. Informator Oficera Rozpoznawczego Wojsk OPK.Wyd.MON,DW OPK, 1976 r.
10. Instrukcje po roszczotu dalnosti i pradolzitielnosti palota samoleta MiG-21 pf. Moskwa 1964 r.
11. Instrukcja organizacji współdziałania jednostek rakietowych i lotnictwa w systemie OPK państw UW. Wyd.MON, 1975 r.
12. Instrukcja techniki pilotowania samolotów MiG-21M i MiG-21MF Wyd.DW OPK, 1974 r.
13. Jeune Afrique. 25.6.1967 r.
14. Ppłk dypl.J.SMOTER: Metoda pceny i klasyfikacji obiektów komunikacji lądowej dla potrzeb planowania obrony powietrznej wojsk przegrupowujących się przez obszar kraju.Rozprawa doktorska. ASG, 1969 r.
15. Ppłk dypl.J.SMOTER: Problem klasyfikacji obiektów komunikacji lądowej. Myśl Wojskowa 2/1970 r.
16. Ppłk dypl.J.SMOTER: System komunikacji lądowej jako obiekt uderzeń lotnictwa przeciwnika. Myśl Wojskowa 4/1970 r.

17. Płk dr J.SMOTER: Niektóre aspekty prognozowania ważności obiektów komunikacji lądowej.Zbiór Prac ASG 4/1971 r.

18. Płk dr J.SMOTER: O ocenie lotnisk w aspekcie planowania obrony powietrznej. Myśl Wojskowa 8/1975 r.

19. Płk dr J.SMOTER: Metody oceny obiektów wojskowych.Zeszyty Naukowe ASG WP 4/1976 r.

20. Płk dr J.SMOTER: Obiekty osłony powietrznej i ich zagrożenie. PWL i OPK 8/1976 r.

21. Katalog sprzętu lotniczego państw kapitalistycznych.Cz.I, III,IV. Wyd.MON, Zarząd II Szt.Gen.1970 r.

22. Kompendium Sił Zbrojnych NATO. Wyd.MON,Zarząd II Szt.Gen. 1977 r.

23. Loty koszące na samolotach odrzutowych. Wyd.MON,1964 r.

24. Maniewrirowanije samolotow.KWWA,Monino,1967 r.

25. Marian WOLIN: Agresja amerykańska w WIETNAMIE. Wyd.MON, 1975 r.

26. Nastawlenije po służbie wozdusznowo nabliudienija.WIWM, SSSR, Moskwa 1960 r.

27. Nawigatorskie wykorzystanie systemu "Wozduch-1p" do naprowadzania lotnictwa. Wyd.MON, 1965 r.

28. Naziemne stacje radiolokacyjne wojsk OPL i OPK w Polsce. WAT, 1963 r.

29. Polskie Siły Zbrojne w II wojnie światowej. T-1.Kampania wrześniowa 1939 r. Cz.I.Londyn, 1966 r.

30. Posterunki obserwacji wzrokowej. Wyd.MON, 1961 r.

31. Regulamin wykonywania lotów w lotnictwie wojskowym.Wyd. MON, 1966 r.

32. Rozwój działań wojennych w WIETNAMIE. Cz.I,II,III,V. Wyd. MON, Zarząd II Szt.Gen.1965, 1966, 1967 r.

33. Osnowij taktyki istreibitielej awiacji.KWWA.Monino,1961 r.

34. Samonaprowadzający się lotniczy pocisk rakietowy R-3s. Cz.I,II i III. Wyd.MON, 1964 r.

35. Sprawozdanie z pobytu polskiej delegacji wojskowej w DRW w dniach 10-17.7.1967 r. Wyd.MON, 1967 r.

36. Sredztwa radioswiazi. WWS, Monino,1964 r.

37. Strategia wojenna /pod redakcją marszałka ZSRR W.D.SOKOŁOWSKIEGO/. Wyd.MON, 1969 r.

38. Taktyka wojsk radiotechnicznych. Wyd.MON, DW OPK 1977 r.

39. Taktyka wojsk rakietowych OPK. Wyd.MON, 1972 r.

40. T.RAWSKI: Agresja niemiecka na GRECJĘ i JUGOSŁAWIĘ. Wojskowy Przegląd Historyczny 3/1966 r.

41. W.BIEGAŃSKI: Operacyjna analiza wojny francusko-niemieckiej 1940 r.Myśl Wojskowa 4/1965 r.

42. Ppłk mgr inż.W.DALEWSKI: Problemy wynikające z automatyzacji obiegu informacji o sytuacji powietrznej w systemie OPK. Rozprawa doktorska. ASG, 1966 r.

43. W.N.MIEDNIKOW: Maniewrirowanije na samolotie istriebitiele. Moskwa, 1975 r.

44. Wojska protiwozdusznoj oborony strany.Moskwa, 1968 r.

45. Współdziałanie sił i środków OPK sojuszniczych armii na TDW. Wyd.MON, DW OPK, 1975 r.

46. Wozmożnosti RLS RTW po obnarużenijii i soprowosdzieniji niskolietaszczich celej. WKAPO, Kalinin, 1961 r.

47. Zarubieżnoje wojennoje obozrenije,rocznik 1972-1975.

48. Zbiór materiałów do określania możliwości bojowych wojsk OPK. ASG, 1967 r.

49. Ppłk dypl.Z.GRZĘDA: Problemy rozpoznania powietrznego. Skrypt, ASG, 1964 r.

50. Ppłk dypl.Z.KUKUŁA: Problemy użycia LM OPK do zwalczania lotnictwa przeciwnika wykonującego działania bojowe na małych wysokościach.Rozprawa doktorska. ASG, 1969 r.

51. Płk Z.KUKUŁA: Problemy operacyjnego wykorzystania lotnictwa myśliwskiego OPK do działań bojowych w na małych wysokościach - Myśl Wojskowa /Tajna/ 2/1971.

52. Płk Z.KUKUŁA: Współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami OPK na małych wysokościach.Myśl Wojskowa /Tajna/ 3/1974 r.

53. Płk Z.KUKUŁA: Zwiększenie manewrowości lotnictwa myśliwskiego OPK - Myśl Wojskowa /Tajna/ 3/1974 r.

54. Płk Z.KUKUŁA: Możliwości wykonania uderzeń lotnictwa NATO na obiekty PRL - Zeszyty Naukowe ASG. Zeszyt nr 3/76 r.

55. Płk Z.KUKUŁA: Charakter nalotu lotnictwa NATO na obiekty PRL. Zeszyty Naukowe ASG. Zeszyt nr 1/77 r.

56. Płk Z.KUKUŁA: Taktyczne i ogniowe współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami obrony powietrznej - Przegląd Wojsk Lotniczych i WOPK - 8/76 r.

57. Płk Z.KUKUŁA: Więcej uwagi OPL lotnisk - PWL i WOPK - 8/73r.

S P I S T R E Ś C I

W S T Ę P 2

I. OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERYTORIUM PRL, KTÓRE WYMAGAJĄ OSŁONY PRZEZ WOJSKA OPK 6

1. Obiekty uderzeń z powietrza przez lotnictwo NATO... 6

2. Stopień ważności obiektów znajdujących się na terytorium PRL 15

2.1. Stopień ważności obiektów wojskowych 15

2.1.1. Stopień ważności lotnisk 15

2.1.2. Stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OPK 26

2.1.3. Stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej 29

2.1.4. Stopień ważności posterunków radiolokacyjnych.. 31

2.1.5. Stopień ważności stanowisk dowodzenia 34

2.2. Stopień ważności obiektów komunikacyjnych 37

2.2.1. Stopień ważności węzłów kolejowych 37

2.2.2. Stopień ważności mostów kolejowych 40

2.2.3. Stopień ważności węzłów drogowych 41

2.2.4. Stopień ważności mostów drogowych 44

2.2.5. Ogólna liczba obiektów komunikacyjnych 45

2.3. Ogólna liczba obiektów 49

2.4. Możliwe warianty ważności obiektów, które powinny być osłaniane przez wojska OPK 50

II. POTRZEBY, MOŻLIWOŚCI I PRAWDOPODOBNY CHARAKTER DZIAŁAŃ LOTNICTWA NATO NA OBIEKTY PRL W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY 57

1. Potrzeby i możliwości lotnictwa NATO w zakresie niszczenia obiektów na terytorium PRL 57

2. Walka o panowanie w powietrzu i przewagę w broni jądrowej priorytetowym zadaniem lotnictwa NATO 73

3. Prawdopodobny charakter nalotu lotnictwa NATO i taktyka pokonywania systemu obrony powietrznej 8

3.1. Możliwości wykonania nalotu lotnictwa NATO ze stałej gotowości bojowej 8

3.2. Możliwości wykonania nalotu lotnictwa NATO po krótkotrwałym przygotowaniu 8

3.3. Wykonanie nalotu lotnictwa NATO po długotrwałym okresie przygotowawczym 9

3.4. Powietrzne kierunki operacyjne 9

3.5. Wysokość lotu lotnictwa NATO 9

3.6. Prędkość lotu 10

3.7. Środki rażenia obiektów 11

3.8. Rola przeciwdziałania radioelektronicznego w nalotach 11

III. ODPIERANIE PIERWSZEGO NALOTU LOTNICTWA NATO PRZEZ WOJSKA OPK 11

1. Strefowo-obiektowa koncepcja osłony głównych obiektów przez wojska OPK 12

2. Obiektowa koncepcja obrony obiektów przez wojska OPK 14

3. Priorytet zadań wojsk OPK 14

4. Współdziałanie wojsk OPK 14

5. Gotowość bojowa wojsk OPK i ogólne zasady realizacji odpierania nalotu 15

6. Ogólne zasady planowania działań bojowych 17

Z A K O Ń C Z E N I E 17

B I B L I O G R A F I A 17

Z A Ł Ą C Z N I K I /wykaz/ 18

Z A Ł Ą C Z N I K I :

1. Metody oceny obiektów wojskowych dla potrzeb planowania obrony powietrznej.
2. Charakterystyka i wartości punktowe lotnisk na terytorium PRL.
3. Graficzny stopień ważności lotnisk na terytorium PRL.
4. Graficzny stopień ważności lotnisk w rejonach obrony korpusów OPK.
5. Wartości punktowe samolotów i śmigłowców.
6. Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - I.
7. Graficzny stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - I.
8. Graficzny stopień ważności lotnisk w rejonach obrony korpusów OPK, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - I.
9. Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - II.
10. Graficzny stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - II.
11. Graficzny stopień ważności lotnisk w rejonach obrony korpusów OPK, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - II.
12. Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - III.
13. Graficzny stopień ważności lotnisk na terytorium PRL, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - III.
14. Graficzny stopień ważności lotnisk w rejonach obrony korpusów OPK, na których bazują jednostki lotnicze - wariant - III.
15. Stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP, znajdujących się na terytorium PRL.

16. Graficzny stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP, znajdujących się na terytorium PRL.

17. Graficzny stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP w rejonach obrony korpusów OPK.

18. Stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej, znajdujących się na terytorium PRL.

19. Graficzny stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej, znajdujących się na terytorium PRL.

20. Graficzny stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej w rejonach obrony korpusów OPK.

21. Stopień ważności RLP, znajdujących się na terytorium PRL.

22. Graficzny stopień ważności RLP znajdujących się na terytorium PRL.

23. Graficzny stopień ważności RLP w rejonach obrony korpusów OPK.

24. Stopień ważności stanowisk dowodzenia, znajdujących się na terytorium PRL.

25. Graficzny stopień ważności stanowisk dowodzenia, znajdujących się na terytorium PRL.

26. Graficzny stopień ważności stanowisk dowodzenia w rejonach obrony korpusów OPK.

27. Graficzny stopień ważności miejscowości, w których znajdują się stanowiska dowodzenia na terytorium PRL.

28. Graficzny stopień ważności miejscowości, w których znajdują się stanowiska dowodzenia w rejonach obrony korpusów OPK.

29. Planowane do wykorzystania linie kolejowe na terytorium PRL.

30. Charakterystyka i wartości punktowe węzłów kolejowych na terytorium PRL.

31. Graficzny stopień ważności węzłów kolejowych na terytorium PRL.

32. Graficzny stopień ważności węzłów kolejowych w rejonach obrony korpusów OPK.

33. Charakterystyka i wartości punktowe mostów kolejowych na terytorium PRL.

34. Graficzny stopień ważności miejscowości na terytorium PRL, w których znajdują się mosty kolejowe.

35. Graficzny stopień ważności miejscowości w rejonach obrony korpusów OPK, w których znajdują się mosty kolejowe.

36. Planowane do wykorzystania marszruty na terytorium PRL.

37. Charakterystyka i wartości punktowe węzłów drogowych na terytorium PRL.

38. Graficzny stopień ważności węzłów drogowych na terytorium PRL.

39. Graficzny stopień ważności węzłów drogowych w rejonach obrony korpusów OPK.

40. Charakterystyka i wartości punktowe mostów drogowych na terytorium PRL.

41. Graficzny stopień ważności miejscowości na terytorium PRL, w których znajdują się mosty drogowe.

42. Graficzny stopień ważności miejscowości w rejonach obrony korpusów OPK, w których znajdują się mosty drogowe.

43. Zestawienie stopnia ważności miejscowości ze względu na znajdujące się w nich obiekty - wariant - I.

44. Zestawienie stopnia ważności miejscowości ze względu na znajdujące się w nich obiekty - wariant - II.

45. Zestawienie stopnia ważności miejscowości ze względu na znajdujące się w nich obiekty - wariant - III.

46. Wykres prędkości kątowych /H-300 m = 0^{o}/.

47. Wykres prędkości kątowych w zależności od prędkości lotu i kąta wizowania /obserwacji/ H-100 m = 0^{o}.

48. Wykres prędkości kątowych /H=600 m = 0^{o}/.

49. Wielkość odbić od przedmiotów terenowych RLS P-35 /teren równinny/.

50. Wielkość odbić od przedmiotów terenowych RLS P-15 /teren równinny/.

51. Wielkość odbić od przedmiotów terenowych RLS P-15 /teren pagórkowaty/.

52. Wielkość odbić od przedmiotów terenowych dla P-35 /teren nadmorski pagórkowaty/.

53. Wielkości odbić od przedmiotów terenowych dla RLS - JAWOR /teren nadmorski pagórkowaty/.

54. Wielkości odbić od przedmiotów terenowych RLS - JAWOR /teren górski/.

55. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-1-a. - zdjęcie
56. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-1-b. - "
57. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-1-c. - "
58. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-1-d. - "
59. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-2-a. - "
60. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-2-b. - "
61. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-3-a. - "
62. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-3-b. - "
63. Możliwy wariant nalotu lotnictwa NATO W-I-3-c. - "
64. Sposoby walki o zdobycie panowania w powietrzu.
65. Dane taktyczno-techniczne podstawowych bezpilotowych środków rażenia NATO.

66. Metoda opracowania planu walki /modelowania działań bojowych wojsk OPK metodą analityczno-graficzną/.

Uwaga: Załączniki nr 55-63 /zdjęcia/ osobne wydawnictwo

T A J N E

Egz.nr...

Załącznik nr 1

METODY OCENY OBIEKTÓW WOJSKOWYCH DLA POTRZEB PLANOWANIA OBRONY POWIETRZNEJ

Ustalenie obiektów wojskowych, które powinny stanowić główną treść zadań wojsk OPK nie może się odbywać w sposób tradycyjny, jedynie na podstawie doświadczeń i intuicji osób uczestniczących w tym procesie. Szybkie zdecydowanie o tym, które obiekty są najważniejsze w określonej sytuacji jest możliwe tylko pod warunkiem posiadania zawczasu przygotowanych danych o poszczególnych rodzajach obiektów, uzupełnianych na bieżąco informacjami uzyskanymi w toku aktualnej oceny sytuacji strategicznej lub operacyjnej.

Ocenę obiektów wojskowych można przeprowadzać posługując się różnymi metodami /porównawczą, intuicyjną itp./. Jednak, jak wykazują przeprowadzone badania, najlepsze wyniki daje metoda wartościowania punktowego. Polega ona na określeniu wartości poszczególnych obiektów za pomocą liczb, a następnie ustaleniu ich ważności w określonej sytuacji czy też czasie. Ze względu na charakter i stopień wykorzystania obiektów przez wojska, ich wartości punktowe będą ulegać szybkiemu przewartościowaniu i stąd konieczność prowadzenia oceny na bieżąco. Przy posługiwaniu się wymienioną metodą całość pracy należy podzielić na dwa etapy: etap pierwszy - dokonanie oceny ogólnej obiektów; etap drugi - dokonanie ich oceny operacyjnej.

W toku ogólnej oceny obiektów ustala się wartość punktową, która stanowi z kolei materiał wyjściowy do przeprowadzenia oceny operacyjnej. Ocena ogólna może służyć również jedynie do ustalenia ważności jednego rodzaju obiektów względem siebie.

Jeśli ogólna ocena obiektów traktowana jest jako część

składowa oceny operacyjnej, wówczas jej wyniki przedstawia się w formie wartości wyrażonej określoną liczbą punktów. Znaczy to, że każdemu ocenianemu obiektowi przypisujemy określoną liczbę punktów, na którą składają się punkty za liczbę i jakość elementów tworzących dany obiekt. Jeżeli natomiast ogólną cenę obiektów przeprowadza się tylko w celu ustalenia ważności obiektów względem siebie, wówczas wyniki końcowe określa się jako ogólny stopień ważności. Ustalając ważność obiektów ze względu na ich rozbudowę nie uwzględnia się stopnia ich wykorzystania przez wojska. Dlatego wyniki takiej oceny nie mogą stanowić podstawy planowania obrony powietrznej.

Wszystkie oceniane obiekty można podzielić na klasy. Kryterium zaliczenia ich do odpowiedniej klasy stanowi liczba punktów. Znaczy to, że obiekty o wartości punktowej zawartej w określonych granicach zalicza się do odpowiedniej klasy. Aby dokonać podziału obiektów na klasy, należy ustalić największą wartość punktową i podzielić ją przez liczbę żądanych klas. Otrzymany iloraz będzie stanowił zakres liczby punktów dla poszczególnych klas. Do klasy pierwszej zaliczone zostaną obiekty posiadające wartości punktowe zawarte w zakresie liczb największych. Do kolejnych klas, te których wartości punkowe mieszczą się w następnych, niższych zakresach.

W wypadku, gdy najmniejsza wartość punktowa obiektu jest wyrażona liczbą większą od jedności, wówczas należy od największej wartości punktowej odjąć najmniejszą, a otrzymaną różnicę podzielić przez żądaną liczbę klas.

Celem oceny operacyjnej obiektów wojskowych jest dokonanie wyboru spośród wszystkich obiektów jedynie tych, które będą spełniały najważniejszą rolę w przewidywanym okresie działań wojennych.

Pracę związaną z przeprowadzeniem oceny operacyjnej obiektów można podzielić na dwa etapy:

- przeprowadzenie wstępnej oceny operacyjnej;
- przeprowadzenie pełnej oceny operacyjnej.

Wstępna ocena operacyjna obiektów ma na celu eliminację wszystkich tych obiektów, w stosunku do których nie ma po

trzeby przeprowadzania pełnej oceny operacyjnej. Obiekty tego typu można wyeliminować poprzez:

- ustalenie obiektów posiadających już zorganizowaną,bezpośrednią obronę powietrzną;
- wyłączenie z dalszych rozważań obiektów, które posiadają stosunkowo małe wartości punktowe.

W konsekwencji tak przeprowadzonej eliminacji obiektów do pełnej oceny operacyjnej pozostanie znacznie mniejsza ich liczba. Dokonanie powyższej czynności pozwala skrócić czas trwania całego przedsięwzięcia i uniknąć zbędnych prac.

Celem pełnej oceny operacyjnej jest ustalenie najważniejszych obiektów /rejonów/ znajdujących się na obszarze kraju. Przy czym oprócz ogólnych właściwości obiektów należy w niej uwzględnić jeszcze szereg czynników, uzależnionych od warunków, w jakich będzie odbywało się korzystanie z obiektów. Do czynników tych należę:

- położenie obiektu na obszarze kraju w stosunku do granic państwowych, mierzone z kierunków, z których spodziewany jest nalot środków napadu powietrznego;
- czas i stopień wykorzystania obiektu przez wojska oraz liczba i rodzaj sprzętu bojowego znajdującego się w danym obiekcie.

Uwzględnienie wyżej wymienionych czynników pozwala na ustalenie maksymalnej wartości punktowej każdego obiektu. Otrzymane wyniki umożliwiają ustalenie stopnia ważności poszczególnych obiektów oraz rejonów, w których one się znajdują. Jest rzeczą zrozumiałą, że wyniki te będą aktualne tylko dla konkretnie przyjętej /zaistniałej/ sytuacji militarnej.

1. Ocena lotnisk.

Przyjmuje się, że lotnisko to teren przystosowany do startów i lądowań oraz rozmieszczenia i obsługi statków powietrznych, a także przestrzeń powietrzna znajdująca się nad tym terenem. Lotniska wojskowe ze względu na swoje przeznaczenia dzielą się na liniowe, szkolne, przelotowe i specjalne; ze

względu na rodzaj i zakres wyposażenia na stałe i polowe oraz ze względu na wytrzymałość pasa startowego na I, II i III klasy.

Stopień rozbudowy i wyposażenia poszczególnych lotnisk może w sposób zasadniczy różnić się między sobą, niemniej jednak, każde posiada określoną liczbę elementów, które zapewniają możliwości ich użytkowania przez jednostki lotnicze. Elementami składowymi lotniska mogą być: droga startowa, drogi kołowania, ukrycia na samoloty, stanowisko dowodzenia, punkt naprowadzania lotnictwa, składy amunicji i paliw, hangary, zabudowa koszarowa itp.

Każdy z wyżej wymienionych elementów lotniska ma specyficzne właściwości i dlatego należy je oceniać oddzielnie. Ustalenie współzależności pomiędzy elementami różnego przeznaczenia jest trudne, a jednocześnie nie wpływa na wyniki oceny. W tym wypadku należy jedynie stosować jednakowe kryteria oceny tych samych elementów znajdujących się na poszczególnych lotniskach. Umożliwia to uzyskanie porównywalnych wartości punktowych lotnisk, a jednocześnie znacznie skraca czas pracy.

Przy obliczaniu wartości punktowej lotniska /W_{pl}/, ustala się sumę punktów za poszczególne urządzenia lotniska /W_{pul}/ oraz liczbę punktów za miejsce położenia lotniska na terytorium kraju /W_{ppl}/. Obliczenia wartości punktowej lotniska dokonujemy stosując wzór:

$$W_{pl} = W_{pul} + W_{ppl};$$

Dla ustalenia wartości punktowej za urządzenia lotniska przyjmujemy do oceny następujące elementy: drogę startową, drogi kołowania, ukrycia na samoloty, stanowisko dowodzenia, punkt naprowadzania lotnictwa oraz urządzenia zabezpieczające pracę bojową jednostki lotniczej bazującej na danym lotnisku. Obliczenia wartości punktowej za urządzenia lotniska dokonujemy stosując wzór:

$$\hat{W}_{pul} = W_{pds} + W_{pdk} + W_{pus} + W_{psd} + W_{ppn} + W_{puz};$$

gdzie:

- W_{pds} - wartość punktowa drogi startowej;
- W_{pdk} - wartość punktowa dróg kołowania;
- W_{pus} - wartość punktowa ukryć na samoloty;
- W_{psd} - wartość punktowa stanowiska dowodzenia;
- W_{ppn} - wartość punktowa punktu naprowadzania lotnictwa;
- W_{puz} - wartość punktowa urządzeń zabezpieczających lotnisko.

Wartość punktową drogi startowej obliczamy stosując wzór:

$$W_{pds} = \frac{W_{pm} /d \cdot s/}{10000};$$

gdzie:

- W_{pm} - wartość punktowa m^2 drogi startowej;
- d - długość drogi startowej /w m/;
- s - szerokość drogi startowej /w m/;
- 10000 - stały współczynnik.

Przyjmujemy, że wartość punktowa m^2 drogi startowej równa się x punktów. Przyjętą liczbę punktów za x stosujemy przy obliczaniu wartości punktowej dróg startowych znajdujących się na ocenianych lotniskach. Na przykład, jeżeli przyjmiemy, że W_{pm} = 4 punkty, d - 2600 m, s - 80 m wówczas:

$$W_{pds} = \frac{4/2600 \cdot 80/}{10000} = 83{,}2 \text{ punkta.}$$

Wartość punktową dróg kołowania obliczamy stosując wzór podany przy obliczaniu wartości punktowej drogi startowej. Przyjmujemy jednak, że wartość punktowa m^2 drogi kołowania równa się 0,25 x /tj.punktów założonych do obliczania wartości punktowej drogi startowej/. Na przykład, jeżeli przyjmiemy, że W_{pm} /czyli x/ = 4 punkty, d = 6000 m, s = 6 m, wówczas:

$$W_{pdk} = \frac{1/6000 \cdot 6/}{10000} = 3{,}6 \text{ punkta}$$

Wartość punktową ukryć na samoloty obliczamy stosując wzór:

$$W_{pus} = W_{pu} \cdot L_u;$$

gdzie:
- W_{pu} - wartość punktowa ukrycia na samolot;
- L_u - liczba ukryć na samoloty.

Przyjmujemy, że ukrycie na samolot w postaci schronu żelbetonowego ma wartość punktową równą y punktów, natomiast ukrycie w postaci obwałowania wynosi 0,3 y punktów. Jeżeli na ocenianym lotnisku znajdują się ukrycia różnego typu, wówczas obliczamy wartości punktowe ukryć każdego typu oddzielnie, a następnie dodajemy otrzymane wartości punktowe. Suma tych wartości stanowi wartość punktową ukryć na samoloty na danym lotnisku. Na przykład jeżeli przyjmiemy, że y = 40 punktów, a na lotnisku znajduje się 10 schronów i 15 obwałowań, to:
$W_{pus} = /10 \cdot 10/ + /3 \cdot 15/ = 145$ punktów.

Kolejnym elementem wchodzącym w skład lotniska jest stanowisko dowodzenia. Biorąc pod uwagę fakt, że pomieszczenia stanowisk dowodzenia są typowe na wszystkich lotniskach, przyjmujemy, że ich wartości punktowe są jednakowe. Zkładamy więc, że wartość punktowa stanowiska dowodzenia równa się s punktów.

Punkt naprowadzania lotnictwa, znajdujący się na lotnisku, służy do bezpośredniego zabezpieczenia działań bojowych w powietrzu samolotów jednostki lotniczej bazującej na danym lotnisku. Punkty naprowadzania lotnictwa z zasady stanowią jednolity zespół urządzeń radiolokacyjnych i radiowych. Stąd ich wartość punktowa będzie jednakowa. Przyjmujemy, że wynosi ona t punktów.

Wartość punktową urządzeń zabezpieczających lotnisko obliczamy stosując wzór:

$$W_{puzl} = W_{psa} + W_{psp} + W_{ph} + W_{pk};$$

gdzie:
- W_{psa} - wartość punktowa składów amunicji;

- W_{psp} - wartość punktowa składów paliw;
- W_{ph} - wartość punktowa hangarów;
- W_{pk} - wartość punktowa zabudowań koszarowych.

Wartość punktową składów amunicji tworzy suma wartości punktowej za ilość i jakość składów. Przyjmujemy, że skład amunicji strzeleckiej i artyleryjskiej równa się n punktów, skład rakiet - 3 n, skład bomb - 5n, skład amunicji jądrowej - 20 n. Wartość punktową składów amunicji obliczamy stosując wzór:

$$W_{psa} = W_{ps} + W_{pr} + W_{pb} + W_{pj};$$

gdzie:
- W_{ps} - wartość punktowa składu aminicji strzeleckiej i artyleryjskiej;
- W_{pr} - wartość punktowa składu rakiet;
- W_{pb} - wartość punktowa składu bomb;
- W_{pj} - wartość punktowa składu amunicji jądrowej.

Na wartość punktową składów paliw składają się: wartość punktowa składu paliw lotniczych, która równa się m punktów oraz składu paliw i smarów dla pojazdów mechanicznych - 0,2 m.

Dla obliczenia wartości punktowej hangarów stosujemy wzór:

$$W_{ph} = R \cdot L_n;$$

gdzie:
- R - wartość punktowa hangaru;
- L_n - liczba hangarów.

Na wartość punktową zabudowy koszarowej składają się punkty za liczbę m^2 powierzchni użytkowej. Przyjmujemy, że 500 m^2 powierzchni użytkowej zabudowy koszarowej wynosi 1 punkt. Wartość punktową zabudowy koszarowej obliczamy stosując wzór:

$$W_{pk} = \frac{P_1 + P_2 + \ldots + P_n}{500};$$

gdzie:

- P - powierzchnia użytkowa budynku koszarowego;
- 500 - stały współczynnik.

Na wartość punktową lotniska duży wpływ ma miejsce jego położenia na terytorium kraju w stosunku do granic państwa i kierunków, z których są spodziewane naloty środków napadu powietrznego przeciwnika. Wartość punktową położenia lotniska na terytorium kraju obliczamy stosując wzór:

$$W_{ppl} = W_{pul} \cdot W_{po};$$

gdzie:

- W_{po} - wartość współczynnika odległości lotniska od granicy państwowej z kierunku spodziewanego nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika.

Wartość tę obliczamy stosując wzór:

$$W_{po} = \frac{/W_1 - W_2/\ 2}{1000};$$

gdzie:

- W_1 - odległość /w km/ od granicy państwa z kierunku spodziewanego nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika do lotniska położonego najgłębiej w kraju;
- W_2 - odległość /w km/ od granicy państwa z kierunku spodziewanego nalotu środków napadu powietrznego do lotniska ocenianego;
- 2 i 1000 - stałe współczynniki.

Na przykład: jeżeli przyjmiemy, że W_1=500 km, a W_2=400 km to wówczas:

$$W_{po} = \frac{/500 - 400/ \cdot 2}{1000} = 0,2$$

Przy dokonywaniu obliczenia wartości punktowej lotnisk na określonym terytorium celowe jest sporządzenie tabeli charakterystyki i wartości punktowej lotnisk /tabela 1/, co znacznie ułatwia i przyśpiesza pracę.

Tabela 1

Przykładowa tabela charakterystyki i wartości punktowej lotnisk.

Lp.	Nazwa lub indeks lotniska	Droga startowa		Drogi kołowania		Liczba												Wartość punktowa urządzeń lotniska	Wartość współczynnika odległości lotniska	Wartość punktowa położenia lotniska	Wartość punktowa lotniska
						Ukryć na samoloty				Składów											
										Paliw	Amunicji										
		długość	szerokość	długość	szerokość	schronów	obwałowań	stanowisk dowodzenia	punktów naprowadzania	lotniczych	MPS	strzeleckiej	rakiet	bomb	jądrowej	hangarów	m² powierzchni użytkowej koszar				
1.	KORAL	2800	80	5600	10	10	20	1	1	2	2	1	2	1	-	3	7500	185	0,8	148	333
2.	777	1800	40	3600	10	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1500	82	0,2	16	98

Po ustaleniu wartości punktowej każdego z ocenianych lotnisk, otrzymane wyniki celowo jest uporządkować według liczby punktów w skali całego kraju tak, jak to przedstawia /tabela 2/.

Tabela 2

Ważność lotnisk

Lp.	Nazwa lub indeks lotniska	Wartość punktowa lotniska	Ważność lotnisk w rejonie			
			Kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1.	KORAL	338	65	-	10	-
2.	777	98	111	-	-	29
	...					

W dotychczasowych rozważaniach wskazany został sposób ustalania stopnia ważności tylko samych lotnisk, bez uwzględnienia bazujących na nich samolotów. Uczyniono to celowo, gdyż liczba i jakość samolotów bazujących na określonym lotnisku będzie decydowała o jego ważności operacyjnej. Zakładając, że bazowanie jednostek lotniczych tak przed rozpoczęciem, jak i w toku działań wojennych będzie ulegała częstym zmianom, należy liczyć się z koniecznością dokonywania na bieżąco oceny operacyjnej lotnisk, aby we właściwym czasie zapewnić jednostkom lotniczym skuteczną osłonę powietrzną.

Dla dokonania oceny operacyjnej lotniska trzeba dysponować danymi: o lotniskach zajętych przez jednostki lotnicze, liczbie i typach samolotów /śmigłowców/ znajdujących się na określonych lotniskach oraz miejscami ich rozmieszczenia /w schronach, obwałowaniach czy też na otwartym terenie/, a także o lotniskach, na których zamierzają lądować samoloty powracające po wykonaniu zadania bojowego. Trzeba bowiem przewidywać, iż przeciwnik w wypadku braku skutecznej osłony powietrznej może zablokować lotniska i zmusić samoloty powracające po wykonaniu zadania bojowego do przymusowego lądowania w przygodnym terenie. Sytuacja taka pozwoliłaby przeciwnikowi wyeliminować

z walki znaczną liczbę samolotów.

Dla określenia stopnia ważności lotniska, na którym bazuje jednostka lotnicza, stosuje się wzór:

$$O_{wpl} = W_{pl} + W_{ps} ;$$

gdzie:

- O_{wpl} - ogólna wartość punktowa lotniska;
- W_{ps} - wartość punktowa samolotów /śmigłowców/ znajdujących się na danym lotnisku.

Wartość punktową samolotów /śmigłowców/ obliczamy stosując wzór:

$$W_{ps} = /W_{ps_1} \cdot L_s/ \; W_{po} ;$$

gdzie:

- W_{ps_1} - wartość punktowa samolotu /śmigłowca/;
- L_s - liczba samolotów /śmigłowców/ znajdujących się na danym lotnisku.

Dla łatwiejszego obliczenia ogólnej wartości punktowej lotniska dobrze jest najpierw sporządzić wykaz /tabela 3/ wszystkich typów samolotów i śmigłowców znajdujących się w wyposażeniu sił zbrojnych danego państwa oraz określić dla nich wartość punktową, która jest stała w każdej sytuacji.

Tabela 3

Wykaz wartości punktowej samolotów i śmigłowców.

Lp.	Typy samolotów i śmigłowców	Wartość punktowa samolotu lub śmigłowca
1.	Tu - 16	54
2.	MiG-21 pm	36
	....	

Dysponując powyższymi danymi, można na bieżąco dokonywać oceny operacyjnej lotnisk i ustalać ich stopień ważności na określonym obszarze. Dla dokonania oceny operacyjnej lotnisk przygotować można tabelę /tabela 4/, w której wpisuje się na bieżąco wartości otrzymane w wyniku dokonanych obliczeń. Wówczas na podstawie ogólnej wartości punktowej można łatwo określić stopień ważności lotnisk zarówno na obszarze kraju, jak i w rejonach obrony korpusów obrony powietrznej kraju.

Tabela 4

STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK

Lp.	Nazwa lub indeks lotnisk	Wartość punktowa lotnisk	Liczba i typy samolotów i śmigłowców w:			W_{ps}	O_{wpl}	Stopień ważności lotnisk w:			
			schronach	obwałowaniach	nie ukrytych			kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1	LIPIA	253	20Su-7	20Su-7	6Su-7	522	775	12	5	-	-
2	888	194	15Tu-16	10Tu-16	11Tu-16	680	874	10	-	7	-
	....										

2. Ocena dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP

Dywizjon ogniowy artylerii rakietowej OP jest taktycznym pododdziałem ogniowym przeznaczonym do zwalczania środków napadu powietrznego przeciwnika w obronie obiektu lub rejonu. Działa samodzielnie lub w składzie oddziału /związku taktycznego/. Ze względu na posiadane zestawy ogniowe dywizjony te mogą się różnić między sobą, jednak ich przeznaczenie pozostaje jednakowe. Dlatego przy ocenie nie rozpatruje się typów zestawów ogniowych, a jedynie ocenia pododdziały. Dla dokonania oceny dywizjonu ogniowego artylerii rakietowej OP zastosowano wzór:

$$O_{wpdoar} = W_{pdoar} + W_{pp};$$

gdzie:

- O_{wpdoar} - ogólna wartość punktowa doar;
- W_{pdoar} - wartość punktowa doar.

Przyjęto, że wartość punktowa doar jest wielkością stałą i równa się d punktów.

Przed dokonaniem oceny doar OP sporządza się tabelę stopnia ważności doar OP /tabela 5/, do której wpisuje się wyniki z przeprowadzonych obliczeń.

Tabela 5

Stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP

Lp.	Indeks doar	W_{pdoar}	W_{pp}	$O_{wp\ doar}$	Stopień ważności doar w:			
					Kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1.	771	15	15	30	1	-	1	-
2.	567	15	7	22	9	5	-	-
	...							

3. Ocena pułków artylerii przeciwlotniczej

Pułk artylerii przeciwlotniczej jest oddziałem taktycznym składającym się z pododdziałów. Ze względu na przynależność organizacyjną pułki artylerii przeciwlotniczej mogą być: frontowe, armijne i dywizyjne oraz OPK. Składają się one z różnej liczby baterii, a te posiadają armaty przeciwlotnicze różnych kalibrów. Za podstawę obliczeń mających na celu określenie stopnia ważności paplot przyjęto wartość punktów armaty, która równa się p punktów. W celu ustalenia ogólnej wartpści punktowej paplot, a tym samym jego stopnia ważności zastosowano wzór:

$$O_{wppaplot} = /W_{pa} \cdot L_a/ + W_{pp};$$

gdzie:

- $O_{wppaplot}$ - ogólna wartość punktowa paplot;
- W_{pa} - wartość punktowa armaty;
- L_a - liczba armat w paplot.

Przed dokonaniem oceny paplot sporządza się tabelę stopnia ważności paplot /tabela 6/, do której wpisuje się wyniki z przeprowadzonych obliczeń.

Tabela 6

Stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej

Lp.	Nazwa paplot	Liczba i kaliber armat	$W_{ppa\ plot}$	W_{pp}	$O_{wp\ pa\ plot}$	Stopień ważności paplot w:			
						Kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1.	1 paplot	24-57	48	40	88	3	5	-	-
2.	5 pa OPK	72-57	144	100	244	1	-	1	-
	...								

4. Ocena posterunków radiolokacyjnych

Posterunek radiolokacyjny jest pododdziałem taktycznym składającym się z kilku stacji radiolokacyjnych rozwiniętych na odpowiednio urządzonych pozycjach. Na wartość punktową posterunku radiolokacyjnego składają się punkty za liczbę stacji radiolokacyjnych i wysokościomierzy oraz punkty za położenie posterunku radiolokacyjnego na obszarze kraju. Przy obliczaniu wartości punktowej posterunku radiolokacyjnego przyjęto, że wartość punktowa stacji radiolokacyjnej wynosi r punktów, natomiast wysokościomierza - 0,5 r. Dla obliczenia wartości punktowej posterunku radiolokacyjnego zastosowano wzór:

$$W_{pRLP} = /W_{pRLS} \cdot L_{RLS}/ + /W_{pPRW} \cdot L_{PRW}/ + W_{pp};$$

gdzie:

- W_{pRLP} - wartość punktowa posterunku radiolokacyjnego;
- W_{pRLS} - wartość punktowa stacji radiolokacyjnej;
- L_{RLS} - liczba stacji radiolokacyjnych;
- W_{pPRW} - wartość punktowa wysokościomierza;
- L_{PRW} - liczba wysokościomierzy.

Przed dokonaniem oceny posterunków radiolokacyjnych sporządza się tabelę stopnia ważności RLP /tabela 7/, do której wpisuje się wyniki z przeprowadzonych obliczeń.

Tabela 7

Stopień ważności posterunków radiolokacyjnych

Lp.	Indeks RLP	W_{pRLP}	W_{pp} RLP	O_{wp} RLP	Stopień ważności RLP w: Kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1.	770	8	8	16	2	-	1	-
2.	873	10	9	19	1	1	-	-
	...							

5. Ocena stanowisk dowodzenia

Stanowisko dowodzenia jest miejscem na lądzie,z którego dowódca przy pomocy określonej liczby oficerów dowództwa i sztabu kieruje działaniami bojowymi podległych mu oddziałów,związków taktycznych lub operacyjnych. W warunkach naszego kraju mogą występować następujące rodzaje stanowisk dowodzenia: Stanowisko Dowodzenia Komitetu Obrony Kraju /SD KOK/, Stanowisko Dowodzenia Ministerstwa Obrony Narodowej /SD MON/, Centralne Stanowisko Dowodzenia Dowódcy Wojsk Obrony Powietrznej Kraju /CSD DWOPK/, Stanowisko Dowodzenia Dowódcy Marynarki Wojennej /SD DMW/, Stanowiska Dowodzenia Okręgów Wojskowych OT /SD OW OT/, Stanowiska Dowodzenia Korpusów OPK /SD KOPK/, Stanowiska Dowodzenia Flotyl Obrony Wybrzeża /SD FOW/, Połączone Stanowiska Dowodzenia OPK /PłSD/. Każde z wyżej wymienionych stanowisk dowodzenia może posiadać zapasowe stanowisko dowodzenia lub samo spełniać rolę zapasowego stanowiska dowodzenia szczebla nadrzędnego. Już z kolejności wymienionych wyżej rodzajów stanowisk dowodzenia można się zorientować w ich ważności. Ponieważ niektórych rodzajów stanowisk dowodzenia może znajdować się po kilka lub kilkanaście, dlatego istnieje uzasadniona konieczność ustalenia ich realnego stopnia ważności na rozpatrywanym obszarze kraju.

Przy określaniu wartości punktowej stanowisk dowodzenia założono, że SD KOK posiada wartość punktową n punktów, natomiast pozostałe rodzaje stanowisk dowodzenia wartości następujące: SD MON - 0,9 n, CSD DWOPK - 0,8 n, SD DMW - 0,8 n, SD OWOT - 0,6 n, SD KOPK - 0,6 n - 0,8 n, SD FOW - 0,4 n - 0,6 n, PłSD - 0,3 n - 0,6 n.

W celu ustalenia stopnia ważności stanowiska dowodzenia zastosowano wzór:

$$O_{wpSD} = W_{pSD} + W_{pp};$$

gdzie:

- O_{wpSD} - ogólna wartość punktowa stanowiska dowodzenia;
- W_{pSD} - wartość punktowa stanowiska dowodzenia.

W przypadku, gdy w jednej miejscowości znajduje się kilka stanowisk dowodzenia, wówczas należy określić stopień ważności każdego z tych SD, a następnie dodać ich wartości punktowe. Suma punktów określa stopień ważności miejscowości ze względu na znajdujące się w niej stanowiska dowodzenia.

Przed dokonaniem oceny stanowisk dowodzenia sporządza się tabelę stopnia ważności SD /tabela 8/, do której wpisuje się wyniki z przeprowadzonych obliczeń.

Tabela 8

Stopień ważności stanowisk dowodzenia

Lp.	Nazwa miejscowości	Rodzaj SD	W_{pSD}	W_{pp}	O_{wpSD}	Stopień ważności SD w:			
						Kraju	X KOPK	Y KOPK	Z KOPK
1.	OLSZA	SD KOK	100	50	150	1	1	-	-
2.	RYKI	PłSD	30	8	38	12	6	-	-
	...								

6. Ogólna klasyfikacja obiektów

Po dokonaniu oceny wszystkich rodzajów obiektów, które mogę stanowić cel uderzeń środków napadu powietrznego przeciwnika, przystępuje się do przeprowadzenia ogólnej klasyfikacji tych obiektów. Będzie ona polegać na ustaleniu stopnia ważności miejscowości /rejonów/ ze względu na znajdujące się w nich obiekty.

Podstawę do przeprowadzenia ogólnej klasyfikacji obiektów stanowią wyniki w postaci ogólnej wartości punktowej każdego rodzaju obiektów oraz wyniki ich podziału na klasy. Przyjęty system ustalania wartości punktowej poszczególnych obiektów nie stwarza możliwości porównywania ich ważności, gdyż nie zostały zachowane proporcje pomiędzy ich wartościami. Dlatego też o ważności miejscowości /rejonów/ nie może decydować suma punktów wszystkich obiektów znajdujących się w danej miejscowości, a jedynie suma punktów jednej klasy.

Klasyfikacja obiektów zespołowych /występujących w jednej miejscowości/ polega na uszeregowaniu wszystkich miejscowości według uprzednio dokonanego podziału obiektów na klasy. W tym celu sporządza się spis wszystkich miejscowości, w których znajdują się obiekty jednakowej klasy, co umożliwia ich podział według klas obiektów. O ważności miejscowości decyduje suma punktów obiektów danej klasy. Na przykład w miejscowości N zaliczonej do klasy I znajdują się dwa obiekty klasy I, jeden klasy II i jeden klasy III. W tym wypadku suma punktów obiektów klasy I będzie stanowiła ogólną liczbę punktów reprezentowaną przez miejscowość N. Punktów pozostałych obiektów nie uwzględnia się. W identyczny sposób postępuje się przy ustalaniu ogólnej liczby punktów pozostałych miejscowości.

Załącznik nr 2

Charakterystyki i wartości punktowe lotnisk na terytorium PRL

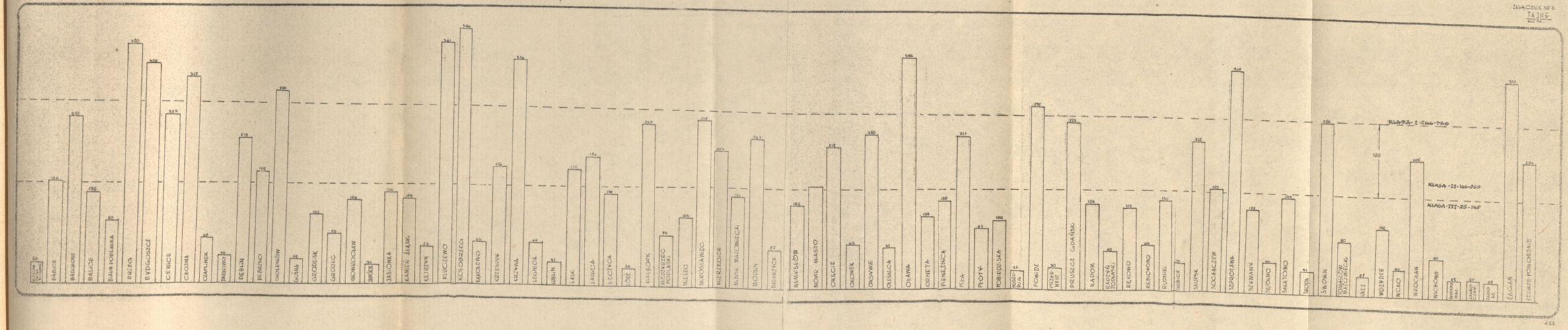
Lp.	Nazwa lub indeks lotniska	Droga startowa		Droga kołowania		Ilość													
						Ukryć na samoloty				Składów									
										Paliw		Amunicji							
		Długość m	Szerokość m	Długość m	Szerokość m	Schronów	Obwałowań	Stanowisk dowodzenia	Punktów naprowadzania	Lotniczych	MPS	Strzelec-kiej	Rakiet	Bomb	Jądrowej	Hangarów	m² powierzchni użytkowej koszar	Wartości punktowe urządzeń lotnisk	Wartości współczynnika odległości lot. od granicy	Wartości punktowe położenia lotnisk	Wartości punktowe lotnisk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.	ALEKSANDRÓW KUJAWSKI	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		20	1,4	8	28
2.	BABICE	2400	60	4500	20	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4500	120	0,3	36	156
3.	BABIMOST	2500	60	3500	20	-	36	1	1	1	2	1	1	1	-	1	4000	138	1,82	110	248
4.	BALICE	2600	80	3000	20	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	99	0,40	39	138
5.	BIAŁA PODLASKA	2200	60	3500	20	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	73	0,22	17	90
6.	BRZEG	2800	80	3000	20	36	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4500	197	0,78	153	350
7.	BYDGOSZCZ	2800	80	3500	20	36	-	1	-	1	2	2	1	1	-	1	5500	199	0,69	137	336
8.	CEWICE	2400	60	3000	20	-	34	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4500	132	0,92	121	253
9.	CHOJNA	2600	80	3500	20	36	-	1	1	1	1	1	1	-	-	2	5500	197	0,61	120	317
10.	CZAPLINEK	2200	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	0,80	30	65
11.	DARŁOWO	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	20	40
12.	DEBRZNO	2400	40	3000	20	-	30	1	1	1	1	1	1	-	-	1	2000	99	0,7	67	166
13.	DĘBLIN	2600	80	4000	20	-	36	1	1	1	2	1	1	1	-	1	5000	164	0,34	55	216
14.	GOLENIÓW	2400	80	3500	20	-	36	1	1	1	1	1	1	-	-	1	7000	153	0,92	137	290
15.	GOŚNA	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,96	18	38
16.	GRODZISK WLKP.	2400	60	3000	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,74	42	102
17.	GRÓJEC	2000	40	-	-	-	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	46	0,60	27	73
18.	INOWROCŁAW	2000	60	3000	20	-	-	1	-	1	1	1	-	1	-	2	3500	84	0,50	42	126
19.	JAWORZE	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,52	14	34
20.	JASIONKA	2600	60	3500	20	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	1	500	85	0,6	51	136
21.	KAMIEŃ ŚLĄSKI	2400	60	-	-	-	15	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	77	0,84	52	129
22.	KĘTRZYN	2000	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	0,6	20	53
23.	KLUCZEWO	2400	80	3500	20	36	-	1	1	1	1	1	1	-	-	2	5500	190	0,9	20	210
24.	KOŁOBRZEG	2500	80	3000	20	36	-	1	1	1	2	2	1	-	-	1	6000	193	1	193	386

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
28.	LEGNICA	2000	40	1500	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	0,84	29	64
29.	LUBLIN	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,56	11	31
30.	ŁASK	2400	60	3000	20	-	15	1	-	1	1	1	1	-	-	1	600	108	0,60	63	171
31.	ŁAWICA	2400	80	3000	15	-	16	1	-	1	1	1	-	-	-	1	2500	116	0,68	78	194
32.	ŁĘCZYCA	2200	60	3500	20	-	-	1	-	1	2	2	2	-	-	1	4000	96	0,44	42	138
33.	ŁÒDŹ	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,44	8	28
34.	MALBORK	2400	60	3500	20	-	36	1	1	1	2	2	2	-	-	1	3500	133	0,82	112	245
35.	MIĘDZYRZEC PODLASKI	2600	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	0,2	12	74
36.	MIELEC	2400	60	2000	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	0,70	42	103
37.	MIROSŁAWIEC	2500	60	3000	20	-	36	1	1	1	2	2	1	1	-	1	3500	137	0,80	109	246
38.	MIERZĘCICE	2600	60	3000	10	-	18	1	-	1	2	2	1	-	-	1	4500	113	0,80	90	203
39.	MIŃSK MAZOWIECKI	2600	60	4000	20	-	18	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	103	0,3	31	134
40.	MODLIN	2800	80	5000	20	10	10	1	1	1	2	2	1	1	-	1	3500	164	0,36	59	223
41.	NADARZYCE	2000	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,50	19	57
42.	NAMYSŁÒW	x	-	-	-	-	36	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	72	0,70	50	122
43.	NOWE MIASTO	2400	40	3000	20	-	24	1	1	1	2	2	1	-	-	1	6000	103	0,48	49	152
44.	OKĘCIE	3000	80	6000	20	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	2	4500	138	0,60	84	212
45.	OKONEK	2200	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	0,82	28	63
46.	OKSYWIE	2800	60	3500	20	-	18	1	-	1	2	2	1	-	-	1	5000	115	1	115	230
47.	OLEŚNICA	x	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	0,72	25	61
48.	OŁAWA	2800	80	4000	10	36	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4500	20	0,8	15	36
49.	ORNETA	2600	60	3000	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	0,64	42	108
50.	PIENIĘŻNICA	2500	60	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	0,84	54	130
51.	PIŁA	2500	60	4500	15	-	30	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4000	137	0,65	90	227
52.	PŁOTY	2000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	0,92	44	92
53.	POBIEDZISKA	2500	60	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	0,6	37	100
54.	PODLODÒW	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,30	6	26
55.	POWIDZ	3000	80	4000	20	20	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	6000	179	0,54	96	275
56.	PRZASNYSZ	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,56	10	30
57.	PRUSZCZ GDAŃSKI	2400	80	3500	20	-	16	1	-	1	1	1	1	1	-	1	3500	129	0,96	123	252
58.	RADOM	2500	60	4000	20	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	78	0,60	46	124
59.	RADZYŃ PODLASKI	2200	40	3500	20	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	50	0,20	10	60
60.	RĘBICHOWO	2000	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	1	32	64
61.	REKOWO	2200	60	3500	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	0,94	59	122
62.	RUDNIKI	2500	66	4000	10	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	0,70	56	136

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
63.	SŁUBICE	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,99	19	38
64.	SŁUPSK	2600	60	6000	10	-	18	1	1	1	1	2	2	-	-	-	2500	116	0,98	109	225
65.	SOCHACZEW	2000	80	4000	20	-	16	1	-	2	2	2	1	-	-	1	3500	123	0,30	32	155
66.	SZPROTAWA	2800	60	3500	20	36	-	1	1	1	2	2	1	1	-	1	3500	179	0,89	159	338
67.	SZYMANY	2200	60	4000	20	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	0,49	40	122
68.	SĘPOLNO	x	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	26	0,76	18	44
69.	ŚNIATOWO	2200	60	3000	10	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	0,94	72	149
70.	ŚRODA WLKP.	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,51	11	31
71.	ŚWIDWIN	2500	60	4000	10	-	36	1	1	1	1	1	1	1	-	1	4500	135	0,90	121	256
72.	TOMASZÓW MAZOWIECKI	2000	40	3000	20	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1500	60	0,50	20	80
73.	UŁEŻ	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,34	7	27
74.	WDZYDZE	2200	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	0,7	44	102
75.	WICKO MORSKIE	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	20	40
76.	WROCŁAW	2600	60	4000	10	-	18	1	-	1	1	1	1	-	-	2	4500	114	0,80	91	205
77.	WSCHOWA	2200	40	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0,60	22	60
78.	WYSOKA MAZOWIECKA	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,35	7	27
79.	ZAKROCZYM	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,35	7	27
80.	ZAMOŚĆ	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0,25	5	25
81.	ŻAGAŃ	2600	60	4000	10	36	-	1	1	1	1	2	1	1	-	1	3500	173	0,92	152	332
82.	ZEGRZE POMORSKIE	2400	60	5000	10	5	10	1	-	1	2	2	1	-	-	1	3000	108	0,96	98	206

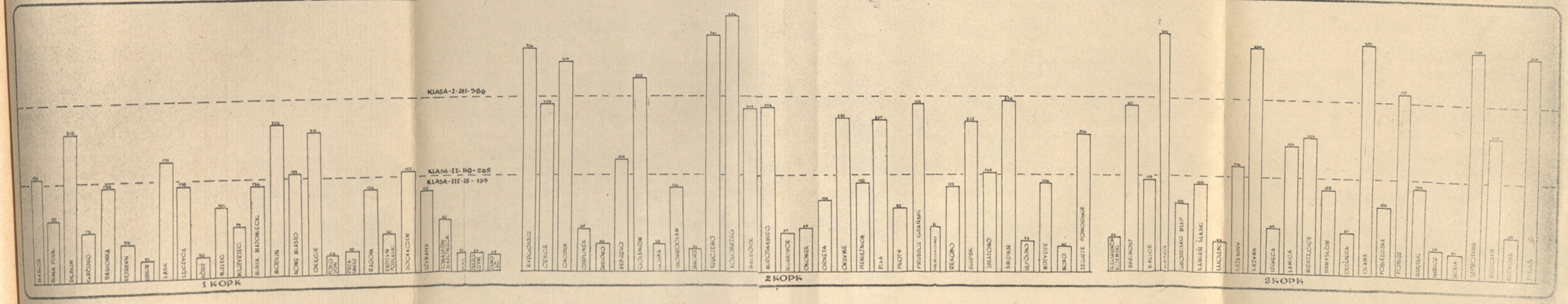
U w a g a : Do obliczeń przyjęto, że: - W_{pm} = 4 punkty
- y = 2 punkty
- z = 5 punktów
- T = 3 punkty
- K = 1 punkt
- C = 1 punkt
- R = 3 punkty
- x - przyjęto, że lotnisko trawiaste posiada wartość 20 punktów.

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK NA TERYTORIUM PRL.



GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK.

ZAŁĄCZNIK NR 4
TAJNE
EGZ. NR



Załącznik nr 5

Wartości punktowe samolotów i śmigłowców

Lp	Typy samolotów /śmigłowców/	Wartości punktowe samolotu /śmigłowca/
1.	TU - 16	30
2.	SU - 7	27
3.	MiG - 21	23
4.	Ił - 28	21
5.	Lim - 5	20
6.	Lim - 6	20
7.	Iskra	17
8.	Ił - 62	16
9.	AN - 12	15
10.	Ił - 18	14
11.	TU - 134	13
12.	AN - 26	12
13.	AN - 24	11
14.	JAK - 40	11
15.	Ił - 14	10
16.	AN - 2	9
17.	Mi - 8	8
18.	Mi - 4	7
19.	SM - 2	6
20.	SM - 1	5
21.	Wilga	3

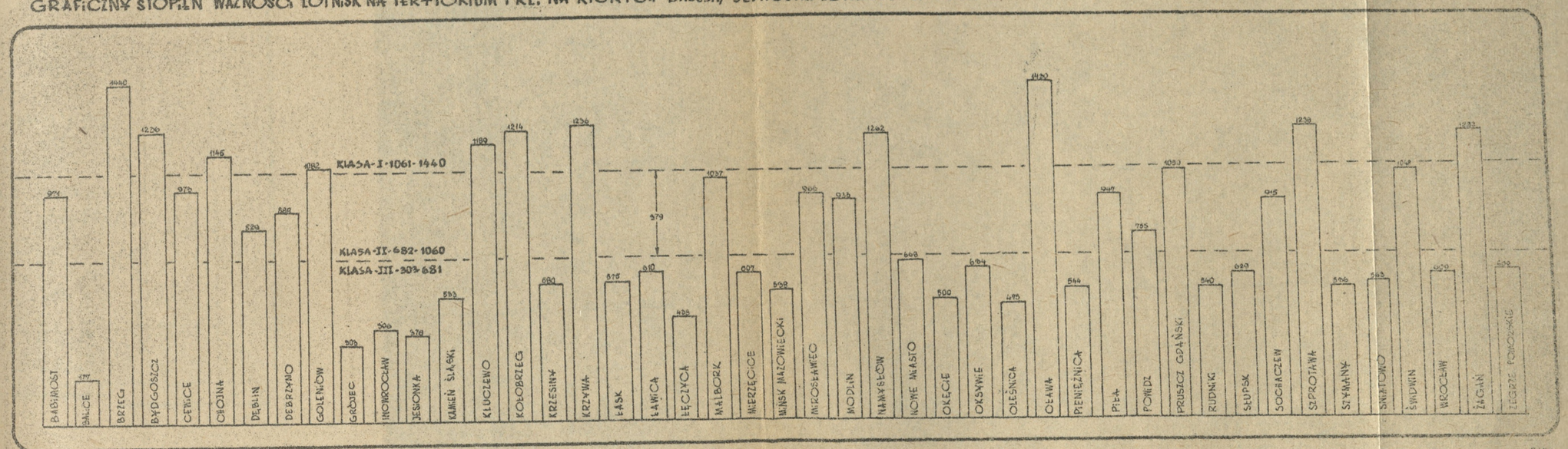
Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL na których bazują jednostki lotnicze

Wariant I

Lp	Nazwa lotniska	Wartość punktowa lotniska	Ilość i typy samolotów /śmigłowców/	Wartość punktowa samolotów śmigłowców	Ogólna wartość punktowa lotniska	Stopień ważności lotniska na obszarze:			
						kraju	1 KOPK	2 KOPK	KO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	BABIMOST	251	32 Lim-6,1AN-2,1Mi-4	659	917	16	-	-	
2.	BALICE	138	2AN-12,1 AN-2	39	177	45	-	-	1
3.	BRZEG	350	36TU-16,1Ił-14	1090	1440	1	-	-	
4.	BYDGOSZCZ	336	33Su-7,1 AN-2	900	1236	5	-	1	
5.	CEWICE	253	36 Lim-6	720	973	15	-	9	
6.	CHOJNA	317	36 MiG-21	828	1145	10	-	4	
7.	DEBRZNO	168	36 Lim-6	720	888	21	-	12	
8.	DĘBLIN	219	30 Lim-5,1Ił-14	610	829	22	3	-	
9.	GOLENIÓW	290	32 MiG-21, 1 SM-2	742	1032	11	-	5	
10.	GRÓJEC	73	11 Lim-5, 2 SM-1	230	303	44	11	-	
11.	INOWROCŁAW	126	30 ISM-2,18SM-1	270	396	42	-	18	
12.	JESIONKA	136	12 Lim-5	240	376	43	10	-	
13.	KAMIEŃ ŚL.	129	17 MiG-21,2SM-1,1 WILGA	404	533	38	-	-	1
14.	KLUCZEWO	361	36 MiG-21	828	1189	9	-	3	
15.	KOŁOBRZEG	386	36 MiG-21	828	1214	7	-	2	
16.	KRZESINY	176	17MiG-21,2SM-1,1 WILGA	404	580	31	-	-	1
17.	ŁASK	171	17MiG-21,2SM-1,1 WIlga	404	575	32	5	-	
18.	KRZYWA	336	33 Su-7, 1 AN-2	900	1236	4	-	-	
19.	ŁAWICA	144	17 MiG-21,1AN-2,1 SM-2	406	610	27	-	-	
20.	ŁĘCZYCA	138	30 SM-2,24 SM-1	300	438	41	9	-	
21.	MALBORK	245	34 MiG-21 1 Mi-8	792	1037	14	-	8	
22.	MIĘDZYRZĘCICE	203	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	607	29	-	-	1
23.	MIŃSK MAZ.	134	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	538	36	6	-	
24.	MIROSŁAWIEC	246	36 Lim-6	720	966	17	-	10	
25.	MODLIN	223	30 MiG-21,4 SM-1	710	933	19	1	-	
26.	NAMYSŁÓW	122	36 TU-16	1080	1202	8	-	-	
27.	Nowe MIASTO	152	12 MiG-21,20 Lim-5	516	668	24	4	-	
28.	OKĘCIE	212	5 Ił-62,10Ił-18,5AN-24,1SM-2	288	500	39	8	-	
29.	OKSYWIE	230	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	634	25	-	13	
30.	OLEŚNICA	61	18 MiG-21	417	475	40	-	-	1
31.	OŁAWA	360	36 TU-16	1080	1440	2	-	-	
32.	PIENIĘŻNICA	130	18MiG-21	414	544	34	-	17	
33.	PIŁA	227	36 Lim-6	720	947	18	-	11	
34.	POWIDZ	272	20 Ił-28,3MiG-21	480	755	23	-	-	
35.	PRUSZCZ GD	252	18MiG-21,28SM,2,29SM-1 1 WILGA	790	1052	12	-	6	
36.	RUDNIKI	136	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	540	35	-	-	1
37.	SŁUPSK	225	17MiG-21,2SM-1,1 WILGA	404	629	26	-	14	
38.	SOCHACZEW	155	30MiG-21, 14 SM-1	760	916	20	2	-	
39.	SZPROTAWA	338	33 Su-7,1 AN-2	900	1238	3	-	-	
40.	SZYMANY	122	18 MiG-21	414	536	37	7	-	
41.	ŚNIATOWO	149	18 MiG-21	414	563	33	-	16	
42.	ŚWIDWIN	256	34 MiG-21,1SM-8	792	1048	13	-	7	
43.	WROCŁAW	205	17 MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	609	28	-	-	1
44.	ŻAGAŃ	332	33 Su-7, 1 AN-2	900	1232	6	-	-	
45.	ZEGRZE POM	206	17 MiG-21- 1 Mi-4	398	604	30	-	15	

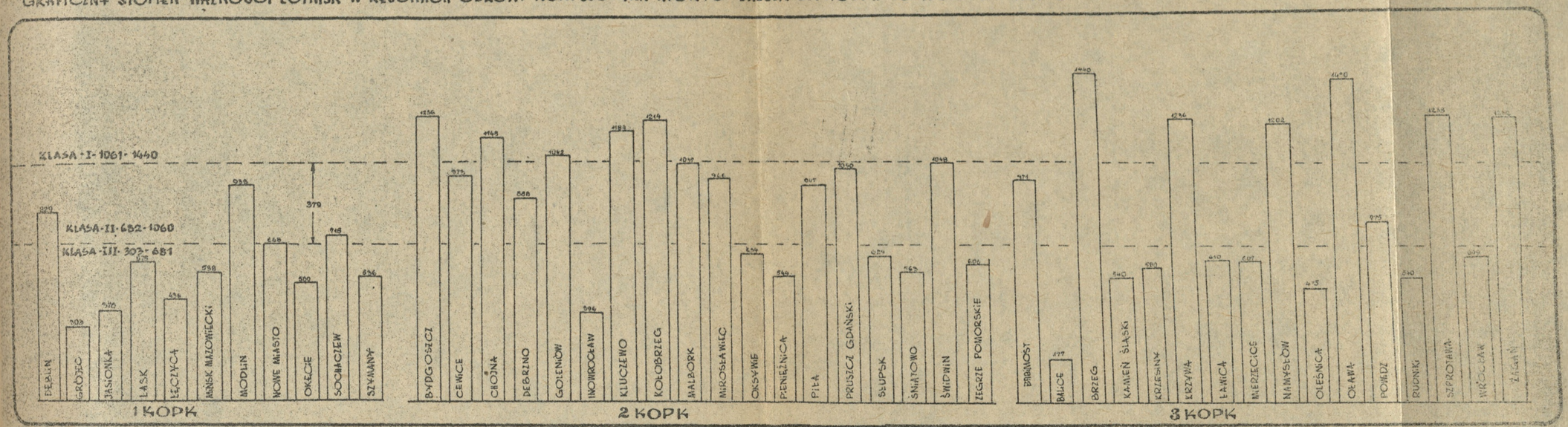
ZAŁĄCZNIK NR 7
TAJNE
EGZ. NR ...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK NA TERYTORIUM PRL, NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE - WARIANT-I



ZAŁĄCZNIK NR 3
TAJNE

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK W REJONACH OBRONY KORPUSÓW, NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE WARIANT - I



216

Załącznik nr 9

Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL na których bazują jednostki lotnicze

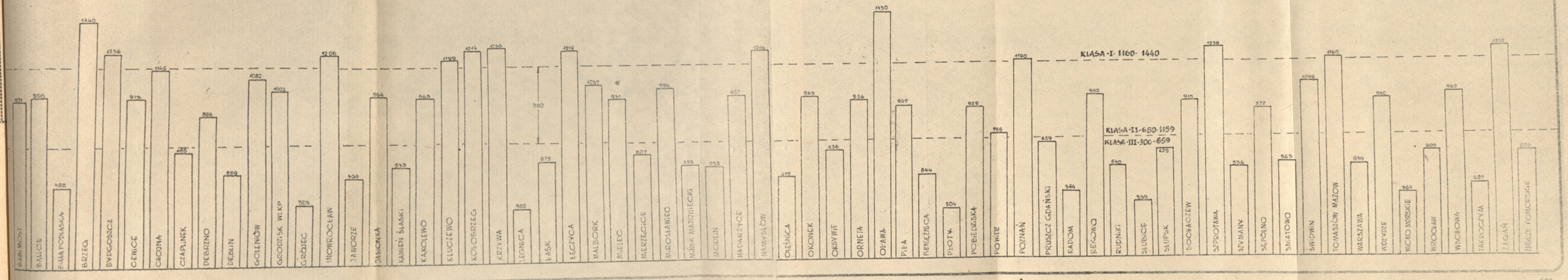
Lp	Nazwa lotniska	Wartość punktowa lotniska	Ilość i typy samolotów /śmigłowców/	Wartość punktowa samolotów /śmigł./	Ogólna wartość punktowa lotniska	Stopień ważności lotniska na obszarze:			
						kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	BABIMOST	251	36 Lim-6		971	22	-	-	10
2.	BALICE	138	38MiG-21,1Mi-8	868	996	19	-	-	9
3.	BIAŁA PODLASKA	90	18Lim-5,10Iskra, 4Mi-8	362	452	57	12	-	-
4.	BRZEG	350	36TU-16,1Ił-14	1090	1440	1	-	-	1
5.	BYDGOSZCZ	336	33SU-7,1AN-2	900	1236	4	1	1	-
6.	CEWICE	253	36 Lim-6	720	973	21	-	10	-
7.	CHOJNA	317	36 MiG-21	828	1145	14	-	5	-
8.	CZAPLINEK	65	22SU-7,1SM-2	600	665	23	-	20	-
9.	DEBRZNO	168	36 Lim-6	720	888	36	-	18	-
10.	DĘBLIN	219	20 Lim-6,1Ił-14	310	529	54	11	-	-
11.	GOLENIÓW	290	37 MiG-21,1 AN-2, 2SM-1,1 WILGA	872	1082	15	-	6	-
12.	GRODZISK WLKP.	102	33SU-7,1 AN-2	900	1002	18	-	7	8
13.	GRÓJEC	73	11Lim-5,2 SM-1	230	303	63	15	-	-
14.	INOWROCŁAW	126	36 TU-16	1080	1206	9	-	3	-
15.	JAWORZE	34	10Lim-5,30SM-2, 20SM-1	460	494	55	-	27	-
16.	JASIONKA	136	36 MiG-21	828	964	24	3	-	-
17.	KAMIEŃ ŚL.	129	17MiG-21,2SM-1 1 WILGA	404	533	53	-	-	18
18.	KĄKOLEWO	63	33SU-7,1 AN-2	900	953	25	-	-	11
19.	KLUCZEWO	361	36 MiG-21	828	1189	12	-	4	-
20.	KOŁOBRZEG	386	36 MiG-21	828	1214	8	-	2	-
21.	KRZYWA	336	33 SU-7,1AN-2	900	1236	5	-	-	4
22.	LEGNICA	64	10 AN-26,10Ił-14, 2 Mi-8	336	300	64	-	-	21
23.	ŁASK	171	17 MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	575	45	6	-	-
24.	ŁĘCZYCA	138	36 TU-16	1080	1218	7	1	-	-
25.	MALBORK	245	34MiG-21,1 Mi-8	792	1037	17	-	8	-
26.	MIELEC	103	36 MiG-21	828	931	32	4	-	-
27.	MIĘDZYRZĘCICE	203	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	607	43	-	-	16
28.	MIROSŁAWIEC	246	37 Lim-6	740	986	20	-	9	-
29.	MIŃSK MAZ.	134	17MiG-21,2SM-1, 1 WILGA	404	538	50	8	-	-
30.	MODLIN	223	12 MiG-21,4SM-2	310	533	52	10	-	-
31.	NADARZYCE	57	33SU-7,1AN-2	900	957	28	-	12	-
32.	NAMYSŁÓW	122	36 TU-16	1080	1206	10	-	-	6
33.	OLEŚNICA	61	18 MiG-21	414	475	56	-	-	19
34.	OKOŃEK	63	33SU-7,1 AN-2	900	963	26	-	11	-
35.	OKSYWIE	230	17 MiG-21,3SM-1, 1 WILGA	404	639	40	-	15	-
36.	ORNETA	108	36 MiG-21	828	936	31	-	16	-
37.	OŁAWA	360	35 TU-16,1AN-26, 1 Mi-8	1080	1430	2	-	-	2
38.	PIŁA	227	36 Lim-6	720	947	30	-	14	-
39.	PIENIĘŻNICA	130	18 MiG-21	414	544	47	-	26	-
40.	PŁOTY	92	34 SM-2,1Mi-8	212	304	62	-	28	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41.	POBIEDZISKA	100	36 MiG-21R	828	928	34	-	-	13
42.	POWIDZ	275	20 Ił-28R,3MiG-21R	480	755	38	-	-	14
43.	POZNAŃ /ŁAWICA,KRZESINY/	370	35MiG-21,2SM-2,1WILGA	820	1140	11	-	-	7
44.	PRUSZCZ GDAŃSKI	252	17 MiG-21,1 Mi-4	407	659	30	-	22	-
45.	RADOM	124	12 Lim-5	240	364	60	14	-	-
46.	REKOWO	122	36 MiG-21	828	950	29	-	13	-
47.	RUDNIKI	136	17MiG-12,2SM-1,1WILGA	404	540	48	-	-	17
48.	SŁUBICE	39	30SM-2,24SM-1	300	339	61	-	-	20
49.	SŁUPSK	225	17MiG-21,2SM-1,1WILGA	404	629	41	-	23	-
50.	SOCHACZEW	155	30MiG-21R,14SM-1	760	915	35	5	-	-
51.	SZPROTAWA	338	33 SU-7,1 AN-2	900	1238	3	-	-	3
52.	SZYMANY	122	18 MiG-21	414	536	51	9	-	-
53.	SĘPOLNO	44	36 MiG-21R	828	872	37	-	19	-
54.	ŚNIATOWO	149	18 MiG-21	414	563	46	-	25	-
55.	ŚWIDWIN	256	34MiG-21,1Mi-8	792	1048	16	-	7	-
56.	TOMASZÓW MAZ.	80	36 TU-16	1080	1160	13	2	-	-
57.	WARSZAWA /OKĘCIE/	212	5 Ił-62,10Ił-18,5AN-24 2 AN-12, 1 AN-2	828	930	33	-	17	-
58.	WDZYDZE	102	36 MiG-21	324	364	59	-	21	-
59.	WICKO MORSKIE	40	15 Lim-6,4 SM-2	404	609	42	-	-	15
60.	WROCŁAW	205	17MiG-21,2SM-1,1WILGA	900	960	27	-	-	12
61.	WSCHOWA	60	33 SU-7, 1 AN-2	400	427	58	13	-	-
62.	ZAKROCZYM	27	16MiG-21, 1 AN-2	900	1232	6	-	-	5
63.	ŻAGAŃ	332	33SU-7,1 AN-2	398	606	44	-	24	-
64.	ZEGRZE POM.	206	17 MiG-21,1 Mi-4						

6	7	8	9	10
				13
928	34	-	-	14
755	38	-	-	7
1140	11	-	-	
659	30	-	22	-
364	60	14	-	-
950	29	-	13	-
540	48	-	-	17
339	61	-	-	20
629	41	-	23	-
915	35	5	-	3
1238	3	-	-	-
536	51	9	-	-
872	37	-	19	-
563	46	-	25	-
1048	16	-	7	-
1160	13	2	-	-
930	33	-	17	-
364	59	-	21	-
609	42	-	-	15
960	27	-	-	12
427	58	13	-	-
1232	6	-	24	5
606	44	-	-	-

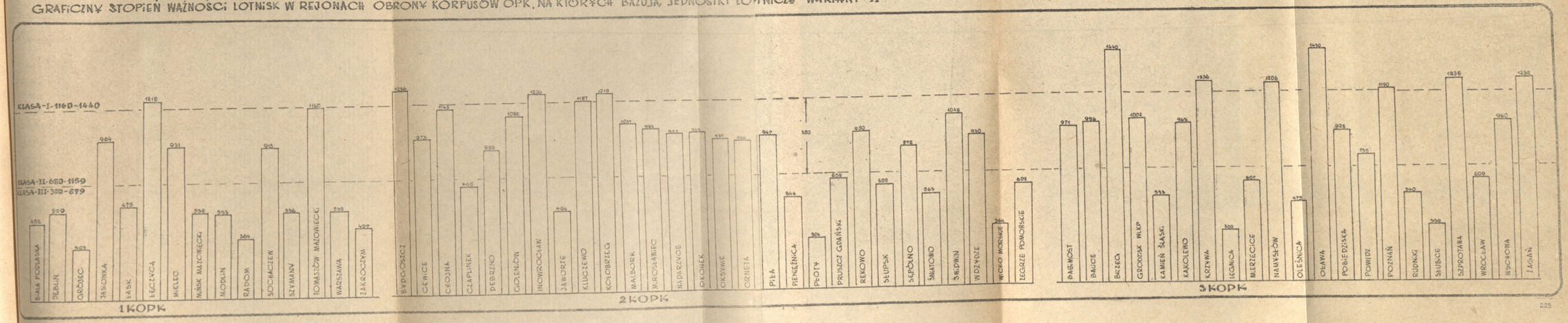
ZAŁĄCZNIK NR 10
TAJNE
EGZNR. ...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK NA TERYTORIUM PRL. NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE WARIANT - II.



ZAŁĄCZNIK NR 11
TAJNE
EGZ. NR...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK, NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE WARIANT - II



TAJNE

Egz.nr...

Załącznik nr 12

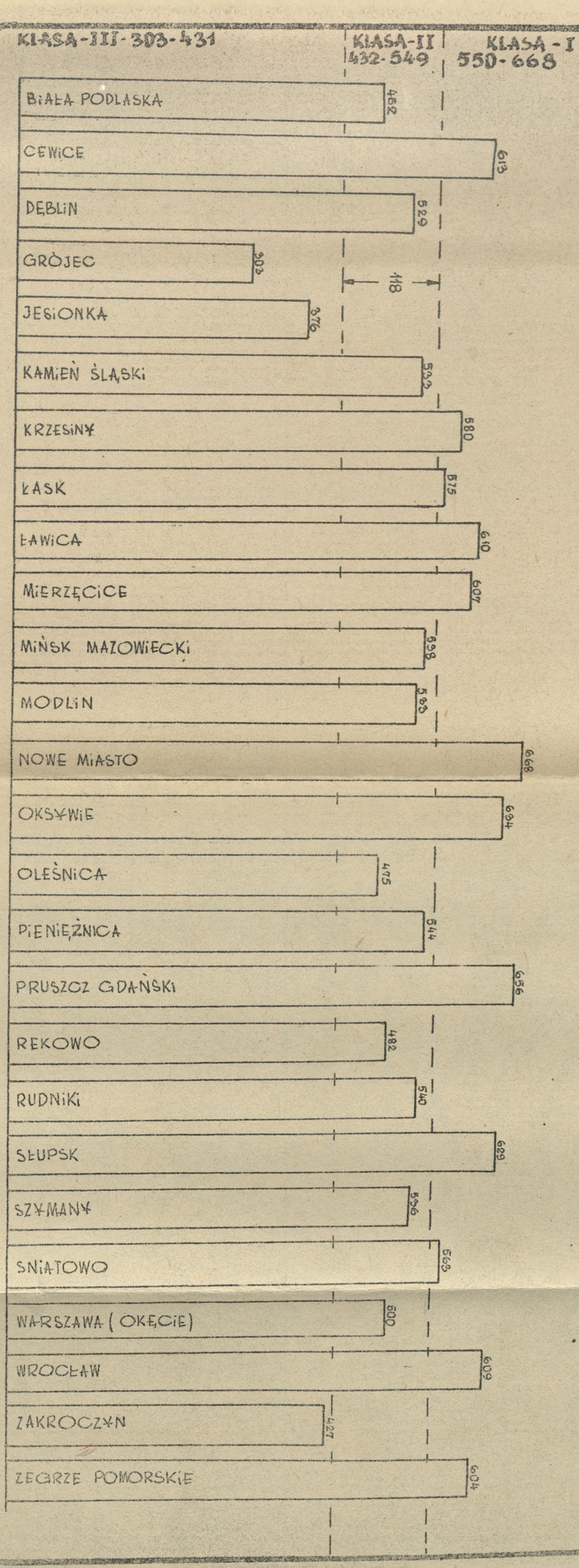
Stopień ważności lotnisk na terytorium PRL na których bazują jednostki lotnicze

Wariant III

Lp.	Nazwa lotniska	Wartość punktowa lotniska	Ilość i typy samolotów /śmigłowców/	Wartość punktowa samolotów /śmigł./	Ogólna wartość punktowa lotniska	Stopień ważności lotnisk na obszarze			
						kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1.	BIAŁA PODLASKA	90	18 Lim-5,10 Iskra, 4 Mi-8	362	452	23	8	-	-
2.	CEWICE	253	18 Lim-6	360	613	5	-	4	-
3.	DĘBLIN	219	20 Lim-5,1 Ił-14	310	529	19	6	-	-
4.	GRÓJEC	73	11 Lim-5,2 SM-1	230	303	26	11	-	-
5.	JASIONKA	136	12 Lim-5	240	376	25	10	-	-
6.	KAMIEŃ ŚLĄSKI	129	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	533	17	-	-	6
7.	KRZESINY	176	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	580	10	-	-	4
8.	ŁASK	171	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	575	11	2	-	-
9.	ŁAWICA	194	17 MiG-21,1 AN-2, 1 SM-2	406	610	6	-	-	1
10.	MIERZĘCICE	203	17 MiG-21, 2 SM-1, 1 WILGA	404	607	8	-	-	3
11.	MIŃSK MAZOWIECKI	134	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	538	15	3	-	-
12.	MODLIN	223	12 MiG-21,4 SM-2	310	533	18	5	-	-
13.	NOWE MIASTO	152	12 MiG-21,20 Lim-5	516	668	1	1	-	-
14.	OKSYWIE	230	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	634	3	-	2	-
15.	OLEŚNICA	61	18 MiG-21	414	475	22	-	-	7
16.	PIENIĘŻNICA	130	18 MiG-21	414	544	13	-	7	-
17.	PRUSZCZ GDAŃSKI	252	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	655	2	-	1	-
18.	REKOWO	122	18 Lim-6	360	482	21	-	8	-
19.	RUDNIKI	136	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	540	14	-	-	5
20.	SŁUPSK	226	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	629	4	-	3	-
21.	SZYMANY	122	18 MiG-21	414	536	16	4	-	-
22.	ŚNIATOWO	149	18 MiG-21	414	563	12	-	6	-
23.	WARSZAWA /OKĘCIE/	212	5 Ił-62,10 Ił-18, 5 AN-24,1 SM-2	288	500	20	7	-	-
24.	WROCŁAW	205	17 MiG-21,2 SM-1, 1 WILGA	404	609	7	-	-	2
25.	ZAKROCZYM	27	16 MiG-21,1 AN-2	400	427	24	9	-	-
26.	ZEGRZE POMORSKIE	206	17 MiG-21,1 Mi-4	398	604	9	-	5	-

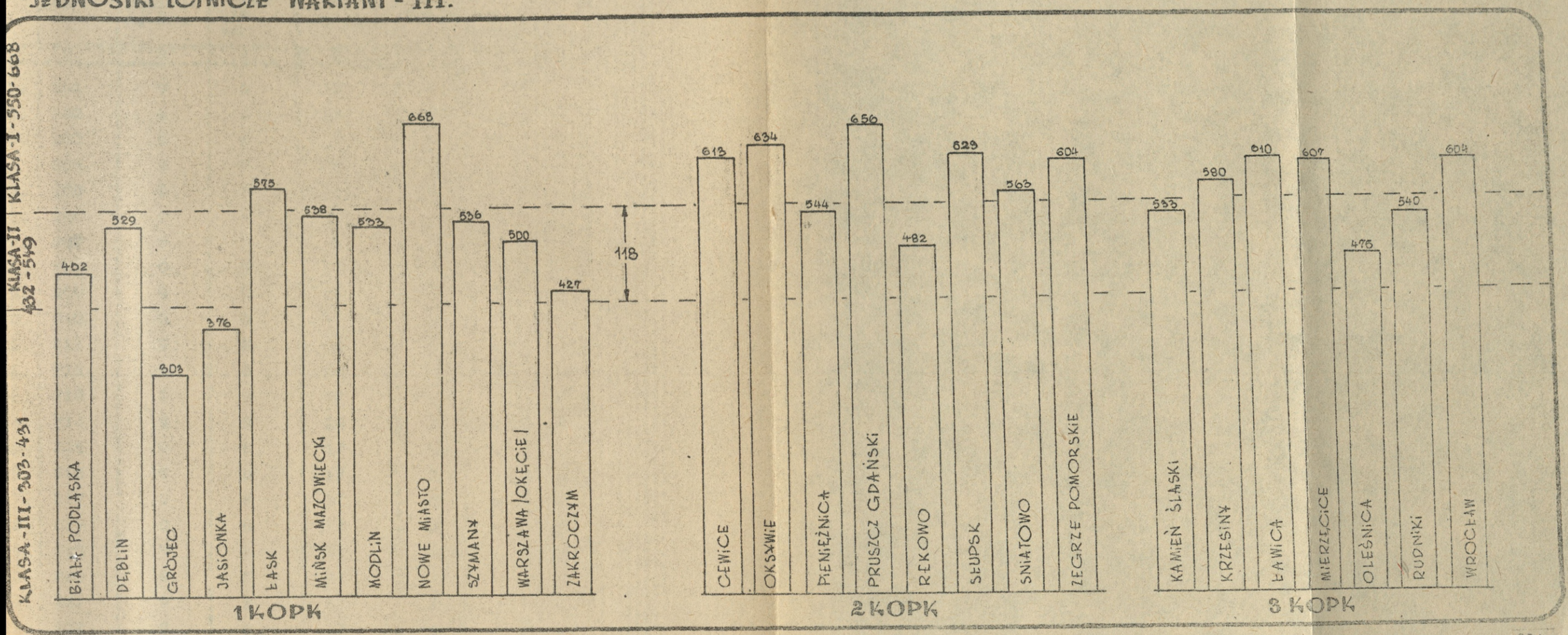
ZAŁĄCZNIK 13
TAJNE
EGZ. NR .....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK NA TERYTORIUM PRL, NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE WARIANT - III.



ZAŁĄCZNIK NR 14
TAJNE
EGZ. NR....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI LOTNISK W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK, NA KTÓRYCH BAZUJĄ JEDNOSTKI LOTNICZE WARIANT - III.



TAJNE
Egz.nr...

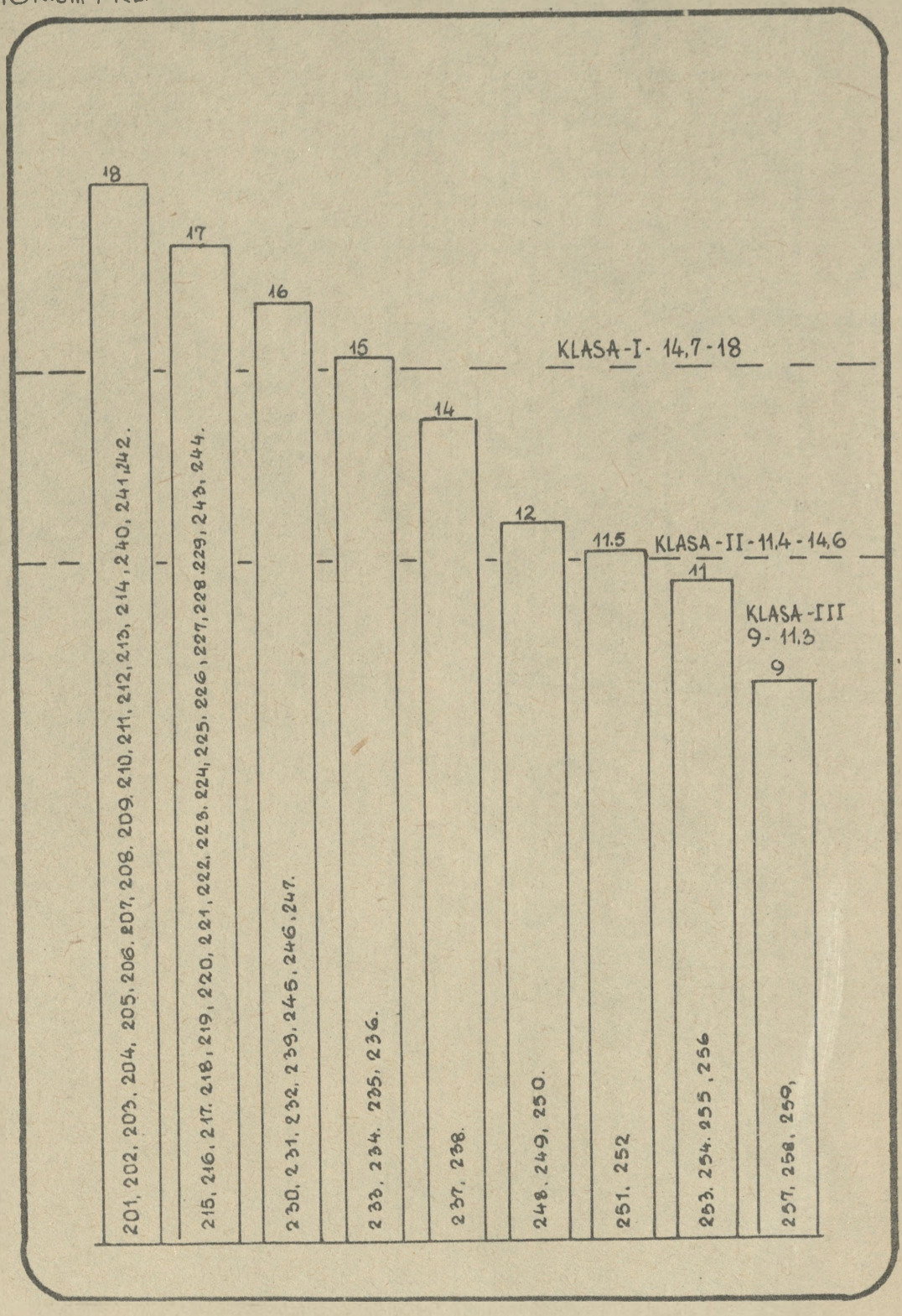
Załącznik nr 15

Stopień ważności dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej OP znajdujących się na terytorium PRL.

Lp.	Indeks doar	Wartość punktowa doar	Wartość punktowa położenia doar	Ogólna wartość punktowa doar	Stopień ważności na terytorium			
					kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	201	9	9	18	1	-	1	-
2.	202	9	9	18	1	-	1	-
3.	203	9	9	18	1	-	1	-
4.	204	9	9	18	1	-	1	-
5.	205	9	9	18	1	-	1	-
6.	206	9	9	18	1	-	1	-
7.	207	9	9	18	1	-	1	-
8.	208	9	9	18	1	-	1	-
9.	209	9	9	18	1	-	1	-
10.	210	9	9	18	1	-	1	-
11.	211	9	9	18	1	-	1	-
12.	212	9	9	18	1	-	1	-
13.	213	9	9	18	1	-	1	-
14.	214	9	9	18	1	-	1	-
15.	215	9	8	17	1	-	2	-
16.	216	9	8	17	2	-	2	-
17.	217	9	8	17	2	-	2	-
18.	218	9	8	17	2	-	2	-
19.	219	9	8	17	2	-	2	-
20.	220	9	8	17	2	-	2	-
21.	221	9	8	17	2	-	2	-
22.	222	9	8	17	2	-	2	-
23.	223	9	8	17	2	-	2	-
24.	224	9	8	17	2	-	2	-
25.	225	9	8	17	2	-	2	-
26.	226	9	8	17	2	-	2	-
27.	227	9	8	17	2	-	2	-

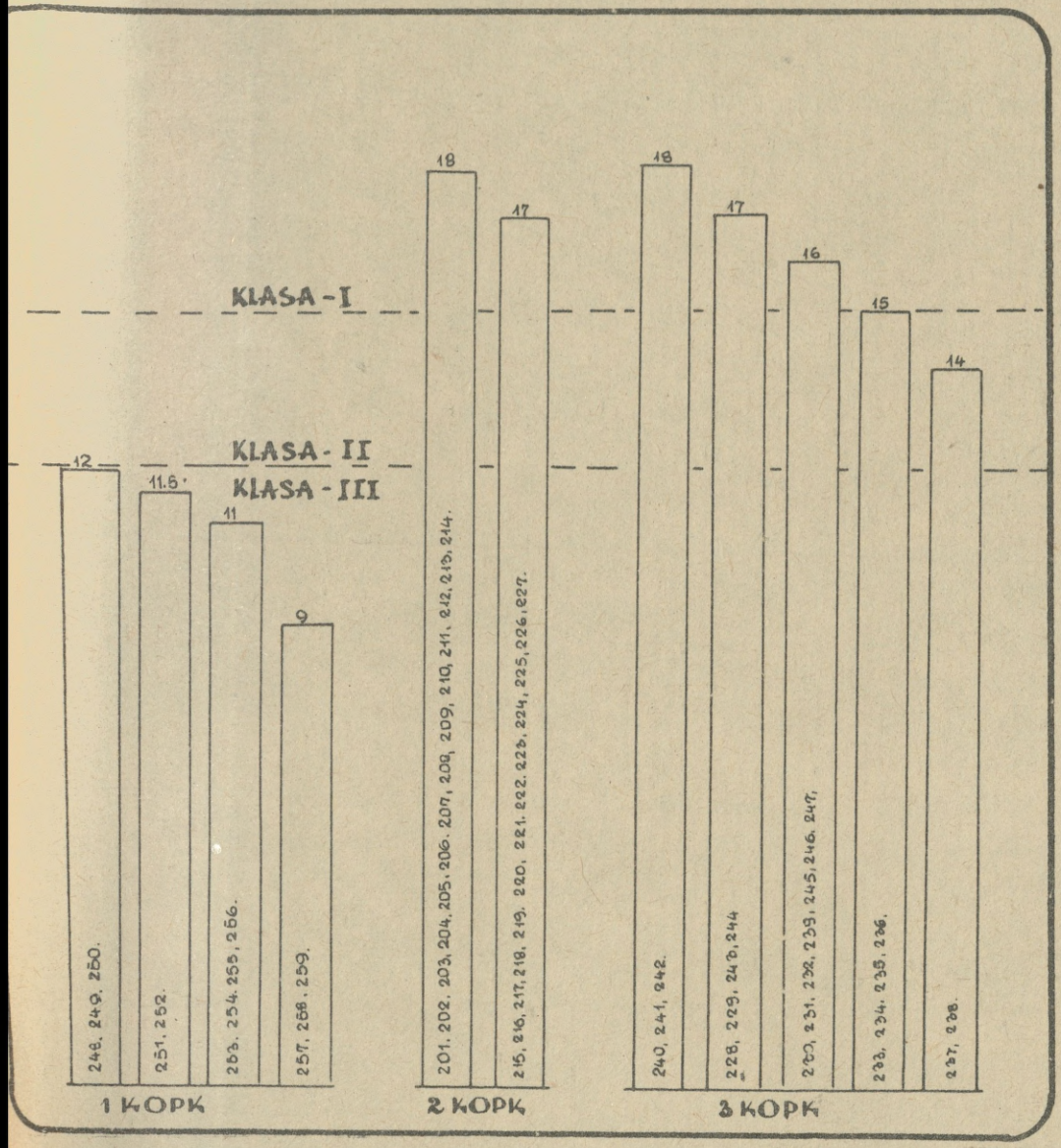
ZAŁĄCZNIK NR 16
TAJNE
EGZ. NR ...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI DYWIZJONÓW OGNIOWYCH ARTYLERII RAKIETOWEJ OP, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERYTORIUM PRL.



ZAŁĄCZNIK NR 17
TAJNE
EGZ. NR...

RAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI DYWIZJONÓW ARTYLERII RAKIETOWEJ W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK.



T A J N E
Egz.nr .

Załacznik nr 18

Stopień ważności pułków artylerii przeciwlotniczej znajdujących się na terytorium PRL.

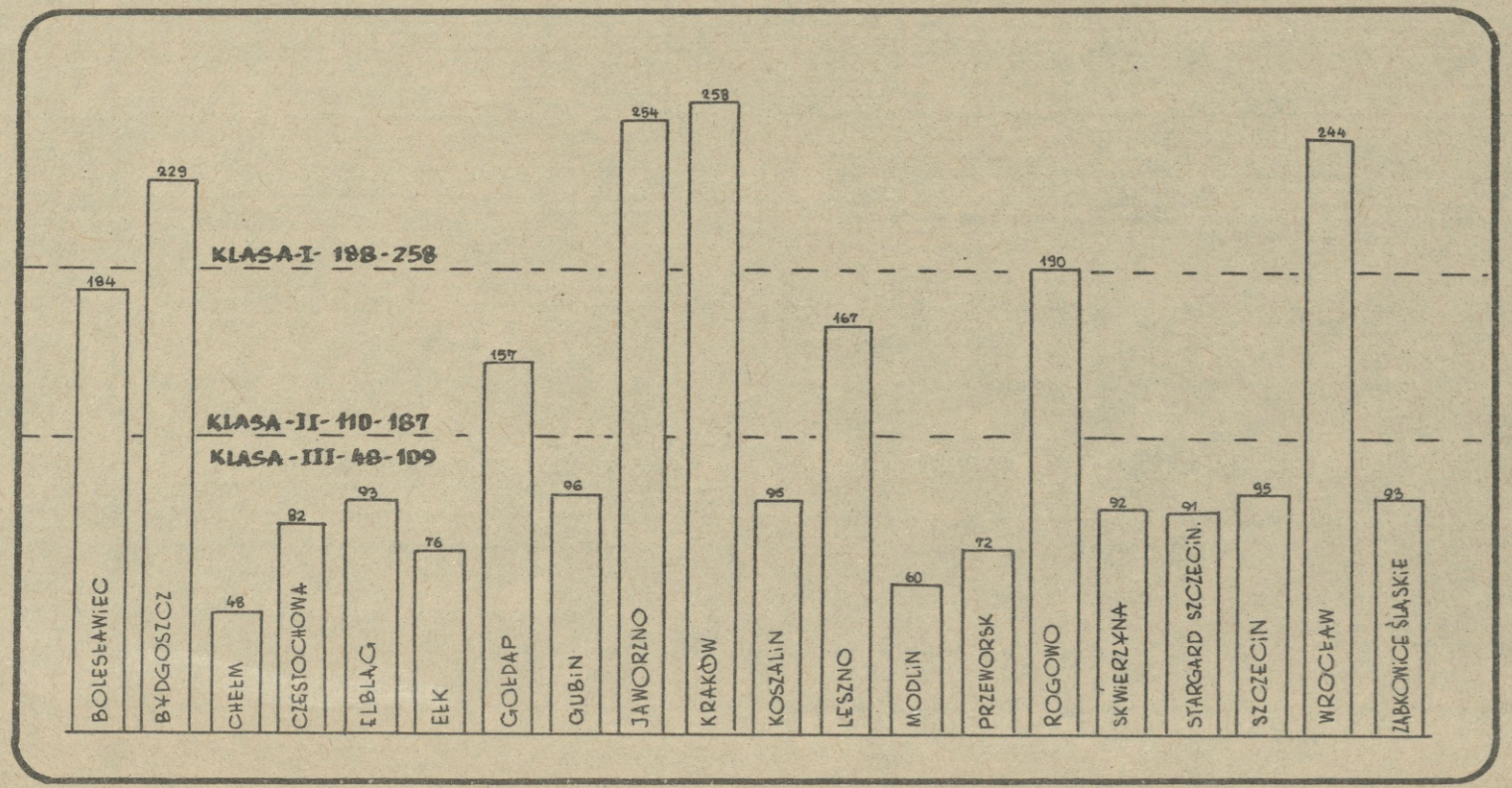
Lp.	Miejscowość	Liczba i kaliber dział	Wartość punktowa pa OP	Wartość punktowa położenia pa OP	Ogólna wartość punktowa pa OP	Stopień ważności na terytorium PRL			
						PRL	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1.	BOLESŁAWIEC	48-57 mm	96	88	184	6	-	-	4
2.	BYDGOSZCZ	72-57 mm	144	85	229	4	-	1	-
3.	CHEŁM	24-57 mm	48		48	18	5	-	-
4.	CZĘSTOCHOWA	24-57 mm	48	34	82	14	-	-	2
5.	ELBLĄG	24-57 mm	48	45	93	11	-	4	-
6.	EŁK	24-57 mm	48	28	76	15	2	-	-
7.	GOŁDAP	48-57 mm	96	61	157	8	1	-	-
8.	GUBIN	24-57 mm	48	48	96	9	-	-	6
9.	JAWORZNO	72-57 mm	144	110	254	2	-	-	2
10.	KRAKÓW	72-57 mm	144	114	258	1	-	-	1
11.	KOSZALIN	24-57 mm	48	47	95	10	-	3	-
12.	LESZNO	48-57 mm	96	71	167	7	-	-	3
13.	MODLIN	24-57 mm	48	12	60	17	4	-	-
14.	PRZEWORSK	24-57 mm	48	24	72	13	3	-	-
15.	ROGOWO	48-57 mm	96	94	190	5	-	2	-
16.	SKWIERZYNA	24-57 mm	48	44	92	12	-	-	8
17.	STARGARD SZCZ.	24-57 mm	48	43	91	13	-	6	-
18.	SZCZECIN	24-57 mm	48	47	95	10	-	3	-
19.	WROCŁAW	72-57 mm	144	100	244	3	-	-	3
20.	ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	24-57 mm	48	45	93	11	-	-	7

Uwaga: Przyjęto, że pa OP nosi nazwę miejscowości, w której stacjonuje.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.	228	9	8	17	2	-	-	2
29.	229	9	8	17	2	-	-	2
30.	230	9	7	16	3	-	-	3
31.	231	9	7	16	3	-	-	3
32.	232	9	7	16	3	-	-	3
33.	233	9	6	15	4	-	-	4
34.	234	9	6	15	4	-	-	4
35.	235	9	6	15	4	-	-	4
36.	236	9	6	15	4	-	-	4
37.	237	9	5	14	5	-	-	5
38.	238	9	5	14	5	-	-	5
39.	239	9	6	15	3	-	-	3
40.	240	9	9	18	1	-	-	1
41.	241	9	9	18	1	-	-	1
42.	242	9	9	18	1	-	-	1
43.	243	9	8	17	2	-	-	2
44.	244	9	8	17	2	-	-	2
45,	245	9	7	16	3	-	-	3
46.	246	9	7	16	3	-	-	3
47.	247	9	7	16	3	-	-	3
48.	248	9	3	12	6	1	-	-
49.	249	9	3	12	6	1	-	-
50.	250	9	3	12	6	1	-	-
51.	251	9	2,5	11,5	7	2	-	-
52.	252	9	2,5	11,5	7	2	-	-
53.	253	9	2	11	8	3	-	-
54.	254	9	2	11	8	3	-	-
55.	255	9	2	11	8	3	-	-
56.	256	9	2	11	8	3	-	-
57.	257	9	-	9	9	4	-	-
58.	258	9	-	9	9	4	-	-
59.	259	9	-	9	9	4	-	-

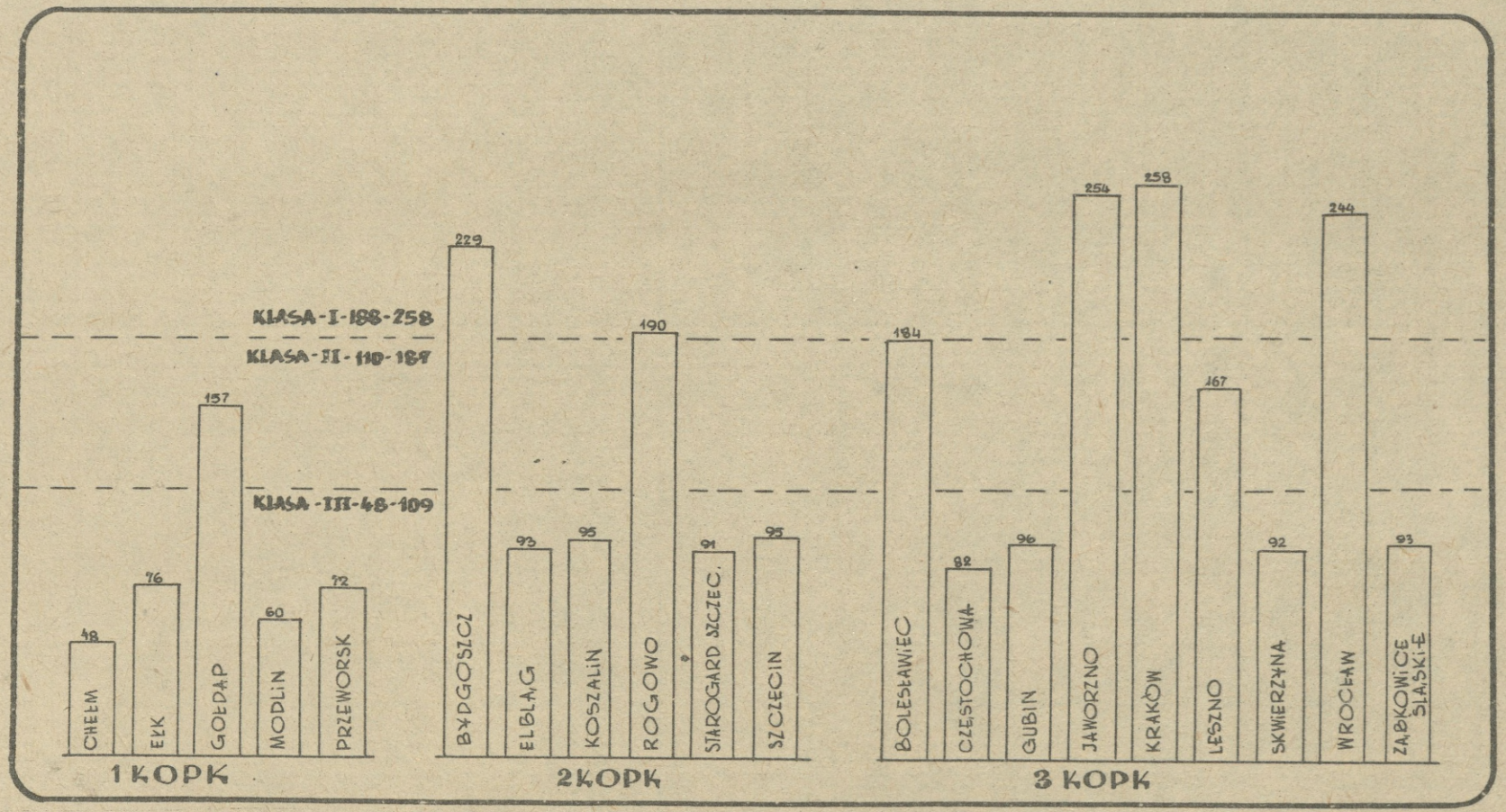
ZAŁĄCZNIK NR 19
TAJNE
EGZ. NR...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI PUŁKÓW ARTYLERII PRZECIWLOTNICZEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERYTORIUM PRL.



ZAŁĄCZNIK NR 20
TA JN E
EGZ. NR....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI PUŁKÓW ARTYLERII PRZECIWLOTNICZEJ W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK.



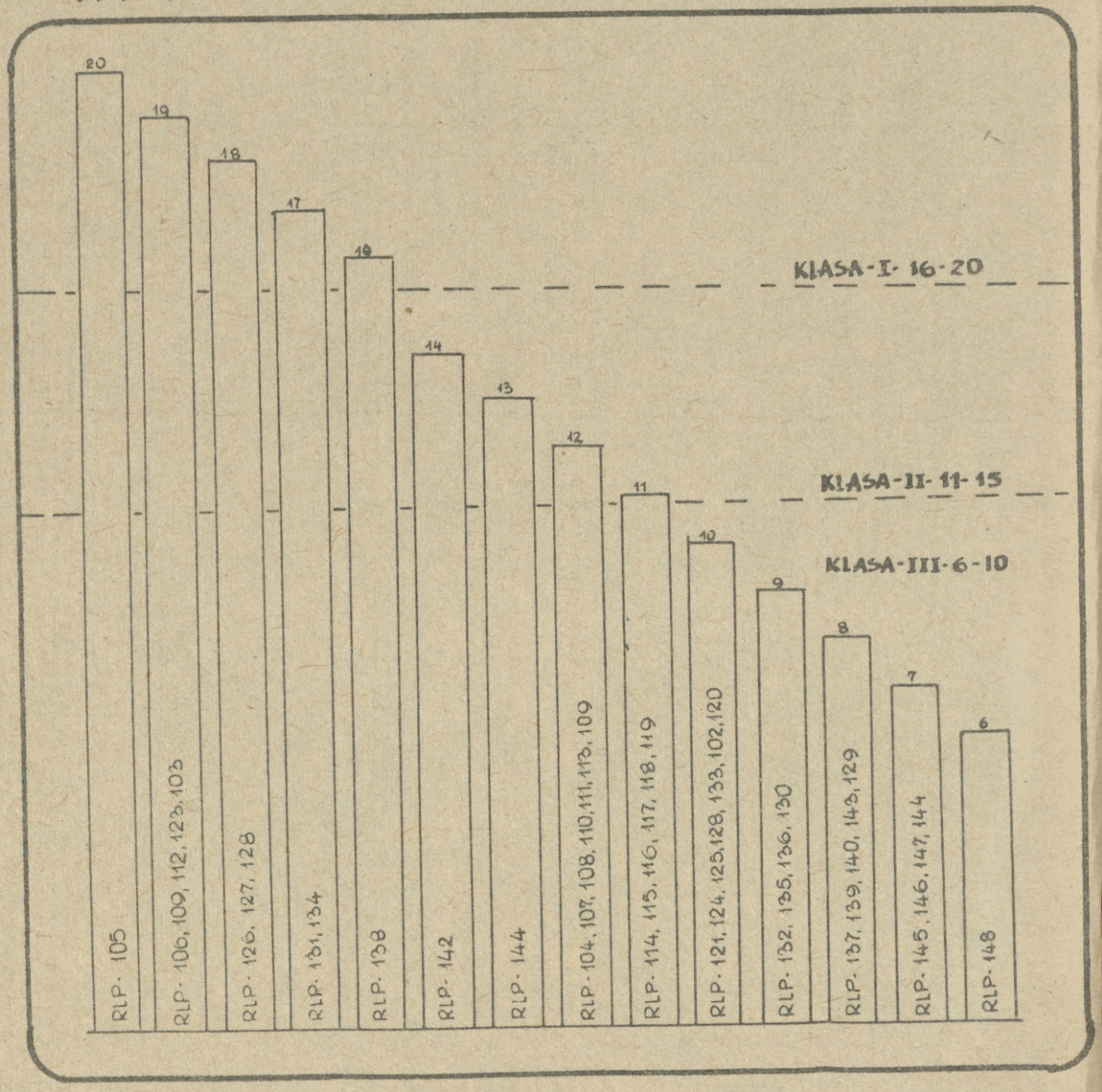
Załącznik nr 21

Stopień ważności RLP znajdujących się na terytorium PRL

Indeks RLP	Typy RLP	Wartość punktowa RLP	Wartość punktowa położ. RLP	Ogólna wartość	Stopień ważności			
					Kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1	2	3	4	5	6	7	8	9
101	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
102	RLP-K	6	4	10	10	-	5	-
103	RLP-B	10	9	19	2	-	2	-
104	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
105	RLP-B	10	10	20	1	-	1	-
106	RLP-B	10	9	19	2	-	2	-
107	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
108	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
109	RLP-B	10	9	19	2	-	2	-
110	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
111	RLP-K	6	6	12	8	-	4	-
112	RLP-B	10	9	19	2	-	-	1
113	RLP-K	6	6	12	8	-	-	4
114	RLP-K	6	5	11	9	-	-	5
115	RLP-K	6	5	11	9	-	-	5
116	RLP-K	6	5	11	9	-	-	5
117	RLP-K	6	5	11	9	-	-	5
118	RLP-K	6	5	11	9	-	-	5
119	RLP-K	6	5	11	9	5	-	-
120	RLP-K	6	4	10	10	6	-	-
121	RLP-K	6	4	10	10	-	5	-
122	RLP-B	10	8	18	3	-	3	-
123	RLP-B	10	9	19	2	-	2	-
124	RLP-K	6	4	10	10	-	-	6
125	RLP-K	6	4	10	10	-	-	6
126	RLP-B	10	8	18	3	-	-	3
127	RLP-B	10	8	18	3	-	-	3
128	RLP-K	6	4	10	10	-	-	6

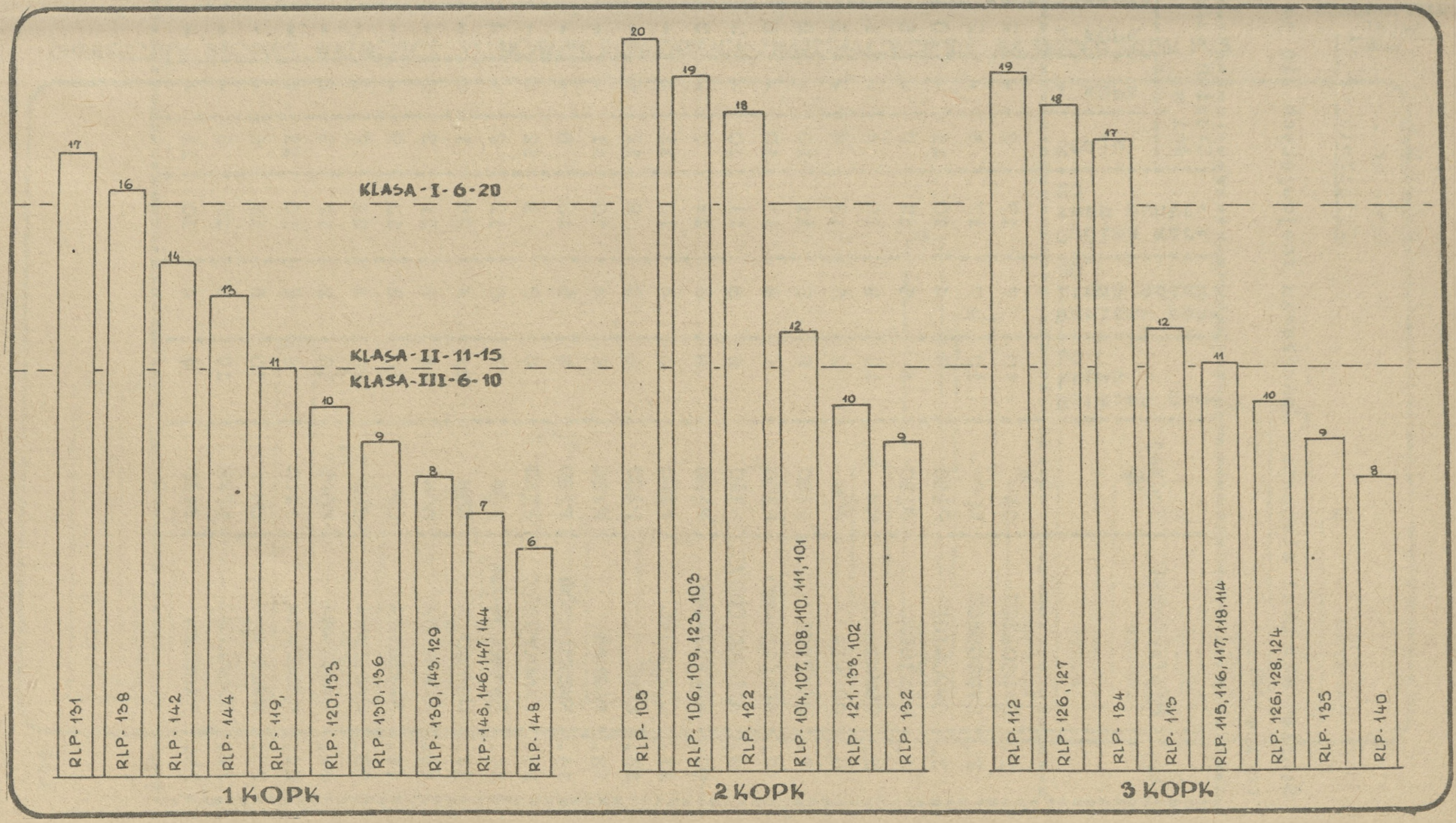
1	2	3	4	5	6	7	8	9
129	RLP-K	6	2	8	12	8	-	-
130	RLP-K	6	3	9	11	7	-	-
131	RLP-B	10	7	17	4	1	-	-
132	RLP-K	6	3	9	11	-	6	-
133	RLP-K	6	4	10	10	-	5	-
134	RLP-B	10	7	17	4	-	-	3
135	RLP-K	6	3	9	11	-	-	7
136	RLP-K	6	3	9	11	7	-	-
137	RLP-K	6	2	8	12	8	-	-
138	RLP-B	10	6	16	5	2	-	-
139	RLP-K	6	2	8	12	8	-	-
140	RLP-K	6	2	8	12	-	-	8
141	RLP-K	6	1	7	13	9	-	-
142	RLP-B	10	4	14	6	3	-	-
143	RLP-K	6	2	8	12	8	-	-
144	RLP-B	10	3	13	7	4	-	-
145	RLP-K	6	1	7	14	9	-	-
146	RLP-K	6	-	6	14	10	-	-
147	RLP-K	6	1	7	13	9	-	-
148	RLP-K	6	1	7	13	9	-	-

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI RLP. ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERYTORIUM PRL.



ZAŁĄCZNIK NR 23
TAJNE
EGZ. NR....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI RLP W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK



T A J N E

Egz. nr...

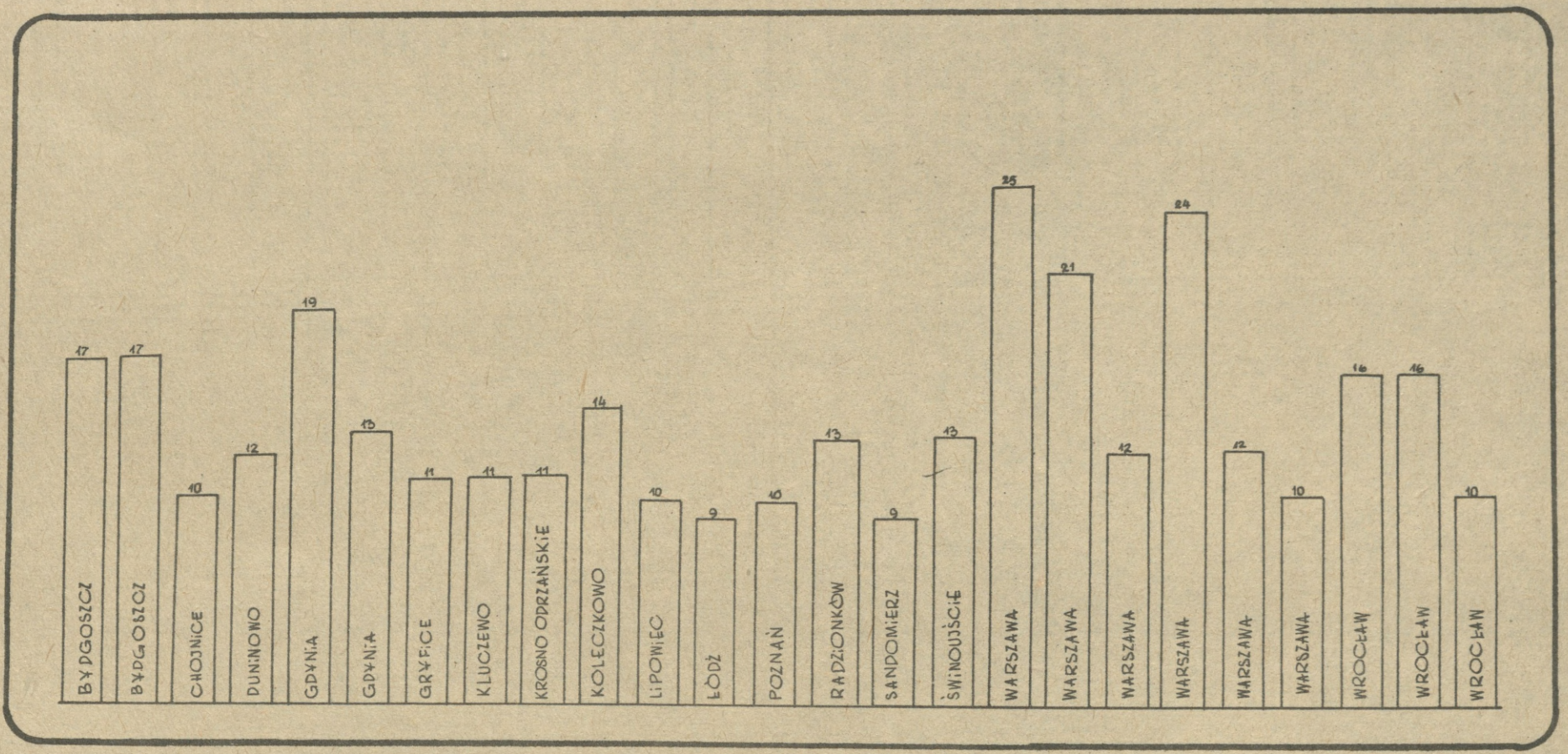
Załącznik nr 24

Stopień ważności stanowisk dowodzenia znajdujących się na terytorium PRL.

Lp.	Miejscowość	Rodzaj SD	Wartość punktowa SD	Wartość punktowa położ. SD	Ogólna wartość punkt. SD	Stopień ważności w			
						Kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1.	BYDGOSZCZ	OW	10	7	17	5	-	2	-
2.	BYDGOSZCZ	KOPK	10	7	17	5	-	2	-
3.	CHOJNICE	PłSD	6	4	10	11	-	10	-
4.	DUNINOWO	PłSD	6	6	12	9	-	5	-
5.	GDYNIA	MW	10	9	19	4	-	1	-
6.	GDYNIA	FOW	2	6	13	8	-	5	-
7.	GRYFICE	PłSD	6	5	11	10	-	6	-
8.	KOLECZKOWO	PłSD	6	5	11	10	-	6	-
9.	KROSNO ODRZ.	PłSD	6	5	11	10	-	-	3
10.	KOLECZKOWO	PłSD	8	6	14	7	-	3	-
11.	LIPOWIEC	PłSD	6	4	10	11	5	-	-
12.	ŁÓDŹ	PłSD	6	3	9	12	6	-	-
13.	POZNAŃ	PłSD	6	4	10	11	-	-	4
14.	RADZIONKÓW	PłSD	8	5	13	8	-	-	2
15.	SANDOMIERZ	PłSD	6	3	9	12	6	-	-
16.	ŚWINOUJŚCIE	FOW	7	6	13	8	-	4	-
17.	WARSZAWA	KOK	21	4	25	1	1	-	-
18.	WARSZAWA	MON	18	3	21	3	3	-	-
19.	WARSZAWA	OW	10	2	12	9	4	-	-
20.	WARSZAWA	CSD	20	4	24	2	2	-	-
21.	WARSZAWA	KOPK	10	2	12	9	6	-	-
22.	WARSZAWA	PłSD	8	2	10	11	5	-	-
23.	WROCŁAW	OW	10	6	16	6	-	-	1
24.	WROCŁAW	KOPK	10	6	16	6	-	-	1
25.	WROCŁAW	PłSD	6	4	10	11	-	-	4

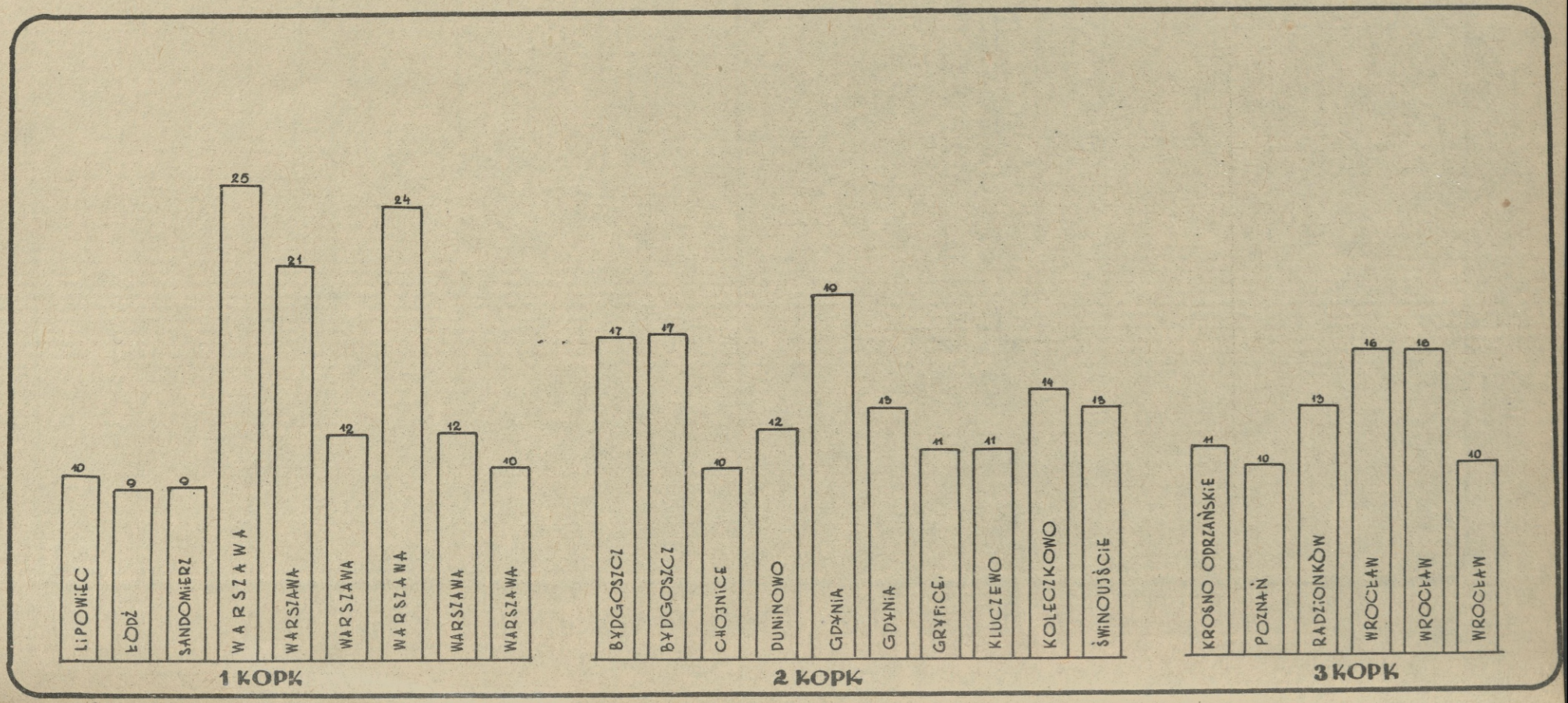
ZAŁĄCZNIK NR 25
TAJNE
EGZ. NR...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI STANOWISK DOWODZENIA ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERYTORIUM PRL.



ZAŁĄCZNIK NR 26
TAJNE
EGZ. NR...

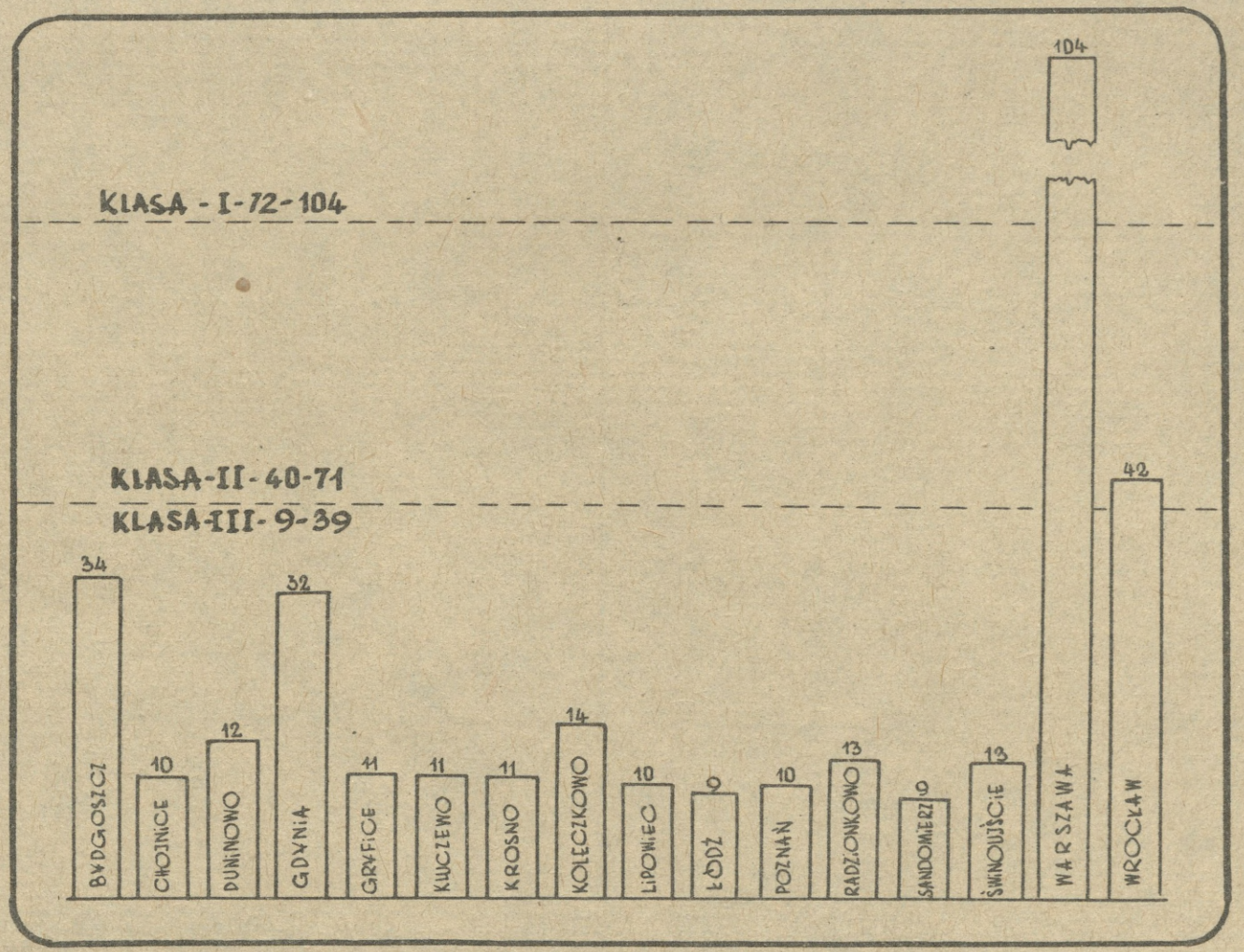
GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI STANOWISK DOWODZENIA W REJONACH OBRONY KORPUSU OPK



ZAŁĄCZNIK NR 27

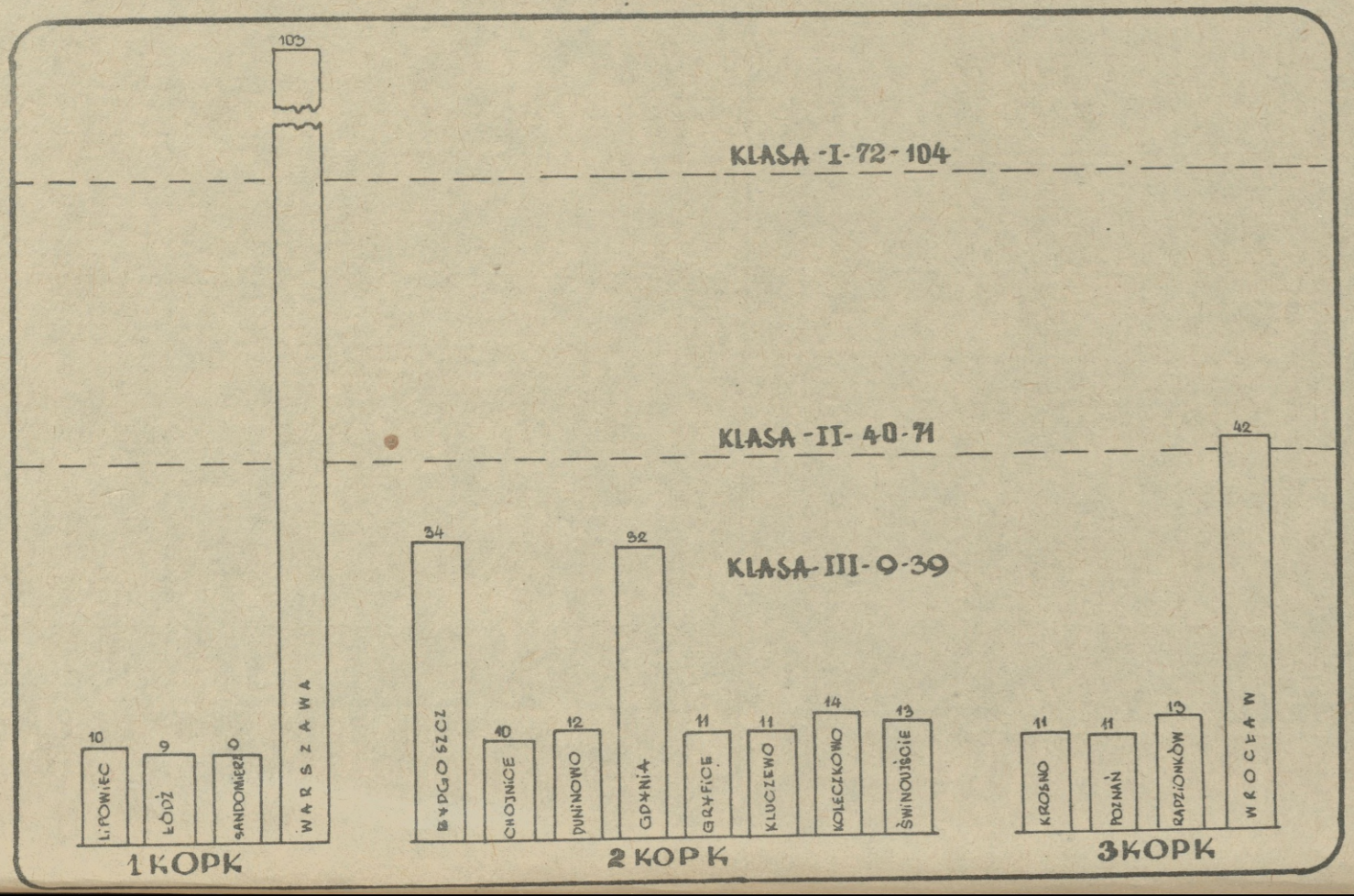
TAJNE
EGZ. NR.

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ STANOWISKA DOWODZENIA NA TERYTORIUM PRL.



ZAŁĄCZNIK NR 28
TAJNE
Egz. nr.....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ STANOWISKA DOWODZENIA W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK.



T A J N E

Egz.nr...

Załącznik nr 29

Planowane do wykorzystania linie kolejowe na terytorium PRL

I. W relacji wschód - zachód i odwrotnie

1. Linia - 1.BRANIEWO, MALBORK, TCZEW, GDAŃSK, KOSZALIN, DOLENIÓW, SZCZECIN.
2. Linia - 2. KORSZE, OLSZTYN, MALBORK, TCZEW, SZCZECINEK, GODKÓW.
3. Linia - 3. SUWAŁKI, OLSZTYN, IŁAWA, GRUDZIĄDZ, JEŻEWO, PIŁA, WAŁCZ, KOSTRZYŃ.
4. Linia - 4.SOKÓŁKA, BIAŁYSTOK, ŁAPY, DZIAŁDOWO, BYDGOSZCZ, PIŁA, KOSTRZYŃ.
5. Linia - 5. BIAŁYSTOK, ŁAPY, TŁUSZCZ, LEGIONOWO, NASIELSK, TORUŃ, INOWROCŁAW, POZNAŃ, KOSTRZYŃ.
6. Linia - 6. TERESPOL, ŁUKÓW, SIEDLCE, WARSZAWA, ŁOWICZ, BARŁOGI, POZNAŃ, RZEPIN, SŁUBICE.
7. Linia - 7. CHEŁM, LUBLIN, RADOM, ZDUŃSKA WOLA, RAWICZ, ŻARY.
8. Linia - 8. ŁUBACZÓW, JAROSŁAW, PRZEWORSK, ROZWADÓW, SANDOMIERZ, SKARŻYSKO KAMIENNA, KIELCE, CZĘSTOCHOWA, WROCŁAW, BOLESŁAWIEC, ZGORZELEC.
9. Linia - 9. MEDYKA, JAROSŁAW, RZESZÓW, TARNÓW, KRAKÓW, KATOWICE, ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE, KŁODZKO, JELENIA GÓRA, ZGORZELEC.
10. Linia - 10. KROŚCIENKO, GRYBÓW, NOWY SĄCZ, RABKA, MAKÓW PODCHALAŃSKI, CIESZYN.

II. W relacji północ - południe i odwrotnie.

1. Linia - 1. SUWAŁKI, SOKÓŁKA, BIAŁYSTOK, SIEDLCE, ŁUKÓW, LUBLIN, ROZWADÓW, DĘBICA, TARNÓW, GRYBÓW, NOWY SĄCZ.
2. Linia - 2. TCZEW, MALBORK, IŁAWA, DZIAŁDOWO,NASIELSK,

WARSZAWA, RADOM, SKARŻYSKO KAMIENNA, KIELCE, KRAKÒW, ZAKOPANE.

3. Linia - 3. GDYNIA, TCZEW, GRUDZIĄDZ, BYDGOSZCZ, INOWROCŁAW, BARŁOGI, ZDUŃSKA WOLA, CZĘSTOCHOWA, KATOWICE, CIESZYN.

4. Linia - 4. KOSZALIN, SZCZECINEK, PIŁA, POZNAŃ, RAWICZ, WROCŁAW, ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE, KŁODZKO.

5. Linia - 5. ŚWINOUJŚCIE, SZCZECIN, GODKÒW, KOSTRZYŃ, RZEPIN, ŻARY, BOLESŁAWIEC, JELENIA GÒRA.

Załącznik nr 30

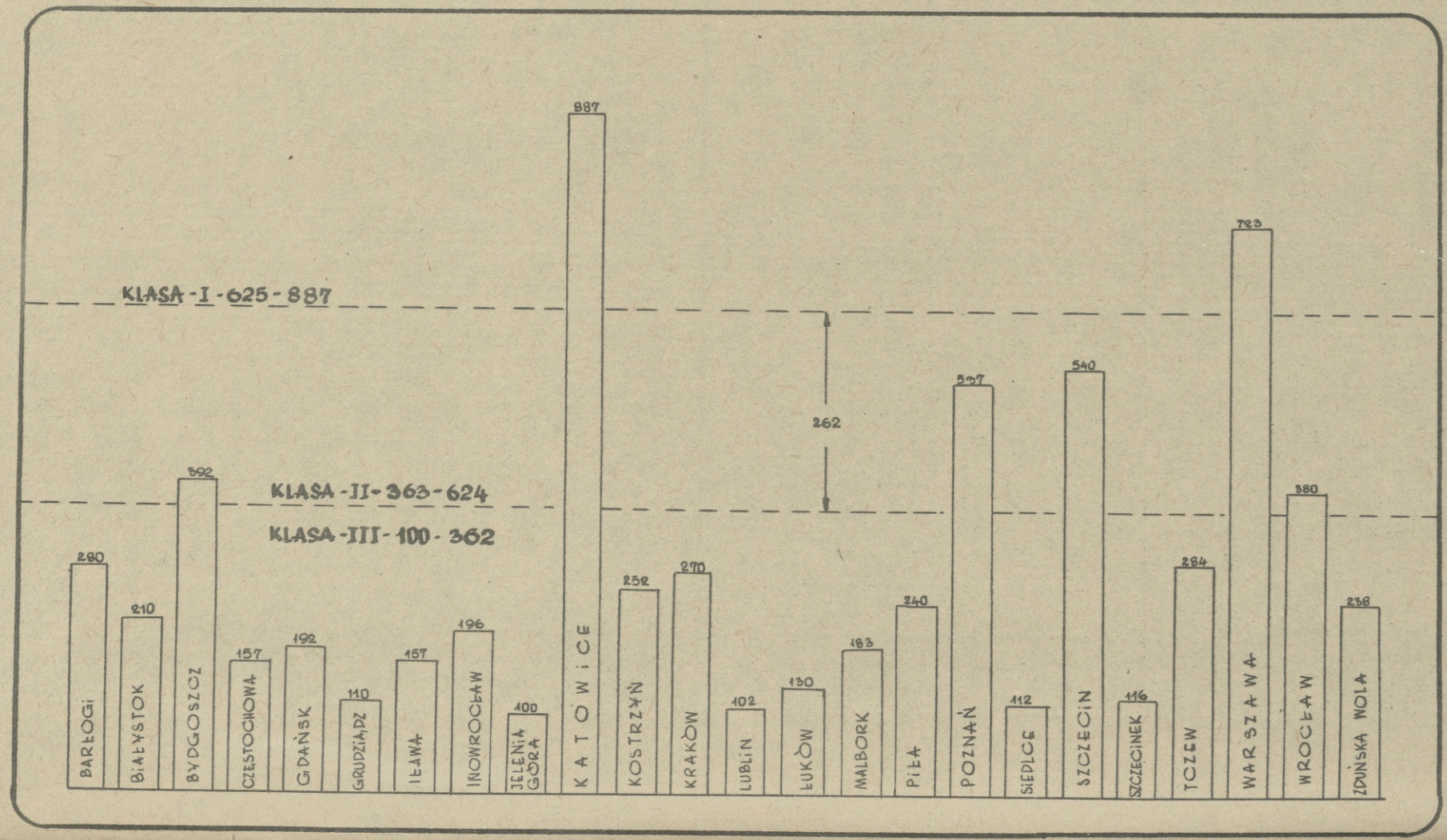
Charakterystyki i wartości punktowe węzłów kolejowych na terytorium PRL

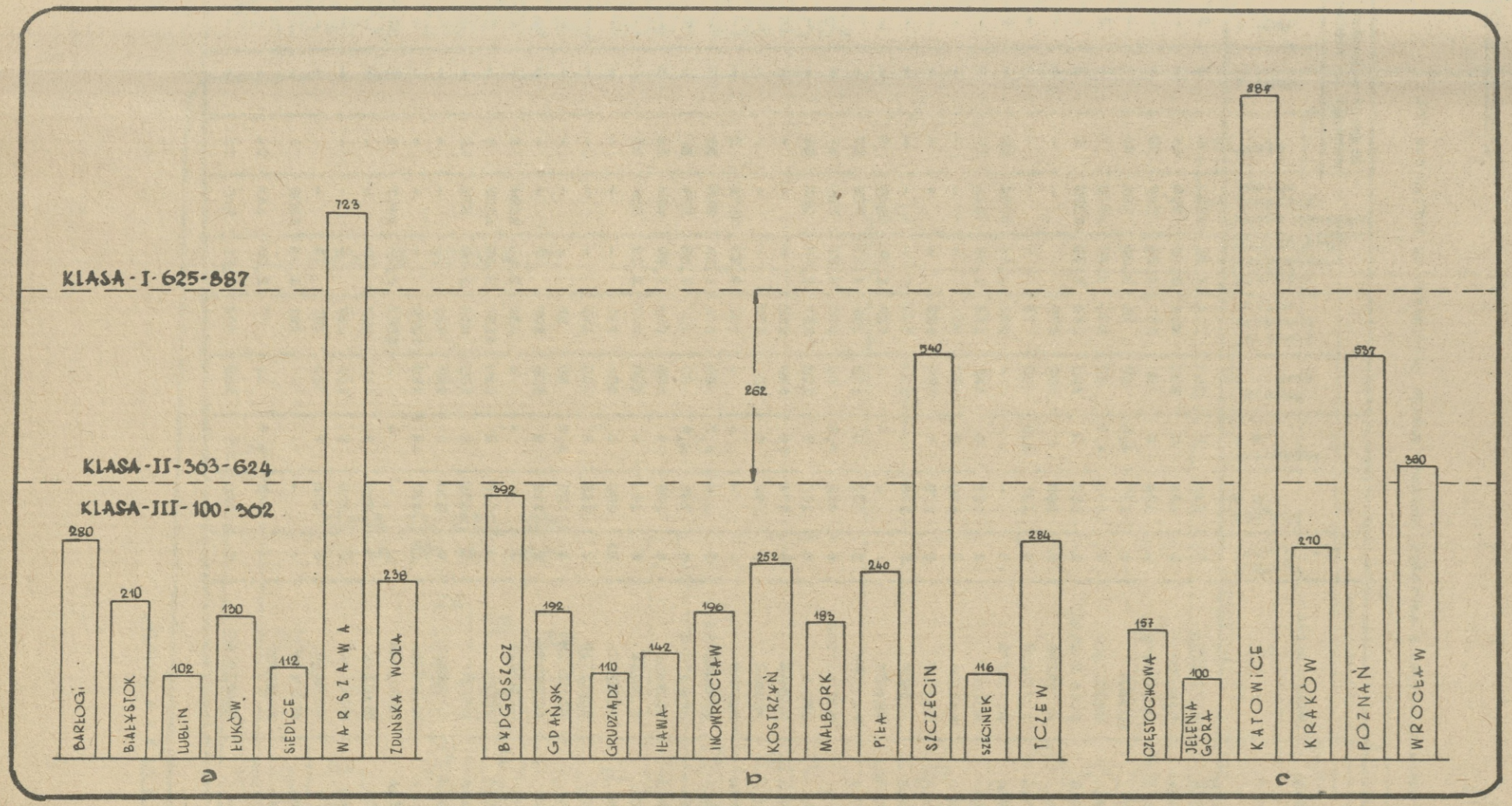
Lp.	Miejscowość	Ilość i rodzaj linii kolejowych										Stopień ważności miejscowości na obszarze			
		Ogółem	dwutorowych		jednotorowych		punktów węzłowych	stacji kolejowych	wartości pkt. węzłów	wartości współczynników zmiennych	ogólne wartości węzłów	kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
			pierwszorzędnych	drugorzędnych	pierwszorzędnych	drugorzędnych									
1.	BARŁOGI	4	4	-	-	-	5	1	131	2,13	280	8	2	-	-
2.	BIAŁYSTOK	5	1	-	2	2	3	5	66	3,18	210	13	4	-	-
3.	CZĘSTOCHOWA	4	4	-	-	-	4	7	143	1,09	157	17	-	-	5
4.	GDAŃSK	4	2	-	2	-	-	9	80	2,40	192	15	-	7	-
5.	BYDGOSZCZ	7	5	-	-	2	5	8	172	2,27	392	5	-	2	-
6.	GRUDZIĄDZ	4	1	-	1	2	2	3	44	2,50	110	21	-	10	-
7.	IŁAWA	5	3	-	1	1	2	2	71	2,21	157	17	-	-	-
8.	INOWROCŁAW	4	4	-	-	-	3	3	98	2,00	196	14	-	6	-
9.	JELENIA GÓRA	5	1	-	1	3	3	2	46	1,51	100	23	-	-	6
10.	KATOWICE	14	10	-	-	4	42	50	829	1,06	887	1	-	-	1
11.	KOSTRZYŃ	6	2	-	-	4	2	2	51	4,94	252	10	-	4	-
12.	KRAKÓW	5	4	-	1	-	5	8	157	1,71	270	9	-	-	4
13.	LUBLIN	4	2	-	2	-	2	3	61	1,67	102	22	7	-	-
14.	ŁUKÓW	5	3	-	1	1	3	2	80	1,62	130	18	5	-	-
15.	MALBORK	5	2	-	1	3	5	7	149	1,22	183	16	-	8	-
16.	PIŁA	6	2	-	2	2	4	2	70	3,42	240	11	-	5	-
17.	POZNAŃ	8	7	-	-	1	7	15	159	3,37	537	4	-	-	2
18.	SIEDLCE	4	3	-	1	-	1	2	69	1,52	112	20	6	-	-
19.	SZCZECIN	8	2	-	1	5	9	16	210	2,57	540	3	-	1	-
20.	SZCZECINEK	5	-	2	2	1	2	2	49	2,36	116	19	-	9	-
21.	TCZEW	4	4	-	-	-	1	1	59	4,81	284	7	-	3	-
22.	WARSZAWA	8	8	-	-	-	8	14	280	2,58	723	2	1	-	-
23.	WROCŁAW	10	8	-	-	2	9	15	183	2,07	380	6	-	-	3
24.	ZDUŃSKA WOLA	4	4	-	-	-	4	2	110	2,16	238	12	3	-	-

UWAGA: W_{1k} - jednotorowej pierwszorzędnego znaczenia - 3 punkty;
W_{1k} - jednotorowej drugorzędnego znaczenia - 2 punkty;
W_{1k} - dwutorowej pierwszorzędnego znaczenia - 9 punktów;
W_{1k} - dwutorowej drugorzędnego znaczenia - 6 punktów;
Z - 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 15, lub 18 punktów;
W_{sk} - 5 punktów

ZAŁĄCZNIK NR 31
TAJNE
Egz. nr.....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI WĘZŁÓW KOLEJOWYCH NA TERYTORIUM PRL.




KLASA - I - 625-887
KLASA - II - 363 - 624
KLASA - III - 100 - 302
262
280
BARŁOGI
210
BIAŁYSTOK
102
LUBLIN
130
ŁUKÓW
112
SIEDLCE
723
WARSZAWA
238
ZDUŃSKA WOLA
a
392
BYDGOSZCZ
192
GDAŃSK
110
GRUDZIĄDZ
142
IŁAWA
196
INOWROCŁAW
252
KOSTRZYŃ
183
MAŁBORK
240
PIŁA
540
SICZECIN
116
SZCZINEK
284
TCZEW
b
157
CZĘSTOCHOWA
100
JELENIA GÓRA
884
KATOWICE
270
KRAKÓW
537
POZNAŃ
380
WROCŁAW
c

Załącznik nr 33

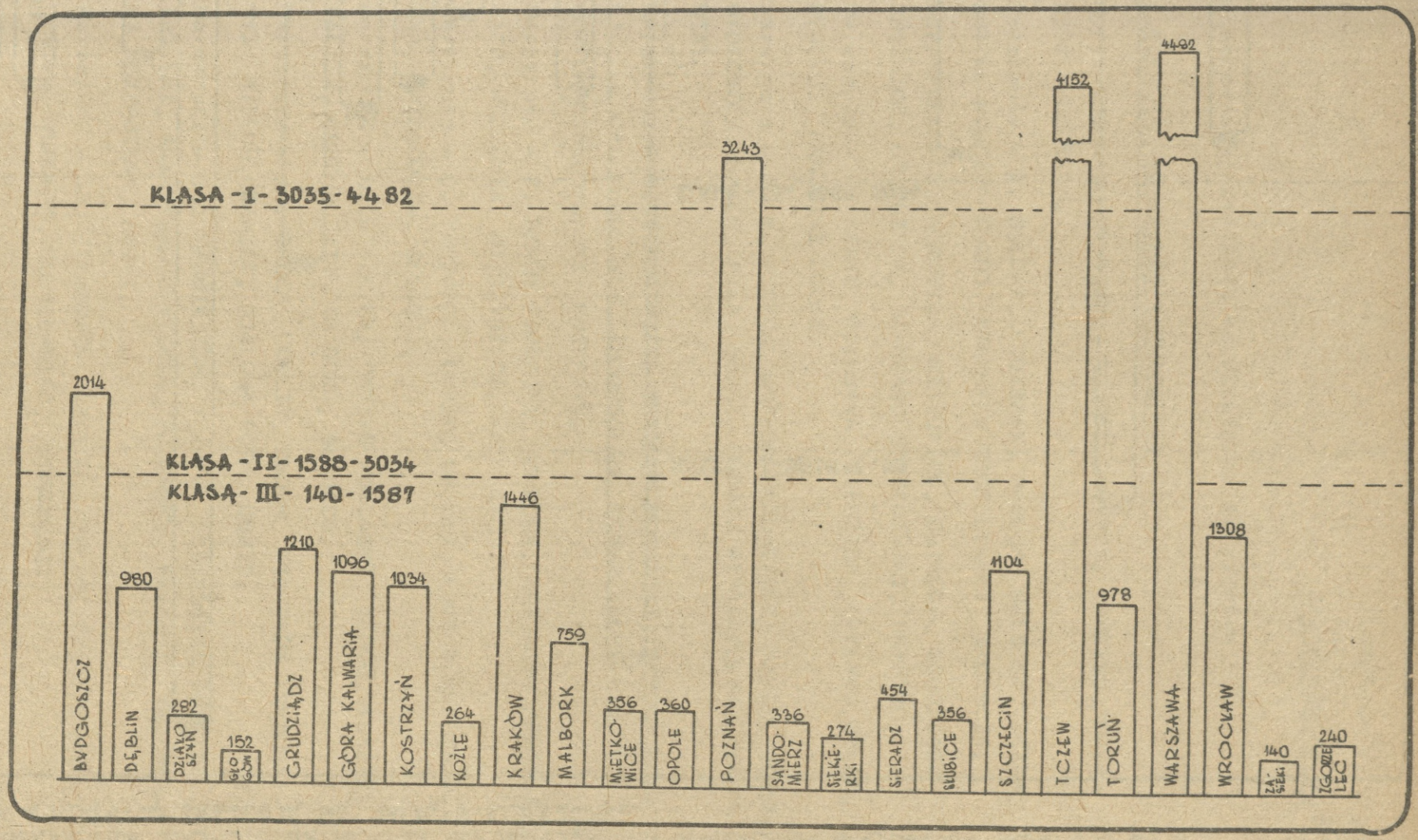
Charakterystyki i wartości punktowe mostów kolejowych na terytorium PRL

Lp.	Rzeka	Miejscowość	Rodzaj konstrukcji	Długość w m	Szerokość w m.	Nośność w tonach	Wartości punktowe mostów	Wartości współczynn. zamiennych	Ogólne wartości punktowe mostów	Stopień ważności miejscowość na obszarze			
										Kraju	1 KOPK	2 KOPK	KOPK
1.	WISŁA	BYDGOSZCZ	S	944	9	100	854	2,35	2014	4	-	2	
2.	WISŁA	DĘBLIN	S	444	9	100	404	2,42	980	11	3	-	
3.	WARTA	Działoszyn	S	174	9	100	183	1,54	282	19	-	-	
4.	ODRA	GŁOGÓW	S	197	4,5	80	76	2,00	152	23	-	-	
5.	WISŁA	GRUDZIĄDZ	S	1100	4,5	80	500	2,42	1210	7	-	3	
6.	WISŁA	GÓRA KALWARIA	S	600	9	120	648	1,69	1096	9	2	-	
7.	ODRA	KOSTRZYŃ	S	205	9	100	189		-	-	-	-	
8.	WARTA	KOSTRZYŃ	S	191	4,5	80	73	-	-	-	-	-	
9.	WARTA	KOSTRZYŃ	S	-	-	-	262	3,14	1034	10	-	5	
10.	ODRA	KOŹLE	S	155	9	120	172	1,52	264	21	-	-	
11.	WISŁA	KRAKÓW	S	280	9	120	307	-	-	-	-	-	
12.	WISŁA	KRAKÓW	S	270	9	120	296	-	-	-	-	-	
13.	WISŁA	KRAKÓW	S	275	9	120	301	-	-	-	-	-	
13.	WISŁA	KRAKÓW	-	-	-	-	606	2,38	1446	5	-	-	
14.	WISŁA	MALBORK	S	260	9	100	239	1,17	759	13	-	7	
15.	ODRA	MIETKOWICE	S	416	4,5	80	154	2,27	350	17	-	-	
16.	ODRA	OPOLE	S	150	9	120	167	2,16	360	15	-	-	
17.	WARTA	POZNAŃ	S	374	18	120	812	-	-	-	-	-	
18.	WARTA	POZNAŃ	S	199	9	100	179	-	-	-	-	-	
18.	WARTA	POZNAŃ	-	-	-	-	991	3,28	3246	3	-	-	
19.	WISŁA	SANDOMIERZ	S	476	4,5	80	176	1,91	336	18	5	-	
20.	ODRA	SIEKIERKI	S	341	4,5	80	127	2,16	274	20	-	8	
21.	WARTA	SIERADZ	S	275	9	100	236	1,92	454	14	4	-	
22.	ODRA	SŁUBICE	S	180	9	100	167	2,13	356	16	-	-	
23.	ODRA	SZCZECIN	S3	202	9	100	191	-	-	-	-	-	
24.	ODRA	SZCZECIN	S	145	9	100	135	-	-	-	-	-	
25.	ODRA	SZCZECIN	S	135	4,5	80	53	-	-	-	-	-	
26.	ODRA	SZCZECIN	S	112	9	100	105	-	-	-	-	-	
26.	ODRA	SZCZECIN	-	-	-	-	484	2,28	1104	8	-	4	
27.	WISŁA	TCZEW	S	1038	9	120	1126	3,69	4152	2	-	1	
28.	WISŁA	TORUŃ	S	505	9	100	454	2,08	978	12	-	6	
29.	WISŁA	WARSZAWA	S	508	9	120	553	-	-	-	-	-	
30.	WISŁA	WARSZAWA	S	470	18	120	1070	-	-	-	-	-	
30.	WISŁA	WARSZAWA	-	-	-	-	1623	2,76	4482	1	1	-	
31.	ODRA	WROCŁAW	S	230	9	120	257	-	-	-	-	-	
32.	ODRA	WROCŁAW	S	215	9	120	237	-	-	-	-	-	
33.	ODRA	WROCŁAW	S	215	9	120	237	-	-	-	-	-	
33.	ODRA	WROCŁAW	-	-	-	-	731	1,74	1308	6	-	-	
34.	NYSA ŁUŻYCKA	ZASIEKI	S	183	4,5	80	70	2,00	140	24	-	-	
34.	-"-	ZGORZELEC	S	110	9	100	104	2,31	240	22	-	-	

U W A G A: S - 5 punktów.

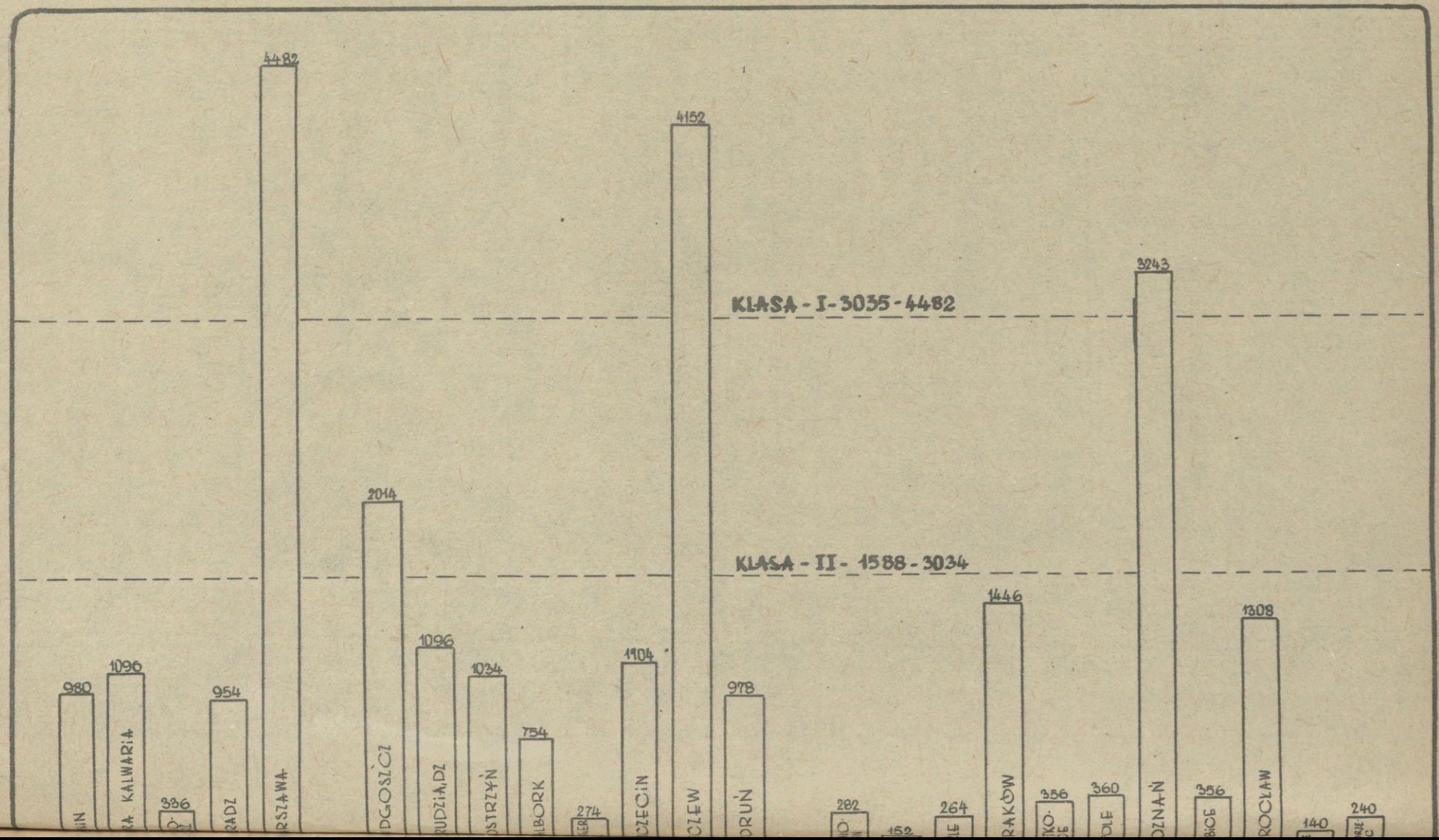
TAJNE
EGZ. NR ...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI NA TERYTORIUM PRL, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ MOSTY KOLEJOWE.



GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI W REJONACH OBRONY KORPUSU OPK, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ MOSTY KOLEJOWE.

ZAŁĄCZNIK NR 35
TAJNE
EGZ. NR...



T A J N E

Egz.nr...

Załącznik nr 36

Planowane do wykorzystania marszruty na terytorium PRL.

I. W relacji wschód-zachód i odwrotnie

1. Marszruta - 1. BRANIEWO, GDAŃSK, SŁUPSK, KARLINO, GOLENIÓW, SZCZECIN.

2. Marszruta - 2. GOŁDAP, LIDZBARK, PASŁĘK, MALBORK, TCZEW, BYTÓW, POŁCZYN ZDRÓJ, STARGARD SZCZECIŃSKI, SZCZECIN.

3. Marszruta - 3. AUGUSTÓW, BISKUPIEC, OSTRÓDA, GRUDZIĄDZ, CHOJNICE, CZAPLINEK, STARGARD SZCZECIŃSKI, GRYFINO.

4. Marszruta - 4. SIWKI, WIELBARK, NIEDZICA, CHEŁMNO,WAŁCZ, PYRZYCE, KRAJNIKI DOLNE.

5. Marszruta - 5. BIAŁYSTOK, OSTRÓW MAZOWIECKI, MAKÓW, TORUŃ, BYDGOSZCZ, NAKŁO, PIŁA, WAŁCZ, GORZÓW WIELKOPOLSKI, CEDYNIA.

6. Marszruta - 6.SIEMIATYCZE, SOKOŁÓW PODLASKI, SEROCK,MODLIN, PŁOCK, WŁOCŁAWEK, INOWROCŁAW, DOMASŁAWEK, RYCZYWÓŁ, GORZÓW WIELKOPOLSKI, KOSTRZYŃ.

7. Marszruta - 7. JANÓW PODLASKI, SIEDLCE, WARSZAWA,KROŚNIEWICE, WRZEŚNIA, MIĘDZYRZECZ, KOSTRZYŃ.

8. Marszruta - 8. TERESPOL, ŁUKÓW, GRÓJEC, ŁÓDŹ,DOBIESZCZYZNA, ŚWIEBODZIN, SŁUBICE.

9. Marszruta - 9. WISZNICA, RADZYŃ PODLASKI, RADOM, TUSZYN, KALISZ, LESZNO, ZIELONA GÓRA, SŁUBICE.

10. Marszruta - 10. CHEŁM, LUBLIN, RADOM, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, WIELUŃ, RAWICZ, ZIELONA GÓRA, GUBIN.

11. Marszruta - 11. HRUBIESZÓW, FRANPOL, OSTROWIES ŚWIĘTOKRZYSKI, SKARŻYSKO KAMIENNA, RADOMSKO, PRASZKI, TRZEBNICA, SZPROTAWA, FORST.

12. Marszruta - 12. TARNOGRÓD, OPATÓW, KIELCE, CZĘSTOCHOWA, OLESKO, WROCŁAW, BOLESŁAWIEC, ZGORZELEC.

13. Marszruta - 13. KRAKOWIEC,PRZEWORSK,RZESZÓW,STASZÓW, JĘDRZEJÓW, KOZIEGŁOWY, DOBRODZIEŃ, ŁAGIEWNIKI, BOLESŁAWIEC, ZGORZELEC.

14. Marszruta - 14. PRZEMYŚL, DYNÓW, RZESZÓW, TARNÓW, KRAKÓW, OŚWIĘCIM, KOŹLE, KŁODZKO.

15. Marszruta - 15. RYMANÓW, NOWY SĄCZ, RABKA, ŻYWIEC.

II. <u>W relacji północ - południe i odwrotnie</u>

1. Marszruta - 1. AUGUSTÓW,SIWKI,OSTRÓW MAZOWIECKI,SOKOŁÓW, PODLASKI,SIEDLCE, ŁUKÓW, RADZYŃ PODLASKI, LUBLIN, FRANKOPOL, TARNOGRÓD, PRZEWORSK, DYNÓW, RYMANÓW.

2. Marszruta - 2. LIDZBARK, BISKUPIEC, WIELBARK, MAKÓW, SEROCK, WARSZAWA, RADOM, OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI,OPATÓW, STASZÓW, TARNÓW, NOWY SĄCZ.

3. Marszruta - 3. ELBLĄG, PASŁĘK, OSTRÓDA, NIDZICA, MODLIN, WARSZAWA, RADOM, KIELCE, KRAKÓW, RABKA.

4. Marszruta - 4. GDAŃSK, TCZEW, BYDGOSZCZ, INOWROCŁAW, ŁÓDŹ, RADOMSKO, CZĘSTOCHOWA, OŚWIĘCIM, ŻYWIEC.

5. Marszruta - 5. SŁUPSK, BYTÓW, NAKŁO, WRZEŚNIA, KALISZ, WIELUŃ, OLESKO, KOŹLE.

6. Marszruta - 6. KARLINO, WAŁCZ, PIŁA, POZNAŃ, LESZNO, WROCŁAW, KŁODZKO.

7. Marszruta - 7. ŚWINOUJŚCIE, GOLENIÓW, SZCZECIN, PYRZYCE, GORZÓW WIELKOPOLSKI, MIĘDZYRZEC, ZIELONA GÓRA, BOLESŁAWIEC, JELENIA GÓRA.

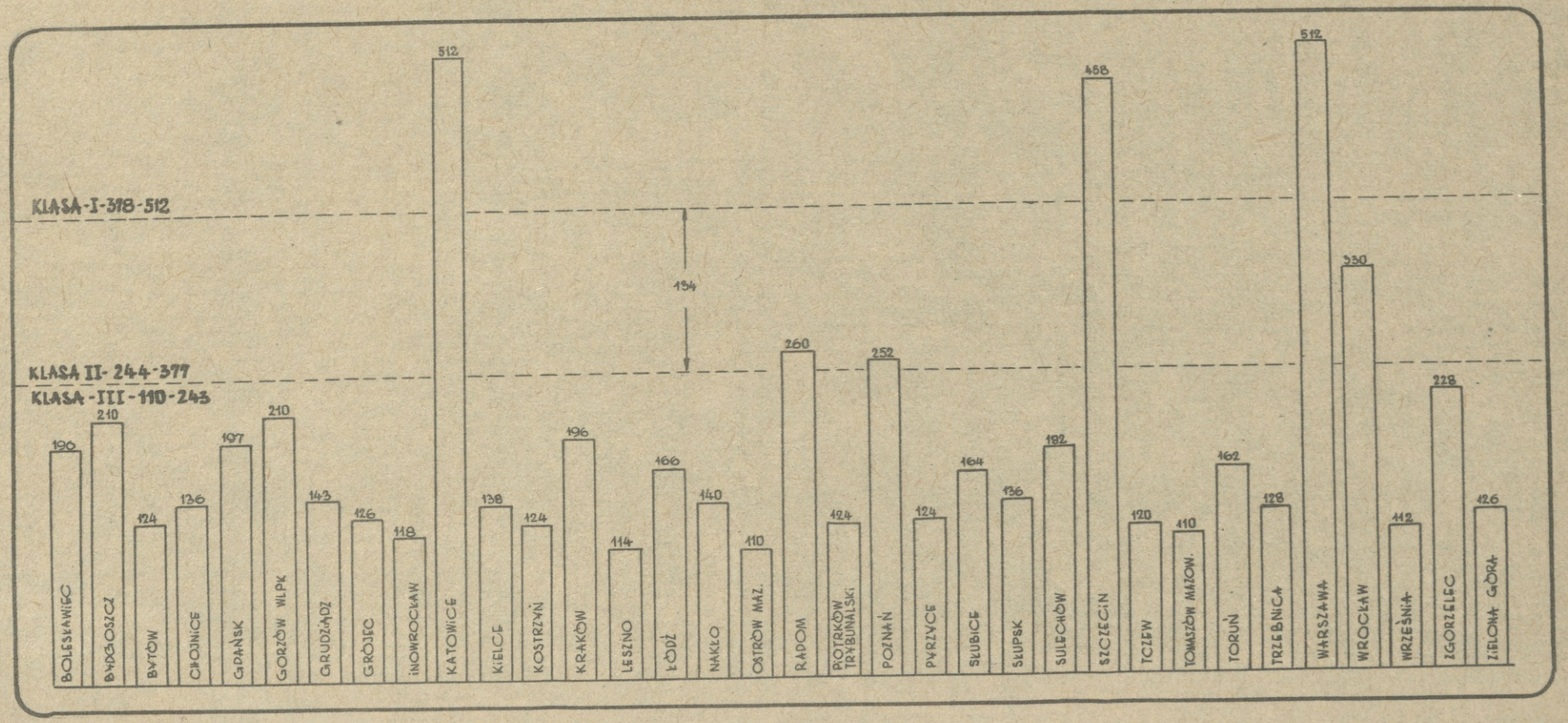
Charakterystyki i wartości punktów węzłów drogowych na terytorium PRL

Lp.	Miejscowość	Ogółem dróg	Ilość dróg, rodzaj nawierzchni i szerokość dróg												Droga gruntowa	Wartości punktowe węzłów	Wartości współczynników zmiennych	Ogólne wartości punktowe węzłów	Stopień ważności miejscowości na obszarze			
			Beton, klinkier lub kostka			Bitum			Bruk			Żwir lub tłuczeń							Kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
			Powyżej 6 m	5-6 m	Poniżej 5 m	Powyżej 6 m	5-6 m	Poniżej 5 m	Powyżej 6 m	5-6 m	Poniżej 5 m	Powyżej 6 m	5-6 m	Poniżej 5 m								
1.	BOLESŁAWIEC	9	2	-	1	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	81	2,41	196	9	-	-	5
2.	BYDGOSZCZ	11	1	-	-	4	4	1	-	-	-	-	-	-	1	88	2,38	210	7	-	2	-
3.	BYTOM	8	-	-	-	-	6	2	-	-	-	-	-	1	-	57	2,17	124	21	-	9	-
4.	CHOJNICE	8	1	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	1	-	60	2,26	136	18	-	8	-
5.	GDAŃSK	10	1	-	1	2	2	3	-	1	-	-	-	-	-	91	2,16	193	10	-	4	-
6.	GŁOGÓW WLKP.	8	-	-	1	4	-	1	-	-	2	-	-	-	-	62	3,38	2,07	8	-	3	-
7.	GRUDZIĄDZ	11	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	5	-	-	67	2,13	143	15	-	6	-
8.	GRÓJEC	7	1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	2	-	51	2,47	126	20	5	-	-
9.	INOWROCŁAW	8	-	1	-	-	2	4	-	-	1	-	-	-	-	59	2,00	118	23	-	11	-
10.	KATOWICE	33	3	4	-	6	12	3	-	-	-	-	-	5	-	259	1,97	512	1	-	-	1
11.	KIELCE	11	-	-	-	5	3	-	-	1	-	-	1	1	-	82	1,68	138	17	4	-	-
12.	KOSTRZYŃ	7	-	-	-	2	1	3	-	-	1	-	-	-	-	54	2,29	124	21	-	9	-
13.	KRAKÓW	15	1	1	-	4	-	4	4	-	-	-	3	2	-	114	1,71	196	9	-	-	5
14.	LESZNO	8	-	-	-	2	1	3	-	-	-	-	-	2	-	53	2,15	114	24	-	-	10
15.	ŁÓDŹ	11	2	2	-	2	1	1	-	-	-	-	-	3	-	92	1,80	166	12	3	-	-
16.	NAKŁO	9	-	-	-	4	1	2	-	-	-	-	-	2	-	64	2,18	140	16	-	7	-
17.	OSTRÓW MAZ.	7	2	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	61	1,80	110	26	7	-	-
18.	RADOM	10	1	-	-	4	3	-	-	-	2	-	-	-	-	81	3,20	260	4	2	-	-
19.	PIOTRKÓW TRYB.	9	1	-	-	3	2	2	-	-	1	-	-	-	-	73	1,69	124	21	6	-	-
20.	POZNAŃ	14	3	-	1	2	3	3	-	-	1	-	-	1	-	113	2,23	252	5	-	-	3
21.	PYRZYCE	7	-	-	2	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-	54	2,29	124	21	-	9	-
22.	SŁUBICE	8	2	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	83	1,97	164	13	-	-	7
23.	SŁUPSK	7	1	-	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	61	2,22	136	18	-	8	-
24.	SULECHÓW	7	-	-	-	-	2	1	4	-	-	-	-	-	-	54	3,37	182	11	-	-	6
25.	SZCZECIN	17	5	-	2	-	1	2	-	-	7	-	-	-	-	131	3,49	458	2	-	1	-
26.	TCZEW	7	1	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	55	2,18	120	22	-	10	-
27.	TOMASZÓW MAZ.	8	-	-	-	2	3	1	-	-	-	-	1	1	-	56	1,96	110	26	7	-	-
28.	TORUŃ	10	3	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	2	-	80	2,02	162	14	-	5	-
29.	TRZEBNICA	9	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	-	2	-	66	1,93	1,28	19	-	-	8
30.	WARSZAWA	15	7	-	-	2	-	5	1	-	-	-	-	-	-	137	3,37	512	1	1	-	-
31.	WROCŁAW	20	3	4	-	2	-	5	-	-	-	-	2	4	-	155	2,12	330	3	-	-	2
32.	WRZEŚNIA	9	-	-	-	4	-	2	-	2	-	-	-	3	-	53	2,11	112	25	-	-	11
33.	ZGORZELEC	12	3	-	-	2	2	2	-	-	-	-	2	1	-	95	2,40	228	6	-	-	4
34.	ZIELONA GÓRA	9	-	-	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	71	1,77	126	20	-	-	9
Uwaga: wartość punktowa drogi =			11	10	9	9	8	7	7	6	5	5	4	3	1							

ZAŁĄCZNIK nr 38

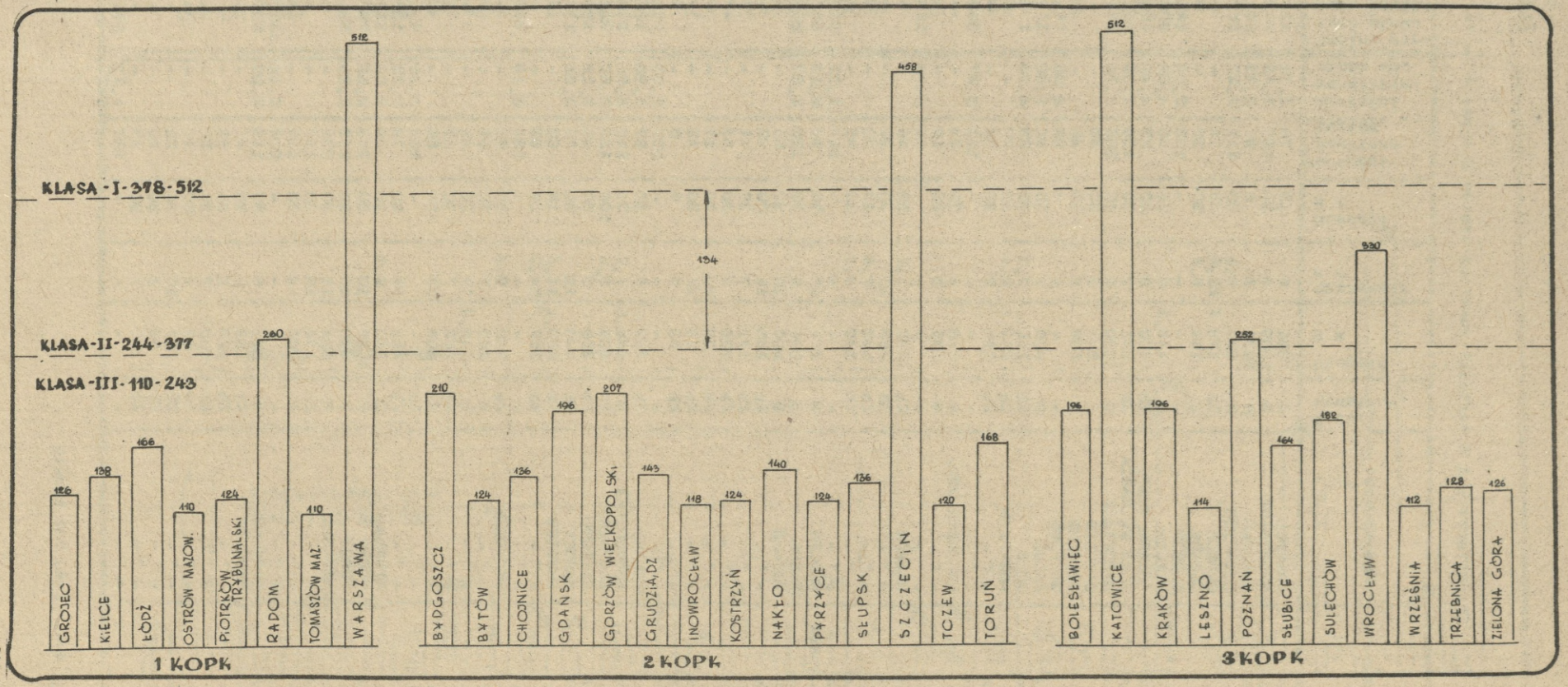
TAJNE
EGZ. NR...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI WĘZŁÓW DROGOWYCH NA TERYTORIUM PRL



ZAŁĄCZNIK NR 39
TAJNE
Egz. nr....

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI WĘZŁÓW DROGOWYCH W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK



T A J N E

Egz.nr...

Załącznik nr 40

Charakterystyki i wartości punktowe mostów drogowych na terytorium PRL

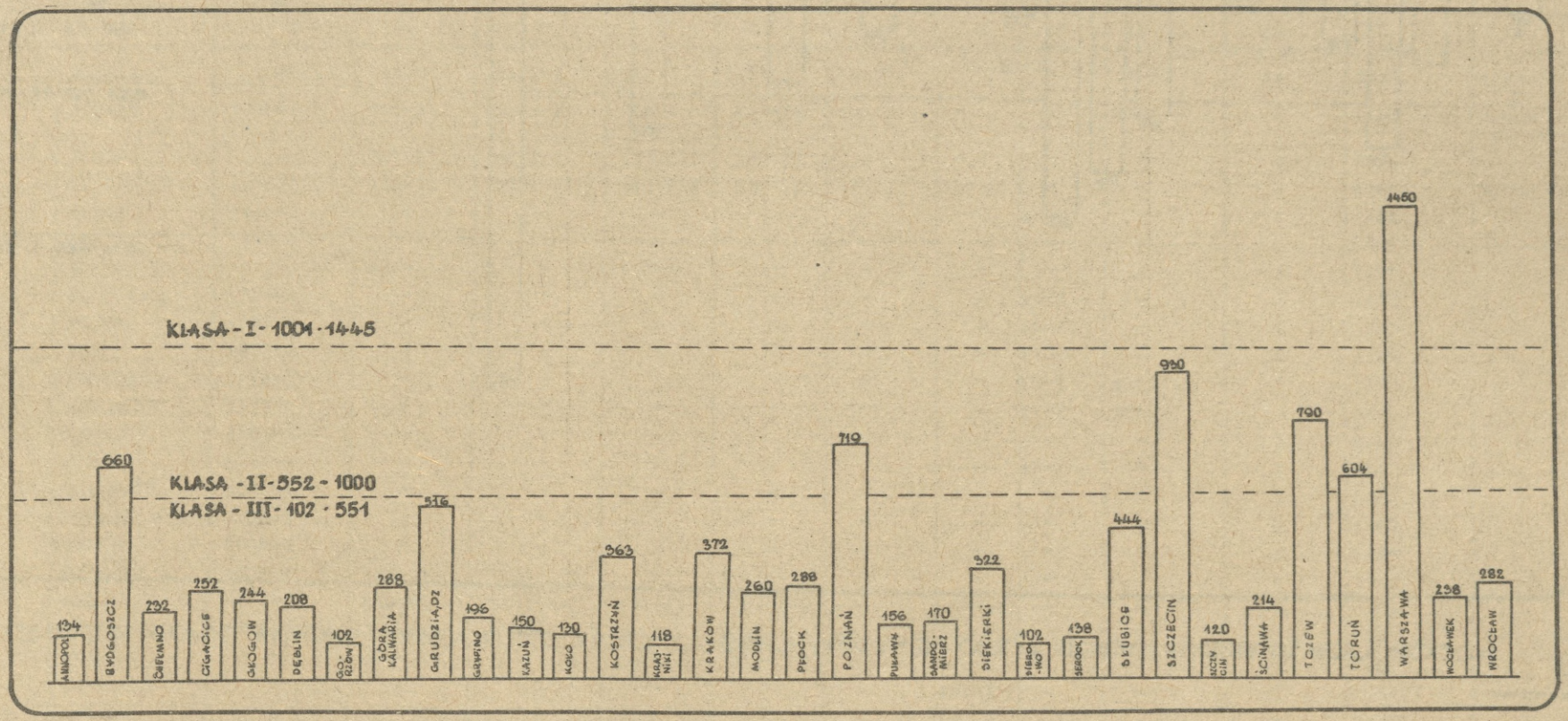
Lp.	Rzeka	Miejscowość	Rodzaj konstruk.	Długość w m	Szerokość w m	Nośność w t	Wartości punktowe mostów	Wartości współczynników zm.	Ogólna wartość punktowa mostów	Stopień ważn. miejscow. Kraju	1 KOPK	2 KOPK	3 KOPK
1.	WISŁA	ANNOPOL	D	861	6	15	78	1,72	134	27	11	-	-
2.	WISŁA	BYDGOSZCZ	S	1009	6	30	187	3,53	660	5	-	3	-
3.	WISŁA	CHEŁMNO	D	1272	5	6	97	2,39	232	18	-	8	-
4.	ODRA	CIGACICE	ZB	389	9,2	30	111	2,27	252	15	-	-	5
5.	ODRA	GŁOGÓW	Zb	179,5	12,5	30	71	-	-	-	-	-	-
6.	ODRA	GŁOGÓW	Zb	139	8,2	30	38	-	-	-	-	-	-
6.	ODRA	GŁOGÓW	-	-	-	-	109	2,24	244	16	-	-	6
7.	WISŁA	DĘBLIN	D	449,2	6	15	45	4,62	208	20	6	-	-
8.	WARTA	GÓRZÓW WLKP.	Zb	120	8	20	23	4,43	102	30	-	11	-
9.	WISŁA	GÓRA KALWARIA	Zb	631	7	30	138	2,09	288	12	2	-	-
10.	WISŁA	GRUDZIĄDZ	S	1100	6	30	203	2,54	516	7	-	5	-
11.	ODRA	GRYFINÓ	S	247	6	30	49	-	-	-	-	-	-
12.	ODRA	GRYFINO	S	196	6	30	40	-	-	-	-	-	-
13.	ODRA	GRYFINO	-	-	-	-	89	2,20	196	21	-	9	-
13.	WISŁA	KAZUŃ	S	408	7	30	91	1,30	118	24	9	-	-
14.	WARTA	KOŁO	Zb	116	7,5	30	29	4,48	130	27	12	-	-
15.	ODRA	KOSTRZYŃ	Zb	259,8	9,4	30	77	-	-	-	-	-	-
16.	WARTA	- " -	Zb	129	8	30	34	-	-	-	-	-	-
16.	WARTA	- " -	-	-	-	-	111	3,27	363	10	-	6	-
17.	ODRA	KRAJNIKI DOL.	S	248	6	20	38	-	-	-	-	-	-
18.	ODRA	- " -	S	132	6	15	16	-	-	-	-	-	-
18.	ODRA	- " -	-	-	-	-	54	2,14	118	29	-	10	-
19.	WISŁA	KRAKÓW	Zb	180	7,8	30	46	-	-	-	-	-	-
20.	WISŁA	- " -	Zb	287	10	30	90	-	-	-	-	-	-
21.	WISŁA	- " -	Zb	153	7,8	30	40	-	-	-	-	-	-
22.	WISŁA	- " -	Zb	149	9,8	30	41	-	-	-	-	-	-
22.	WISŁA	- " -	-	-	-	-	217	1,71	372	9	-	-	3
23.	BUGO-NAREW	MODLIN	S	414	10	30	32	8,13	260	14	4	-	-
24.	WISŁA	PŁOCK	S	691	6	30	129	2,23	288	12	3	-	-
25.	WARTA	POZNAŃ	S	200	10	30	60	-	-	-	-	-	-
26.	WARTA	- " -	Zb	185	16	30	92	-	-	-	-	-	-
27.	WARTA	- " -	Zb	177	7	30	41	-	-	-	-	-	-
28.	WARTA	- " -	Zb	235	7	30	53	-	-	-	-	-	-
29.	WARTA	- " -	Zb	36	10	30	13	-	-	-	-	-	-
30.	WARTA	- " -	Zb	23	12	30	12	-	-	-	-	-	-
31.	WARTA	- " -	ZB	63	6	5	6	-	-	-	-	-	-
31.	WARTA	- " -	-	-	-	-	277	2,60	719	4	-	-	-
32.	WISŁA	PUŁAWY	Zb	457	5	30	87	1,80	156	23	8	-	-
33.	WISŁA	SANDOMIERZ	S	448,6	7,2	30	110	1,55	170	22	7	-	-
34.	ODRA	SIEKIERKI	S	329	3,6	100	123	2,62	322	11	-	7	-
35.	WISŁA	SIEROWO	Zb	250	6	30	46	2,22	102	30	-	11	-
36.	NAREW	SEROCK	Zb	243	10	30	76	1,82	138	25	10	-	-
37.	ODRA	SŁUBICE	Zb	448,1	11,3	15	80	-	-	-	-	-	-
38.	ODRA	- " -	Zb	254,5	14,3	15	59	-	-	-	-	-	-
38.	ODRA	- " -	-	-	-	-	139	3,19	444	8	-	-	-
39.	ODRA	SZCZECIN	Zb	220	9,4	30	65	-	-	-	-	-	-
40.	ODRA	- " -	S	225	7	30	52	-	-	-	-	-	-
41.	ODRA	- " -	S	118,4	12	30	48	-	-	-	-	-	-
42.	ODRA	- " -	Zb	225	7	30	51	-	-	-	-	-	-
43.	ODRA	- " -	Zb	205	10	30	66	-	-	-	-	-	-
43.	ODRA	- " -	Zb	-	-	-	282	3,30	930	2	-	1	-
44.	WISŁA	- " -	Zb	418	6	30	79	1,52	120	28	3	-	-
45.	ODRA	KINAWA	S	360	9,5	30	98	2,33	214	19	-	-	7
46.	WISŁA	TCZEW	S	1025	10	30	313	2,52	790	3	-	2	-
47.	WISŁA	TORUŃ	S	900	10	30	275	2,20	604	6	-	4	-
48.	WISŁA	WARSZAWA	S	504	15	30	231	-	-	-	-	-	-
49.	WISŁA	- " -	Z	474	15	30	217	-	-	-	-	-	-
50.	WISŁA	- " -	S	406	14	30	176	-	-	-	-	-	-
50.	WISŁA	- " -	-	-	-	-	624	2,32	1450	1	1	-	-
51.	WISŁA	WŁOCŁAWEK	S	633	6	30	119	2,00	238	17	5	-	-
52.	ODRA	WROCŁAW	Zb	182	7	30	42	-	-	-	-	-	-
53.	ODRA	- " -	Zb	229	8	30	59	-	-	-	-	-	-
54.	ODRA	- " -	Zb	220	7	30	50	-	-	-	-	-	-
55.	ODRA	- " -	Zb	83	7	30	20	-	-	-	-	-	-
56.	ODRA	- " -	Zb	62	10	30	22	-	-	-	-	-	-
57.	ODRA	- " -	Zb	28	8	30	10	-	-	-	-	-	-
58.	ODRA	- " -	Zb	71	7	30	19	-	-	-	-	-	-
58.	ODRA	- " -	-	-	-	-	222	1,27	282	13	-	-	4

U W A G A : S-5, Zb-4, D-2 punkty

ZAŁĄCZNIK NR 41

TAJNE
EGZ. NR ..

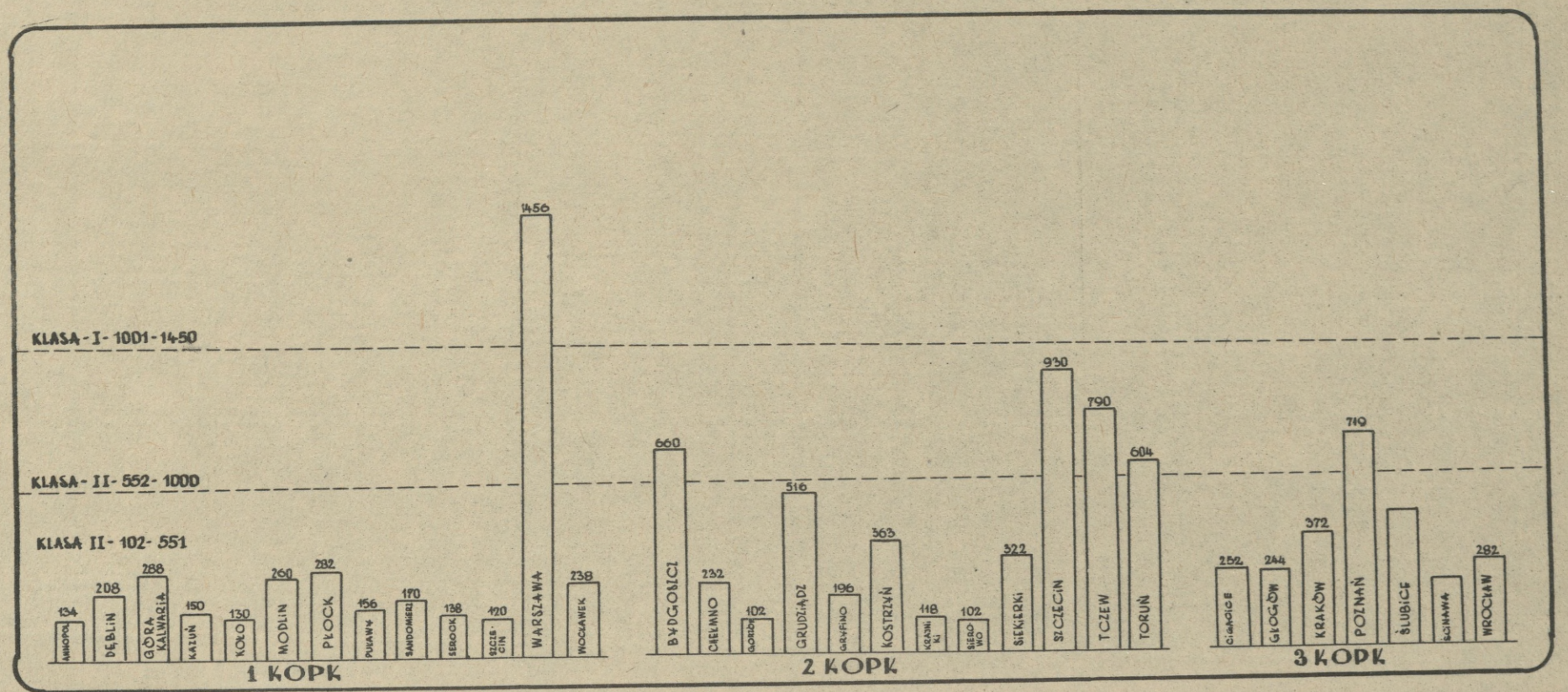
GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI NA TERYTORIUM PRL, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ MOSTY DROGOWE.



ZAŁĄCZNIK NR 42

TAJNE
EGZ. NR...

GRAFICZNY STOPIEŃ WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI W REJONACH OBRONY KORPUSÓW OPK, W KTÓRYCH ZNAJDUJĄ SIĘ MOSTY DROGOWE



ZESTAWIENIE STOPNIA WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI ZE WZGLĘDU NA ZNAJDUJĄCE SIĘ W NICH OBIEKTY

TAJNE

Egz.nr

WARIANT - I

Stopień ważności	Miejscowość	Rodzaje obiektów									Liczba obiektów w miejscowości	Suma pkt. obiektów określonej klasy	Uwagi
		Lotniska	Węzły kolejowe	Mosty kolejowe	Węzły drogowe	Mosty drogowe	Stanowiska dowodzenia	pa OP	doar	RLP			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	WARSZAWA	500-III	723-I	4482-I	512-I	1456-I	103-I 1/	KLASA-I		13-II	12	7276	1/sześć SD
2.	POZNAŃ	1190-I 2/	537-II	3243-I	252-I	729-II	10-III	-	-	17-I	8	4450	2/dwa lotniska
3.	TCZEW	-	283-III	4152-I	120-III	790-II	-	-	-	-	4	4152	
4.	BYDGOSZCZ	1236-I	392-II	2014-II	210-III	660-II	34-II 3/	229-I	-	-	8	1465	3/dwa SD
5.	BRZEG	1440-I	-	-	-	-	-	-	16-I	-	2	1456	
6.	OŁAWA	1430-I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1430	
7.	KATOWICE	-	887-I	-	512-I	-	-	-	-	-	2	1399	
8.	SZPROTAWA	1238-I	-	-	-	-	-	-	17-I	-	2	1255	
9.	KRZYWA	1236-I	-	-	-	-	-	-	16-I	-	2	1252	
10.	ŻAGAŃ	1232-I	-	-	-	-	-	-	17-I	-	2	1249	
11.	KOŁOBRZEG	1214-I	-	-	-	-	-	-	18-I	12-III	3	1232	
12.	KLUCZEWO	1189-I	-	-	-	-	11-III	-	17-I	19-I	4	1225	
13.	NAMYSŁÓW	1202-I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1202	
14.	CHOJNA	1145-I	-	-	-	-	-	-	18-I	-	2	1163	
15.	GOLENIÓW	1082-I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1082	
16.	PRUSZCZ GD.	1050-I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1050	
17.	ŚWIDWIN	1048-I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1048	
18.	MALBORK	1037-I	183-III	759-III	-	-	-	-	-	-	3	1037	
19.	SZCZECIN	-	540-II	1104-III	458-I	930-III	-	95-III	-	-	5	458	
20.	WROCŁAW	609-II	380-II	1308-III	330-II	282-III	43-II 4/	244-I	-	18-I	10	262	4/trzy SD
21.	KRAKÓW	-	270-III	1946-III	146-III	372-III	-	258-I	-	-	5	258	
22.	JAWORZNO	-	-	-	-	-	-	254-I	-	-	1	254	
23.	ROGOWO	-	-	-	-	-	-	190-I	-	-	1	190	
					KLASA II								
24.	CEWICE	973-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	973	
25.	BABIMOST	971-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	971	
26.	MIROSŁAWIEC	966-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	966	
27.	PIŁA	947-II	240-III	-	-	-	-	-	-	-	2	947	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
28.	MODLIN	933-II	-	-	-	260-III	-	60-III	-	-	3	933	
29.	SOCHACZEW	915-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	915	
30.	BEBRZNO	888-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	888	
31.	DĘBLIN	829-II	-	980-III	-	208-III	-	-	-	-	3	829	
32.	PÒWIDZ	755-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	755	
33.	NOWE MIASTO	688-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	688	
34.	OKSYWIE	639-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	639	
35.	SŁUPSK	629-II	-	-	136-III	-	-	-	-	-	2	629	
36.	MIĘRZEWICE	607-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	607	
37.	TOŔUŃ	-	-	978 -III	162-III	604-II	-	-	-	-	3	604	
38.	ZEGRZE POMORSKIE	600-II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	600	
39.	GRUDZIĄDZ	-	110-III	1210 -III	143-III	516-II	-	-	-	-	4	516	
40.	RADOM	-	-	-	260-II	-	-	-	-	-	1	260	
41.	BOLESŁAWIEC	-	-	-	196-III	-	-	184-II	-	-	2	184	
42.	LESZNO	-	-	-	114-III	-	-	167-II	-	-	2	167	
43.	GOŁDAP	-	-	-	-	-	-	157-II	-	-	1	157	
44.	GDYNIA	-	-	-	-	-	32-II[5/]	-	-	-	2	32	5/dwa SD
					KLASA III								
45.	KOSTRZYŃ	-	252-III	1034-III	124-III	363-III	-	-	-	-	4	1773	
46.	GÒRA KALWARIA	-	-	1096-III	-	288-III	-	-	-	-	2	1324	
47.	SŁUBICE	-	-	356-III	164-III	444-III	-	-	-	-	3	960	
48.	INOWROCŁAW	396 -III	196-III	-	118-III	-	-	-	-	-	3	710	
49.	SIEKIERKI	-	-	274-III	-	322-III	-	-	-	-	2	596	
50.	ŁASK	595 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	575	
51.	ŚNIAKOWO	563 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	563	
52.	PIENIĘŹNICA	544 - III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	544	
53.	RUDNIKI	540 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	540	
54.	MIŃSK MAZ.	538 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	538	
55.	TYMANY	536 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	536	
56.	KAMIEŃ ŚLĄSKI	533 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	533	
57.	SANDOMIERŻ	-	-	336 -III	-	170-III	9-III	-	-	16-II	4	515	
58.	OLEŚNICA	475 - III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	475	
59.	ZGORZELEC	-	-	240-III	288-III	-	-	-	-	-	2	468	
60.	SIERADZ	-	-	454-III	-	-	-	-	-	-	1	454	
61.	ŁĘCZYCA	438 -III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	438	
62.	GRÒJEC	303-III	-	-	126-III	-	-	-	-	-	2	429	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
63.	GŁOGÓW	-	-	152-III	-	244-III	-	-	-	-	2	396	
64.	GDAŃSK	-	192-III	-	193-III	-	-	-	-	-	2	385	
65.	JESIONKA	376-III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	376	
66.	OPOLE	-	-	360-III	-	-	-	-	-	-	1	360	
67.	MIĘTKOWICE	-	-	356-III	-	-	-	-	-	-	1	356	
68.	GORZÓW WLKPP	-	-	-	207-III	102-III	-	-	-	-	2	309	
69.	PŁOCK	-	-	-	-	288-III	-	-	-	-	1	288	
70.	DZIAŁOSZYN	-	-	282-III	-	-	-	-	-	-	1	282	
71.	BARŁOGI	-	280-III	-	-	-	-	-	-	-	1	280	
72.	KOŹLE	-	-	274-III	-	-	-	-	-	-	1	274	
73.	CIGACICE	-	-	-	-	252-III	-	-	-	-	1	252	
74.	CZĘSTOCHOWA	-	157 -III	-	-	-	-	82-III	-	-	2	239	
75.	ZDUŃSKA WOLA	-	238-III	-	-	-	-	-	-	-	1	238	
76.	WŁOCŁAWEK	-	-	-	-	238-III	-	-	-	-	1	238	
77.	CHEŁMNO	-	-	-	-	232-III	-	-	-	-	1	232	
78.	ŚCINAWA	-	-	-	-	214-III	-	-	-	-	1	214	
79.	BIAŁYSTOK	-	210-III	-	-	-	-	-	-	-	1	210	
80.	GRYFINO	-	-	-	-	196-III	-	-	18-I	-	2	196	
81.	SULECHÓW	-	-	-	182-III	-	-	-	-	-	1	182	
82.	BALICE	177-III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	177	
83.	ŁÓDŹ	-	-	-	166-III	-	9-III	-	-	14-2	3	175	
84.	PUŁAWY	-	-	-	-	156-III	-	-	-	-	1	156	
85.	KAZUŃ	-	-	-	-	150-III	-	-	-	-	1	150	
86.	NAKŁO	-	-	-	148-III	-	-	-	-	-	1	148	
87.	CHOJNICE	-	-	-	136-III	-	10-III	-	-	18-I	3	146	
88.	IŁAWA	-	142-III	-	-	-	-	-	-	-	1	142	
89.	ZASIEKI	-	-	140-III	-	-	-	-	-	-	1	140	
90.	KIELCE	-	-	-	138-III	-	-	-	-	-	1	138	
91.	SEROCK	-	-	-	-	138-III	-	-	-	-	1	138	
92.	ANNOPOL	-	-	-	-	134-III	-	-	-	-	1	134	
93.	ŁUKÓW	-	130-III	-	-	-	-	-	-	-	1	130	
94.	KOŁO	-	-	-	-	130-III	-	-	-	-	1	130	
95.	TRZEBNICA	-	-	-	128-III	-	-	-	-	-	1	128	
96.	ZIELONA GÓRA	-	-	-	126-III	-	-	-	-	-	1	126	
97.	PYRZYCE	-	-	-	124-III	-	-	-	-	-	1	124	
98.	BYTÓW	-	-	-	124-III	-	-	-	-	-	1	124	
99.	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	-	-	-	124-III	-	-	-	-	-	1	124	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100.	SZCZECIN	-	-	-	-	120-III	-	-	-	-	1	120	
101.	KRAJNIKI DOLNE	-	-	-	-	118-III	-	-	-	-	1	118	
102.	SZCZECINEK	-	116-III	-	-	-	-	-	-	-	1	116	
103.	WRZEŚNICA	-	-	-	112-III	-	-	-	-	-	1	112	
104.	SIEDLCE	-	112-III	-	-	-	-	-	-	-	1	112	
105.	TOMASZÓW MAZOWIECKI	-	-	-	110-III	-	-	-	-	-	1	110	
106.	OSTRÓW MAZOWIECKI	-	-	-	110-III	-	-	-	-	-	1	110	
107.	LUBLIN	-	102 -III	-	-	-	-	-	-	-	1	102	
108.	SIEROWO	-	-	-	-	102-III	-	-	-	-	1	102	
109.	JELENIA GÓRA	-	100 -III	-	-	-	-	-	-	-	1	100	
110.	GUBIN	-	-	-	-	-	-	96-III	-	-	1	96	
111.	KOSZALIN	-	-	-	-	-	-	95-III	-	-	1	95	
112.	ELBLĄG	-	-	-	-	-	-	93-III	-	-	1	93	
113.	ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	-	-	-	-	-	-	93-III	-	-	1	93	
114.	SKWIERZYNA	-	-	-	-	-	-	92-III	-	-	1	92	
115.	STARGARD SZCZECIŃSKI	-	-	-	-	-	-	91-III	-	-	1	91	
116.	EŁK	-	-	-	-	-	-	76-III	-	-	1	76	
117.	PRZEWORSK	-	-	-	-	-	-	72-III	-	-	1	72	
118.	CHEŁM	-	-	-	-	-	-	48-III	-	-	1	48	
119.	KOLECZKOWO	-	-	-	-	-	14-III	-	-	19-I	2	14	
120.	RADZIONKÓW	-	-	-	-	-	13-III	-	-	18-I	2	13	
121,	ŚWINOUJŚCIE	-	-	-	-	-	13-III	-	-	-	1	13	
122.	DUNINOWO	-	-	-	-	-	12-III	-	-	20-I	2	12	
123.	GRYFICE	-	-	-	-	-	11-III	-	-	19-I	2	11	
124.	KROSNO ODRZAŃSKIE	-	-	-	-	-	11-III	-	-	19-I	2	11	
125.	LIPOWIEC	-	-	-	-	-	10-III	-	-	17-I	2	10	
	O G Ó Ł E M :	45	24	24	34	32	25	20	8	14	227		

Egz.nr .....

ZESTAWIENIE STOPNIA WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI ZE WZGLĘDU NA ZNAJDUJĄCE SIĘ W NICH OBIEKTY.

WARIANT II

Stopień ważności		Miejscowość	Rodzaje obiektów						Liczba obiektów w miejscowości	Suma punktów	Uwagi
			Lotniska	Węzły kolejowe	Mosty kolejowe	Węzły drogowe	Mosty drogowe	SD			
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						KLASA I					
1.		WARSZAWA	539-III	723-I	4482-I	512-I	1456-I	103-I 1/	11	7276	1/ 6 SD
2.		POZNAŃ	1190-I 2/	573-II	3243-I	252-II	719-II	10-III	7	4445	2/ 2 SD
3.		TCZEW	-	283-III	4152-I	120-III	790-II	-	4	4152	
4.		BRZEG	1440-I	-	-	-	-	-	1	1440	
5.		OŁAWA	1430-I	-	-	-	-	-	1	1430	
6.		KATOWICE	-	887-I	-	512-I	-	-	2	1399	
7.		BYDGOSZCZ	1236-I	392-II	2014-II	210-III	660-II	34-I 3/	7	1270	3/ 2 SD
8.		SZPROTAWA	1238-I	-	-	-	-	-	1	1238	
9.	K	KRZYWA	1236-I	-	-	-	-	-	1	1236	
10.		ŻAGAŃ	1232-I	-	-	-	-	-	1	1232	
11.		ŁĘCZYCA	1218-I	-	-	-	-	-	1	1218	
12.		KOŁOBRZEG	1214-I	-	-	-	-	-	1	1214	
13.		INOWROCŁAW	1206-I	196-III	-	118-III	-	-	3	1206	
14.		NAMYSŁÓW	1206-I	-	-	-	-	-	1	1206	
15.		KŁUCZEWO	1189-I	-	-	-	-	11-III	2	1189	
16.		TOMASZÓW MAZ.	1160-I	-	-	110-III	-	-	2	1160	
17.		CHOJNA	1145-I	-	-	-	-	-	1	1145	
18.		GOLENIÓW	1082-I	-	-	-	-	-	1	1082	
19.		SZCZECIN	-	540-II	1104-III	458-I	930-III	-	4	458	
						KLASA II					
20.		WROCŁAW	609-II	380-II	1308-III	330-II	282-III	43-II 4/	8	1362	4/ 3 SD
21.		ŚWIDWIN	1048-II	-	-	-	-	-	1	1048	
22.		MALBORK	1037-II	183-III	759-III	-	-	-	3	1037	
23.		GRODZISK WLKP.	1002-II	-	-	-	-	-	1	1002	
24.		CEWICE	973-II	-	-	-	-	-	1	973	
25.		BABIMOST	971-II	-	-	-	-	-	1	971	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26.	MIROSŁAWIEC	996-II	-	-	-	-	-	1	996	
27.	BALICE	996-II	-	-	-	-	-	1	996	
28.	CZAPLINEK	965-II	-	-	-	-	-	1	965	
29.	JASIONKA	964-II	-	-	-	-	-	1	964	
30.	KAROLEWO	963-II	-	-	-	-	-	1	963	
31.	OKONEK	963-II	-	-	-	-	-	1	963	
32.	WSCHOWA	960-II	-	-	-	-	-	1	960	
33.	NADARZYCE	957-II	-	-	-	-	-	1	957	
34.	REKOWO	950-II	-	-	-	-	-	1	950	
35	PIŁA	947-II	240-III	-	-	-	-	2	947	
36.	ORNETA	936-II	-	-	-	-	-	1	936	
37.	MIELEC	931-II	-	-	-	-	-	1	931	
38.	WDZYDZE	930-II	-	-	-	-	-	1	930	
39.	POBIEDZISKA	928-II	-	-	-	-	-	1	928	
40.	SOCHACZEW	915-II	-	-	-	-	-	1	915	
41.	DEBRZNO	888-II	-	-	-	-	-	1	888	
42.	SĘPOLNO	872-II	-	-	-	-	-	1	872	
43.	POWIDZ	755-II	-	-	-	-	-	1	755	
44.	TORUŃ	-	-	978-III	162-III	604-II	-	3	604	
45.	GRUDZIĄDZ	-	110-III	1210-III	143-III	516-II	-	4	516	
46.	RADOM	364-III	-	-	260-II	-	-	2	260	
47.	GDYNIA	-	-	-	-	-	32-II[4/]	1	32	
				KLASA III						
48.	KRAKÓW	-	270-III	1946-III	146-III	372-III	-	4	2734	
49.	KOSTRZYŃ	-	252-III	1034-III	124-III	363-III	-	4	1773	
50.	DĘBLIN	529-III	-	980-III	-	208-III	-	3	1721	
51.	GÓRA KALWARIA	-	-	1096-III	-	288-III	-	2	1324	
52.	SŁUBICE	339-III	-	365-III	164-III	444-III	-	4	1299	
53.	MODLIN	533-III	-	-	-	260-III	-	2	793	
54.	SŁUPSK	629-III	-	-	136-III	-	-	2	765	
55.	PRUSZCZ GDAŃSKI	659-III	-	-	-	-	-	1	695	
56.	OKSYWIE	639-III	-	-	-	-	-	1	639	
57.	NIERZĘCICE	607-III	-	-	-	-	-	1	607	
58.	ZEGRZE POM.	603-III	-	-	-	-	-	1	600	
59.	SIEKIERKI	-	-	274-III	-	322-III	-	2	596	
60.	LASK	575-III	-	-	-	-	-	1	575	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
61.	ŚNIATOWO	563-III	-	-	-	-	-	1	563	
62.	PIENIĘŻNICA	544-III	-	-	-	-	-	1	544	
63.	RUDNIKI	540-III	-	-	-	-	-	1	540	
64.	MIŃSK MAZ.	538-III	-	-	-	-	-	1	538	
65.	SZYMANY	536-III	-	-	-	-	-	1	536	
66.	KAMIEŃ ŚLĄSKI	533-III	-	-	-	-	-	1	533	
67.	SANDOMIERŻ	-	-	336-III	-	170-III	9-III	3	515	
68.	JAWORZNO	449-III	-	-	-	-	-	1	449	
69.	OLEŚNICA	-	-	-	-	-	-	1	475	
70.	ZGORZELEC	-	-	240-III	228-III	-	-	2	468	
71.	SIERADZ	-	-	454-III	-	-	-	1	454	
72.	BIAŁA PODLASKA	452-III	-	-	-	-	-	1	452	
73.	GRÓJEC	303-III	-	-	126-III	-	-	2	429	
74.	ZAKROCZYM	427-III	-	-	-	-	-	1	427	
75.	GŁOGÓW	-	-	152-III	-	244-III	-	2	396	
76.	GDAŃSK	-	192-III	-	193-III	-	-	2	285	
77.	OPOLE	-	-	360-III	-	-	-	1	360	
78.	MIĘTKOWICE	-	-	356-III	-	-	-	1	356	
79.	GORZÓW WLKP.	-	-	-	207-III	102-III	-	2	309	
80.	PŁOTY	304 -III	-	-	-	-	-	1	304	
81.	LEGNICA	300- III	-	-	-	-	-	1	300	
82.	PŁOCK	-	-	-	-	288-III	-	1	288	
83.	DZIAŁOSZYN	-	-	282-III	-	-	-	1	282	
84.	BARŁOGI	-	280-III	-	-	-	-	1	280	
85.	KOŹLE	-	-	274-III	-	-	-	1	274	
86.	CIGACICE	-	-	-	-	252-III	-	1	252	
87.	ZDUŃSKA WOLA	-	238-III	-	-	-	-	1	238	
88.	WŁOCŁAWEK	-	-	-	-	238-III	-	1	238	
89.	CHEŁMNO	-	-	-	-	232-III	-	1	232	
90.	ŚCINAWA	-	-	-	-	214-III	-	1	214	
91.	BIAŁYSTOK	-	210-III	-	-	-	-	1	210	
92.	GRYFINO	-	-	-	-	196-III	-	1	196	
93.	BOLESŁAWIEC	-	-	-	196-III	182-III	-	1	198	
94.	SULECHÓW	-	-	-	182-III	166-III	-	1	188	
95.	ŁÓDŹ	-	-	-	166-III	-	9 -III	2	175	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96.	CZĘSTOCHOWA	-	175-III	-	-	-	-	1	157	
97.	PUŁAWY	-	-	-	-	156-III	-	1	156	
98.	KAZUŃ	-	-	-	-	150-III	-	1	150	
99.	NAKŁO	-	-	-	148-III	-	-	1	148	
100.	CHOJNICE	-	-	-	136-III	-	10-III	2	146	
101.	IŁAWA	-	142-III	-	-	-	-	1	142	
102.	ZASIEKI	-	-	140-III	-	-	-	1	140	
103.	KIELCE	-	-	-	138-III	-	-	1	138	
104.	SEROCKY	-	-	-	-	138-III	-	1	138	
105.	ANNOPOL	-	-	-	-	134-III	-	1	134	
106.	ŁUKÓW	-	130-III	-	-	-	-	1	130	
107.	KOŁO	-	-	-	-	130-III	-	1	130	
108.	TRZEBNICA	-	-	-	128-III	-	-	1	128	
109.	ZIELONA GÓRA	-	-	-	126-III	-	-	1	126	
110.	PYRZYCE	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
111.	BYTÓW	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
112.	PIOTRKÓW TRYB.	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
113.	SZCZECIN	-	-	-	-	120-III	-	1	120	
114.	KRAJNIKI DOL.	-	-	-	-	118-III	-	1	118	
115.	SZCZECINEK	-	116-III	-	-	-	-	1	116	
116.	LESZNO	-	-	-	114-III	-	-	1	114	
117.	WRZEŚNICA	-	-	-	112-III	-	-	1	112	
118.	SIEDLCE	-	112-III	-	-	-	-	1	112	
119.	OSTRÓW MAZ.	-	102-III	-	110-III	-	-	1	110	
120.	LUBLIN	-	102-III	-	-	-	-	1	102	
121.	SIEROWO	-	-	-	-	102-III	-	1	102	
122.	JELENIA GÓRA	-	100-III	-	-	-	-	1	100	
123.	KOLECZKOWO	-	-	-	-	-	14-III	1	24	
124.	RADZIONKÓW	-	-	-	-	-	13-III	1	13	
125.	ŚWINOUJŚCIE	-	-	-	-	-	13-III	1	13	
126.	DUNINOWO	-	-	-	-	-	12-III	1	12	
127.	GRYFICE	-	-	-	-	-	11-III	1	11	
128.	KROSNO ODRZAŃSKIE	-	-	-	-	-	11-III	1	12	
129.	LIPOWIEC	-	-	-	-	-	10-III	1	10	
	O G Ó Ł E M :	64	24	24	34	32	25	203		

ZESTAWIENIE STOPNIA WAŻNOŚCI MIEJSCOWOŚCI ZE WZGLĘDU NA ZNAJDUJĄCE SIĘ W NICH OBIEKTY

Egz.nr .....

WARIANT III

Stopień ważności	Miejscowość	Rodzaj obiektów						Liczba obiektów w miejscowości	Suma punktów	Uwagi
		Lotniska	Węzły kolejowe	Mosty kolejowe	Węzły drogowe	Mosty drogowe	Stanowisko dowodzenia			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				KLASA I						
1.	WARSZAWA	500-II	123-I	4482-I	512-I	1456-I	103-I[1/]	11	7276	1/sześć SD
2.	TCZEW	-	283-III	4152-III	120-III	750-II	-	4	4252	
3.	POZNAŃ	-	537-II	3243-I	252-II	719-II	10-III	5	3243	
4.	KATOWICE	-	887-I	-	512-I	-	-	2	1399	
5.	NOWE MIASTO	668-I	-	-	-	-	-	1	668	
6.	PRUSZCZ GDAŃSKI	656-I	-	-	-	-	-	1	656	
7.	OKSYWIE	634-I	-	-	-	-	-	1	634	
8.	SŁUPSK	629-I	-	-	136-III	-	-	2	629	
9.	CEWICE	613-I	-	-	-	-	-	1	613	
10.	ŁAWICA	610-I	-	-	-	-	-	1	610	
11.	WROCŁAW	609-I	380-II	1308-II	330-II	282-III	43-II[2/]	8	609	2/trzy SD
12.	MIERZĘCICE	607-I	-	-	-	-	-	1	607	
13.	ZEGRZE POMORSKIE	600-I	-	-	-	-	-	1	600	
14.	KRZEŚINY	580-I	-	-	-	-	-	1	580	
15.	ŁASK	575-I	-	-	-	-	-	1	575	
16.	ŚNIATOWO	563-I	-	-	-	-	-	1	563	
17.	SZCZECIN	-	540-II	1104-III	458-I	930-III	-	4	458	
				KLASA II						
18.	BYDGOSZCZ	-	392-II	2014-II	210-III	660-II	34-II[3/]	6	3100	3/dwa SD
19.	TORUŃ	-	-	978-III	162-III	604II	-	3	608	
20.	PIENIĘŻNICA	544-II	-	-	-	-	-	1	544	
21.	RUDNIKI	540-II	-	-	-	-	-	1	540	
22.	MIŃSK MAZ.	538-II	-	-	-	-	-	1	538	
23.	SZYMYNY	536-II	-	-	-	-	-	1	536	
24.	KAMIEŃ ŚLĄSKI	533-II	-	-	-	-	-	1	533	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25.	MODLIN	533-II	-	-	-	260-III	-	2	533	
26.	DĘBLIN	529-II	-	980 -III	-	208-III	-	3	524	
27.	GRUDZIĄDZ	-	110-III	1210-III	143-III	516-II	-	4	516	
28.	REKOWO	482-II	-	-	-	-	-	1	482	
29.	OLEŚNICA	475-II	-	-	-	-	-	1	475	
30.	BIAŁA PODLASKA	452-II	-	-	-	-	-	1	452	
31.	ZAKROCZYM	427-II	-	-	-	-	-	1	427	
32.	RADOM	-	-	-	260-II	-	-	1	260	
33.	GDYNIA	-	-	-	-	-	32-II 4/	2	32	4/ dwa SD
				KLASA III						
34.	KRAKÓW	-	270-III	1446-III	196-III	372-III	-	4	2284	
35.	KOSTRZYŃ	-	252-III	1034-III	124-III	363-III	-	4	1773	
36.	GÓRA KALWARIA	-	-	1096-III	-	288-III	-	2	1324	
37.	SŁUBICE	-	-	356-III	164-III	444-III	-	3	960	
38.	MALBORK	-	183-III	759-III	-	-	-	2	941	
39.	SIEKIERKI	-	-	274-III	-	322-III	-	2	596	
40.	SANDOMIERZ	-	-	336-III	-	170-III	9-III	3	515	
41.	ZGORZELEC	-	-	240-III	228-III	-	-	2	468	
42.	SIERADZ	-	-	454-III	-	-	-	1	454	
43.	GRÓJEC	303-III	-	-	126-III	-	-	2	429	
44.	GŁOGÓW	-	-	152-III	-	244-III	-	2	396	
45.	GDAŃSK	-	192-III	-	193-III	-	-	2	385	
46.	JESIENKO	376-III	-	-	-	-	-	1	376	
47.	OPOLE	-	-	360-III	-	-	-	1	360	
48.	MIĘTKOWICE	-	-	356-III	-	-	-	1	356	
49.	INOWROCŁAW	-	196-III	-	118-III	-	-	2	314	
50.	GORZÓW WLKP.	-	-	-	207-III	102-III	-	2	309	
51.	PŁOCK	-	-	-	-	288-III	-	1	288	
52.	DZIAŁOSZYN	-	-	282-III	-	-	-	1	282	
53.	BARŁOGI	-	280-III	- ---	-	-	-	1	280	
54.	KOŹLE	-	-	264-III	-	-	-	1	264	
55.	CIGACICE	-	-	-	-	252-III	-	1	252	
56.	PIŁA	-	240-III	-	-	-	-	1	240	
57.	ZDUŃSKA WOLA	-	238-III	-	-	-	-	1	238	
58.	WŁOCŁAWEK	-	-	-	=	238-III	-	1	238	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
60.	ŚCINAWA	-	-	-	-	214-III	-	1	214	
61.	BIAŁYSTOK	-	210-III	-	-	-	-	1	210	
62.	GRYFINO	-	-	-	-	196-III	-	1	196	
63.	BOLESŁAWIEC	-	-	-	196-III	-	-	1	196	
64.	SULECHÓW	-	-	-	182-III	-	-	1	182	
65.	ŁÓDŹ	-	-	-	166-III	-	9-III	2	175	
66.	CZĘSTOCHOWA	-	157-III	-	-	-	-	1	157	
67.	PUŁAWY	-	-	-	-	156-III	-	1	156	
68.	KAZUŃ	-	-	-	-	150-III	-	1	150	
69.	NAKŁO	-	-	-	148-III	-	-	1	148	
70.	CHOJNICE	-	-	-	136-III	-	10-III	2	146	
71.	IŁAWA	-	142-III	-	-	-	-	1	142	
72.	ZASIEKI	-	-	140-III	-	-	-	1	140	
73.	KIELCE	-	-	-	138-III	-	-	1	138	
74.	SEROCK	-	-	-	-	138-III	-	1	138	
75.	ANNOPOL	-	-	-	-	134-III	-	1	134	
76.	ŁUKÓW	-	130-III	-	-	-	-	1	130	
77.	KOŁO	-	-	-	-	130-III	-	1	130	
78.	TRZEBNICA	-	-	-	128-III	-	-	1	128	
79.	ZIELONA GÓRA	-	-	-	126-III	-	-	1	126	
80.	PYRZYCE	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
81.	BYTÓW	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
82.	PIOTRKÓW TRYB.	-	-	-	124-III	-	-	1	124	
83.	SZCZECIN	-	-	-	-	120-III	-	1	120	
84.	KRAJNIKI DOL.	-	-	-	-	118-III	-	1	118	
85.	SZCZECINEK	-	116-III	-	-	-	-	1	116	
86.	LESZNO	-	-	-	114 - III	-	-	1	114	
87.	WRZEŚNICA	-	-	-	112 -III	-	-	1	112	
88.	SIEDLCE	-	112-III	-	-	-	-	1	112	
89.	OSTRÓW MAZ.	-	-	-	110 -III	-	-	1	110	
90.	TOMASZÓW MAZ.	-	-	-	110-III	-	-	1	110	
91.	LUBLIN	-	102-III	-	-	-	-	1	102	
92.	SIEROWO	-	-	-	-	102 -III	-	1	102	
93.	JELENIA GÓRA	-	100-III	-	-	-	-	1	100	

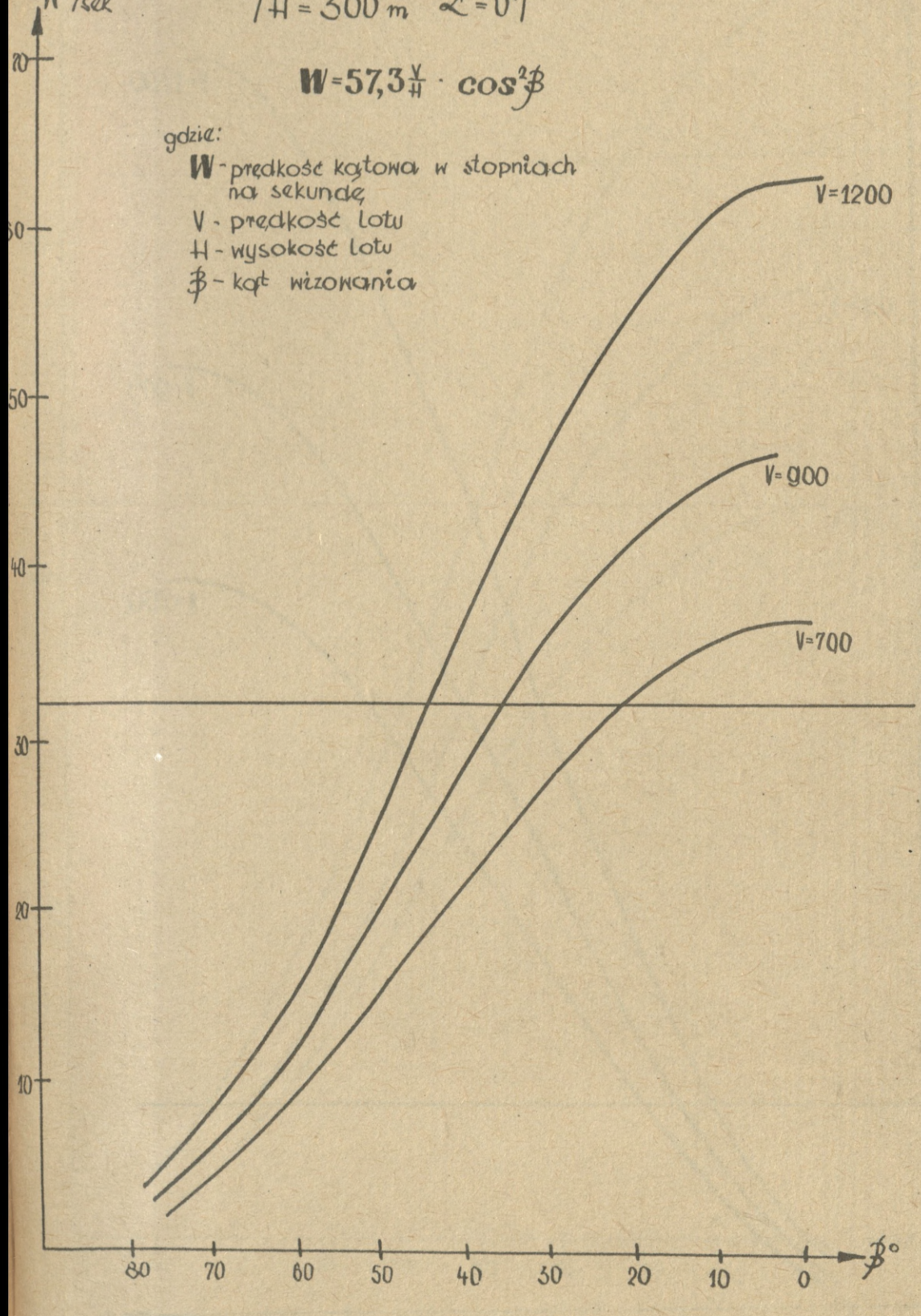
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
94.	KOLECZKOWO	-	-	-	-	-	14-III	1	14	
95.	RADZIONKÓW	-	-	-	-	-	13-III	1	13	
96.	ŚWINOUJŚCIE	-	-	-	-	-	13-III	1	13	
97.	DUNINOWO	-	-	-	-	-	12-III	1	12	
98.	GRYFICE	-	-	-	-	-	11-III	1	11	
99.	KROSNO ODRZAŃSKIE	-	-	-	-	-	11-III	1	11	
100.	KLUCZEWO	-	-	-	-	-	11-III	1	11	
101.	LIPOWIEC	-	-	-	-	-	10-III	1	10	

ZAŁĄCZNIK NR 46

WYKRES PRĘDKOŚCI KĄTOWYCH
/H = 300 m α = 0°/

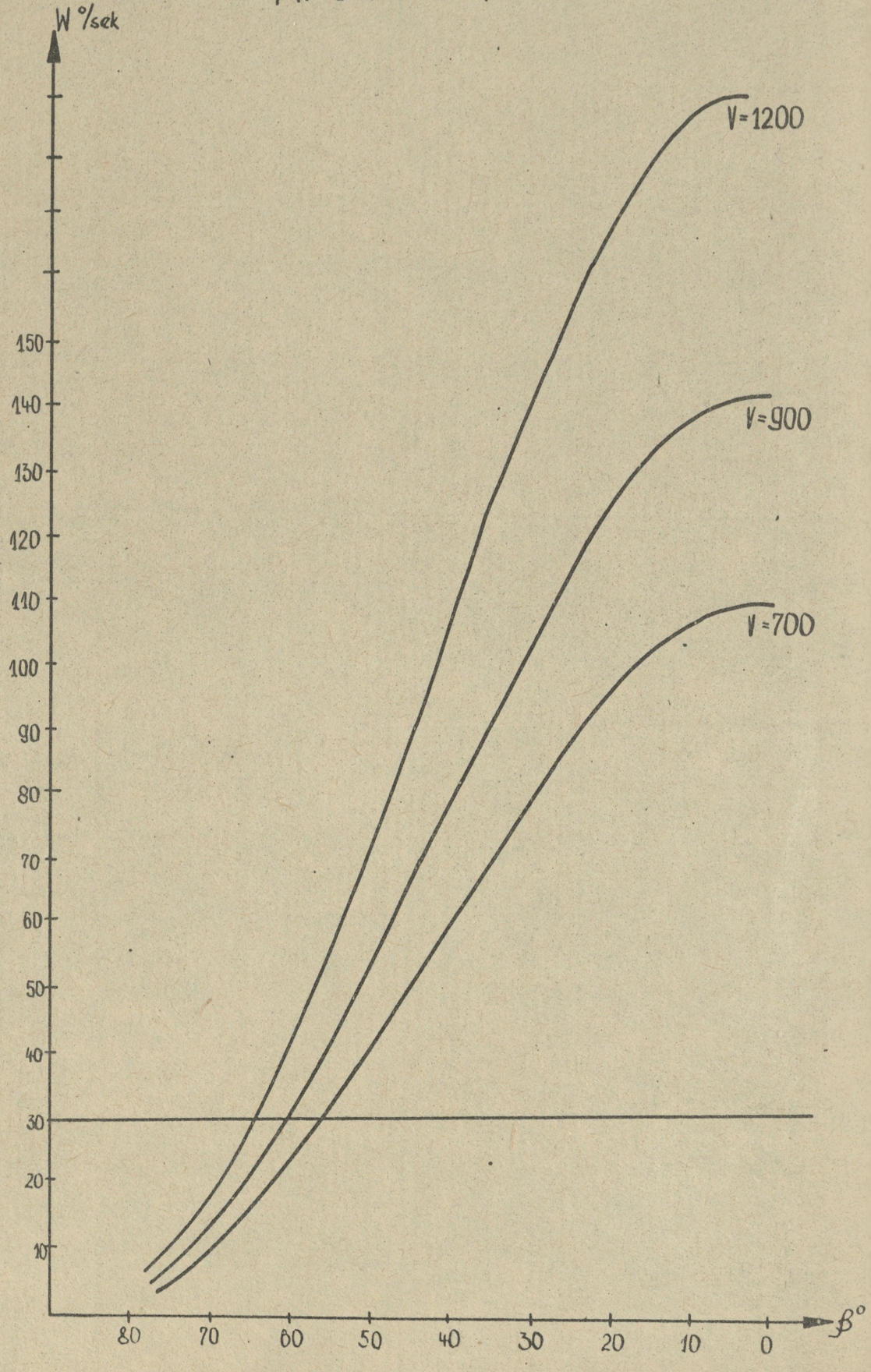
$$W = 57{,}3 \frac{V}{H} \cdot \cos^2 \beta$$

gdzie:
- W - prędkość kątowa w stopniach na sekundę
- V - prędkość lotu
- H - wysokość lotu
- β - kąt wizowania

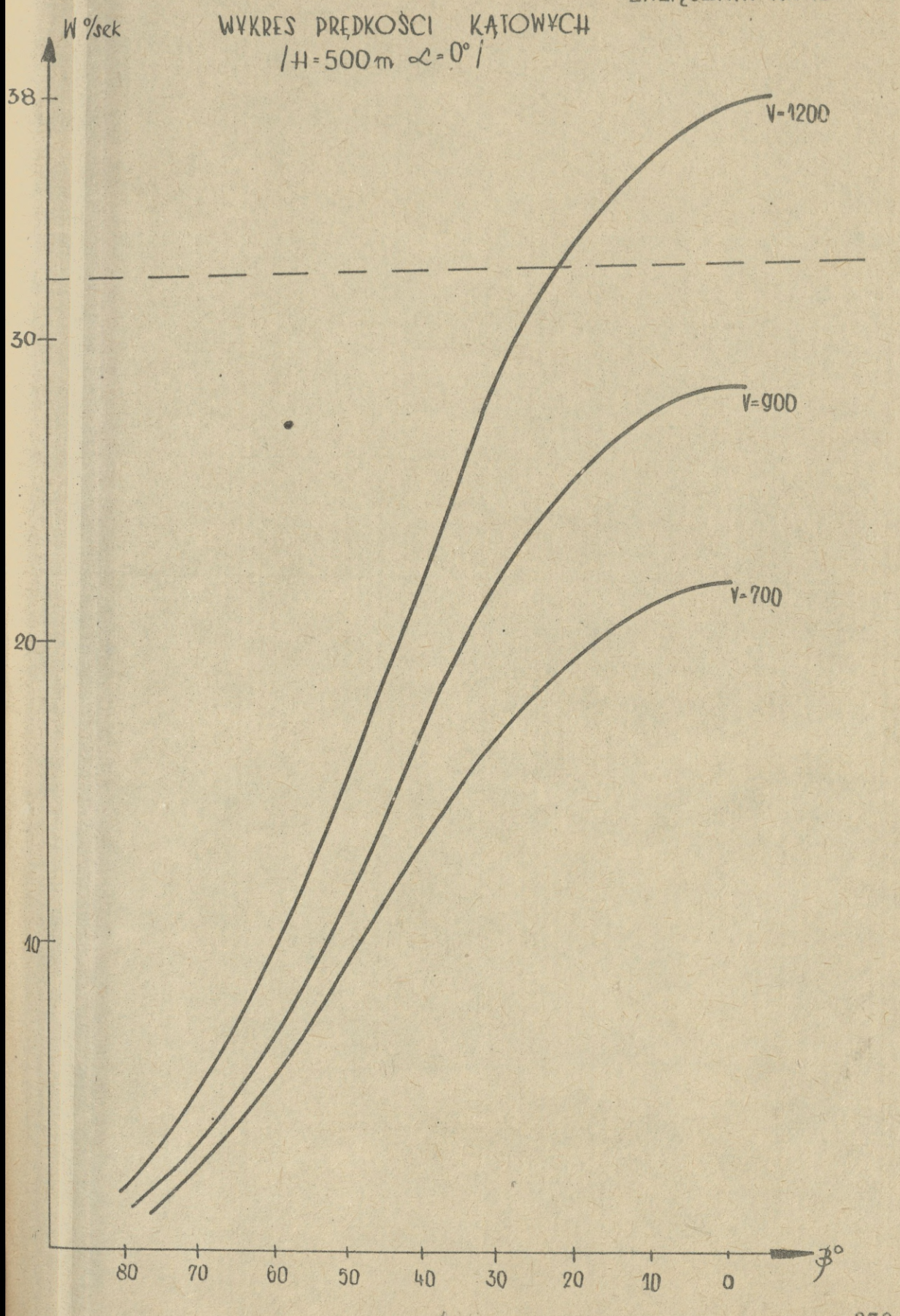


ZAŁĄCZNIK NR 47

WYKRES PRĘDKOŚCI KĄTOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI LOTU I KĄTA WIZOWANIA /OBSERWACJI/
/H = 100m · α = 0°/

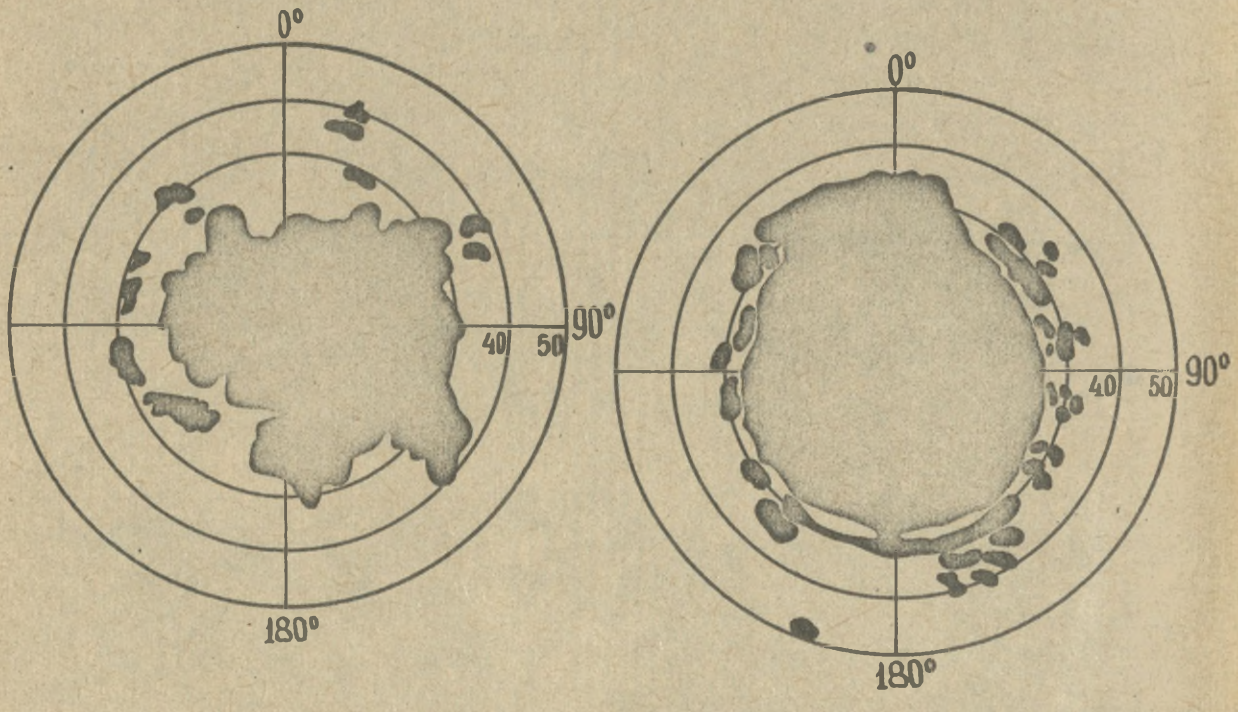


ZAŁĄCZNIK NR 48



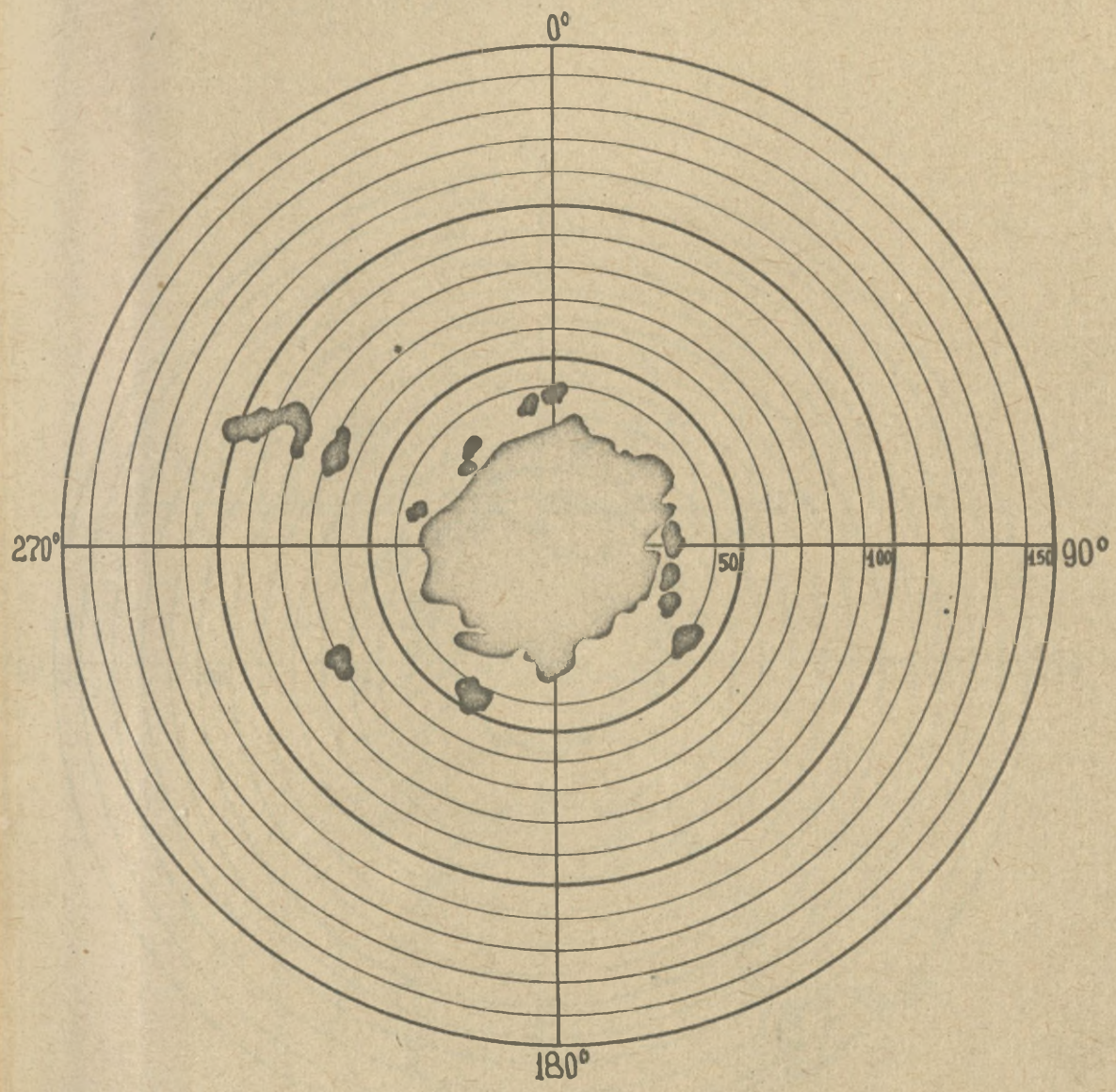
ZAŁĄCZNIK NR 49

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH RLS P-35 /TEREN RÓWNINNY/



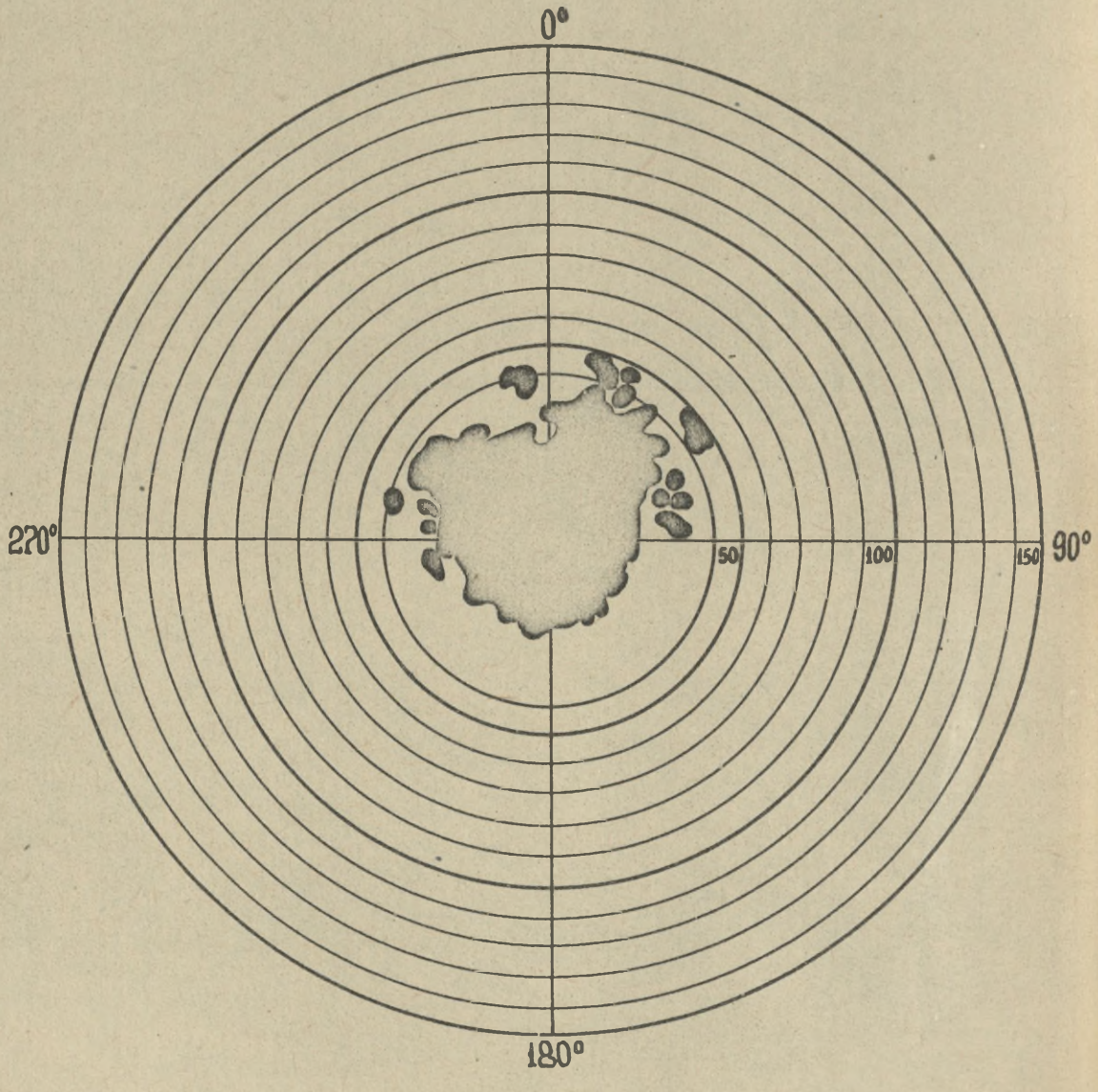
ZAŁĄCZNIK NR 50

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH RLS P-15 /TEREN RÓWNINNY/



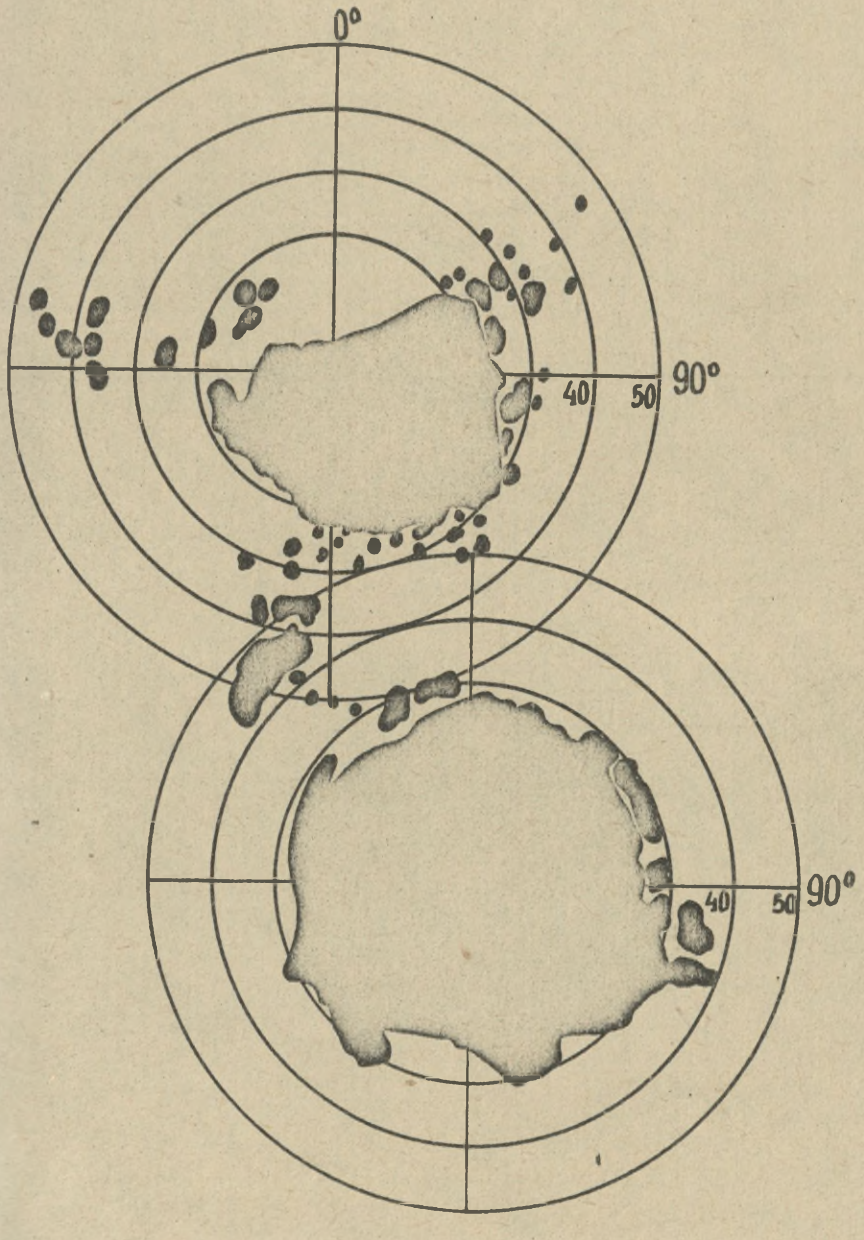
ZAŁĄCZNIK NR 51

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH RLS P-15 / TEREN PAGÓRKOWATY/



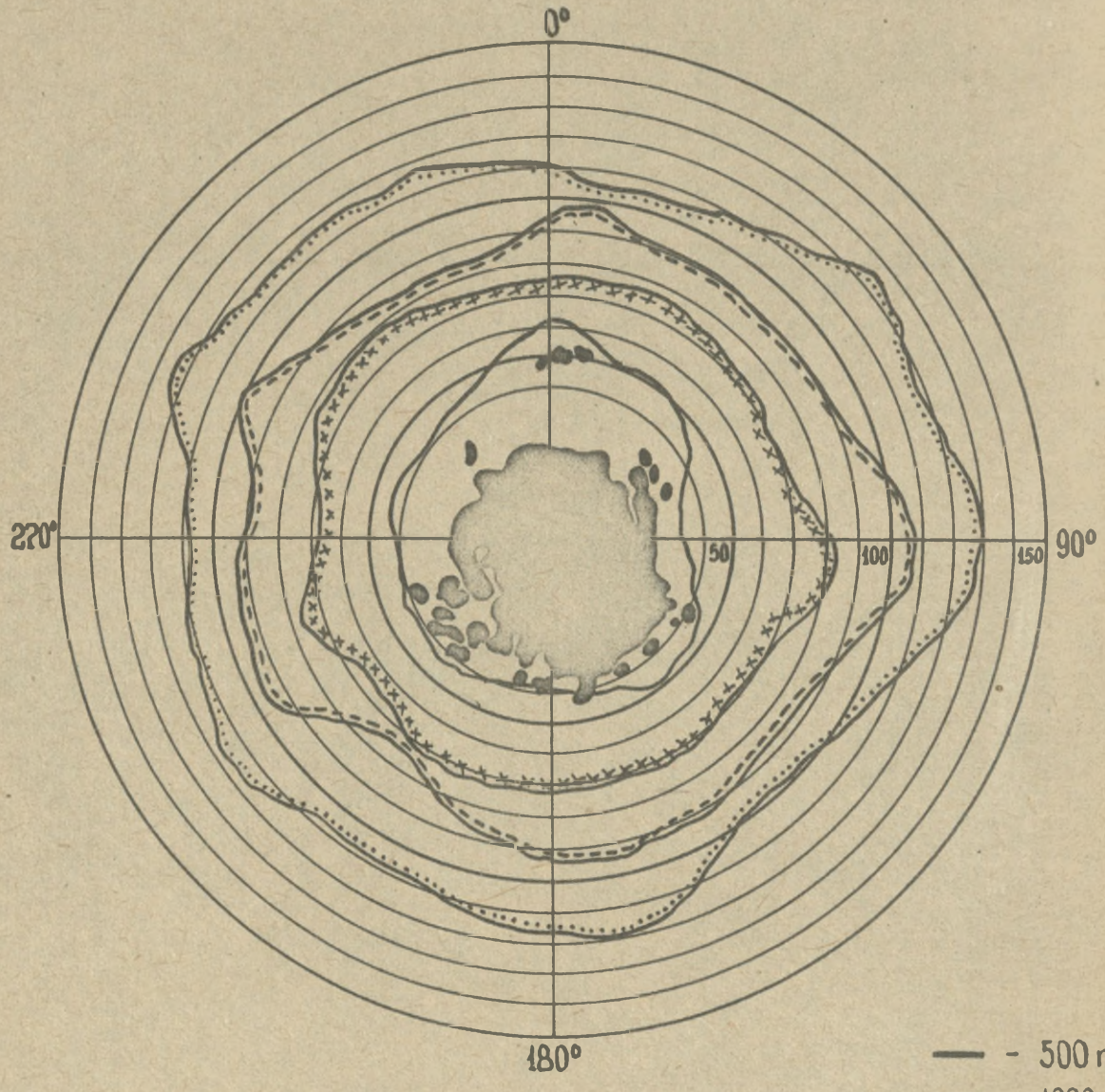
ZAŁĄCZNIK NR 52

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH DLA RLS P-35 /TEREN NADMORSKI PAGÓRKOWATY/



ZAŁĄCZNIK NR 53

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH DLA RLS - JAWOR /TEREN NADMORSKI PAGÓRKOWATY/



ZAŁĄCZNIK NR 54

WIELKOŚĆ ODBIĆ OD PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH RLS-JAWOR / TEREN GÓRSKI /



Uwaga: Załączniki nr 55-63 osobne wydawnictwo

T A J N E

Egz.nr...

Załącznik nr 64

SPOSOBY WALKI O ZDOBYCIE PANOWANIA W POWIETRZU

Skupienie głównego wysiłku lotnictwa na zadaniu wywalczenia i utrzymania panowania w powietrzu nie jest ideą nową, powstałą dopiero w obecnym okresie. Z koniecznością i celowością stosowania tej koncepcji /zasady/ teoretycznie spotykamy się już w latach dwudziestych naszego stulecia /słynna teoria Douheta/, a praktycznie podczas drugiej wójny światowej i w lokalnych konfliktach okresu powojennego.

Tak na przykład ofensywa hitlerowskiej Luftwaffe rozpoczęta 1 września 1939 r. przeciwko Polsce objęła swym uderzeniem 21 lotnisk, czyli niemal że wszystkie lotniska stałego /pokojowego/ bazowania lotnictwa polskiego. 10 maja 1940 r.,niemieckie lotnictwo wykonało poerwsze uderzenie na około 100 lotnisk położonych na terytorium Belgii, Holandii i północnej Francji. 22 czerwca 1941 r. zdradziecki napad na Związek Radziecki rozpoczął się od zmasowanego nalotu lotnictwa hitlerowskich Niemiec na 66 lotnisk, w wyniku którego zniszczono na ziemi około 800 samolotów. 6 czerwca 1967 r. podobne działanie zastosowało lotnictwo Izraela przeciwko lotnictwu egipskiemu i syryjskiemu. W czasie tych działań lotnictwo izraelskie w całości zostało wykorzystane do zniszczenia lotnictwa krajów arabskich, a następnie, po uzyskaniu panowania w powietrzu do izolacji rejonu działań i bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych na polu walki.

Poglądy obecnych teoretyków i przywódców wojskowych na użycie lotnictwa w ewentualnej przyszłej wojnie nie uległy poważniejszym zmianom. Może o tym świadczyć wypowiedź marszałka lotnictwa Augusta Walkera, byłego zastępcy dowódcy środkowoeuropejskiego TDW, który w 1972 r. stwierdził,że "... tak, jak nie uległy zmianie podstawowe zasady prowadzenia wojny /stosunek sił, koncentracja sił/ - pomimo wyprodukowania nowych środków walki - tak nie uległy zmianie najważniejsze cele taktycznych sił powietrznych. Krótko mówiąc cele te są następujące:

- wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu nad rejonem

działań bojowych, lotniskami i drogami komunikacyjnymi;

- osłona odwodów sił lądowych poprzez prowadzenie intensywnego rozpoznania, osłonę i bezpośrednie wsparcie".

W zacytowanym stwierdzeniu jasne i oczywiste są cele stojące przed taktycznymi siłami powietrznymi NATO. Nie jasny natomiast czas, a zwłaszcza kolejność realizacji tych celów, to znaczy czy wszystkie cele mają być realizowane jednocześnie, poczynając od pierwszego nalotu, czy też w określonej kolejności, a jeśli tak, to które z nich mają być realizowane w pierwszej a które w następnej kolejności. Wydaje się, że na tak tak postawione pytanie jednoznacznej odpowiedzi uchila dowódca Połączonych Sił Zbrojnych NATO na SETDW gen. JURGEN BENNECKE, który mówiąc o lotniczym wsparciu wojsk lądowych stwierdził ... "o skutecznym wsparciu lotniczym można mówić tylko wtedy, jeżeli lotnictwo będzie w stanie zdobyć przewagę w powietrzu".

Uznając priorytetowe znaczenie walki o zdobycie panowania w powietrzu teoretycy wojskowi NATO rozumieją jednocześnie całą złożoność tego problemu w przypadku wojny z państwami socjalistycznymi w Europie. Zdają oni sobie doskonale sprawę, że w wojnie prowadzonej konwencjonalnymi środkami rażenia z krajami socjalistycznymi zdobycie panowania w powietrzu w skali strategicznej będzie niemożliwe. Po prostu dlatego, że lotnictwo NATO dysponuje zbyt małym taktycznym promieniem działania w stosunku do obszaru zajmowanego przez te kraje i nie jest w stanie atakować obiektów leżących poza jego zasięgiem.

Co więcej, zdają sobie oni sprawę również z tego, że zdobycie operacyjnego panowania w powietrzu, ze względu na posiadany przez te państwa potencjał militarny i ekonomiczny, a więc ze względu na ich zdolność szybkiego odtwarzania zniszczonych sił i środków, nie będzie proste, ani łatwe. Stąd też w ostatnich latach coraz częściej w piśmiennictwie i wypowiedziach czołowych przywódców wojskowych NATO można spotkać sugestie modyfikujące nieco pojęcie panpwania w powietrzu z czasów drugiej wojny światowej i lokalnych konfliktów zbrojnych.

Obecnie spotyka się takie pojęcia, jak: pełne, maksymalne, niepodzielne, absolutne[1/] a także względne panowanie w powietrzu. Coraz częściej też można spotkać obok określenia - wywalczenie i utrzymanie panowania w powietrzu, określenie - wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu, przy czym rozróżnia się panowanie w powietrzu nad rejonem działań wojsk lądowych, a także panowanie czasowe[2/], w pionie[3/] itd. Na przykład w jednym z wygłoszonych w grudniu 1971 r. w Oxfordzie, wykładów dla grupy roboczej, zajmującej się studiami strategicznymi, marszałek Frideric Rosier mówił: "Skłaniałbym się przy tym do tezy, że możemy znaleźć się w sytuacji, gdy nie będziemy w stanie utrzymać przewagi w całej przestrzeni powietrznej, wówczas może zaistnieć konieczność podjęcia walki o zdobycie panowania w powietrzu nad ściśle określonym obszarem i ściśle określonym czasie".

1/ Za panowanie absolutne na Zachodzie uważa się taki stan, w którym jedna strona posiada lotnictwo uderzeniowe, a druga nie i zmuszona jest odpierać uderzenia z powietrza.

2/ Uważa się, że ze względu na duży potencjał militarno-ekonomiczny państw socjalistycznych możliwe jest zdobycie panowania w powietrzu tylko na pewien okres czasu i w określonym rejonie, do czasu odtworzenia zniszczonych tam sił.

3/ Chodzi tu zapewne o to, że wobec dużego nasycenia wojsk naziemnymi środkami obrony powietrznej, niemożliwe jest ich zniszczenie lub obezwładnienie za pomocą stosowania zakłóceń radioelektronicznych. Dlatego też dla zdobycia panowania w pionie usiłuje się niszczyć lub obezwładniać te środki obrony powietrznej, które są najgroźniejsze na danej wysokości, wygodnej dla działań lotnictwa. Ten rodzaj zdobycia panowania w powietrzu /obok innych/ lotnictwo USA stosowało w Wietnamie. Początkowo działało na średnich i dużych wysokościach, a po wprowadzeniu do obrony powietrznej DRW rakiet plot. przeszło do działań z małych wysokości, aby z kolei po wprowadzeniu dużej ilości artylerii plot. i WKM - przejść ponownie do działań na średnich i dużych wysokościach.

Mimo tych różnorodnych określeń i subtelności odnośnie do pojęcia panowania w powietrzu są one zgodne co do jednego, mianowicie konieczności zdobycia panowania lub przewagi w powietrzu jako decydującego warunku realizacji innych zadań przez lotnictwo uderzeniowe, a także prowadzenia działań bojowych przez inne rodzaje sił zbrojnych.

W okresie drugiej wojny światowej i w lokalnych konfliktach powojennych, za uzyskanie panowania w powietrzu uznawano taki stan, który zapewniał lotnictwu jednej ze stron walczących całkowitą swobodę działania i jednocześnie uniemożliwiał lotnictwu nieprzyjaciela prowadzenie zorganizowanej, skutecznej działalności bojowej.[1/]

Jeśli chodzi o skalę, rozróżniono takie pojęcia, jak:

- strategiczne panowanie w powietrzu - uzyskane na danym TDW i utrzymywane bez przerwy w okresie trwania wojny lub kampanii;
- operacyjne panowanie w powietrzu, nazywane także ogólną przewagą w powietrzu - utrzymywane w czasie trwania operacji w rejonie objętym działaniami wojsk lądowych /marynarki wojennej/;
- taktyczne, nazywane także lokalną przewagą w powietrzu - uzyskiwane na krótko i w ograniczonym rejonie.[2/]

Zarówno w okresie drugiej wojny światowej jak i w lokalnych konfliktach zbrojnych okresu powojennego panowanie w powietrzu lotnictwo zdobywało głównie dwoma sposobami.[3/]

1/ Według Małej Encyklopedii Wojskowej.

2/ Tamże.

3/ W ramach walki o strategiczne panowanie w powietrzu wykonywano również uderzenia lotnictwa /głównie strategicznego/ na przemysł lotniczy i ośrodki szkolenia personelu latającego.

Pierwszy polegał na wykonywaniu uderzeń z powietrza bezpośrednio na lotniska bazowania lotnictwa przeciwnika, a szczególnie na znajdujące się na nich samoloty i realizowany był przede wszystkim siłami lotnictwa frontowego,/głównie bombowego, myśliwsko-bombowego, szturmowego/ oraz lotnictwa dalekiego zasięgu /strategicznego/. Drugi natomiast polegał na zwalczaniu samolotów przeciwnika w powietrzu /w walkach powietrznych/ i realizowany był przede wszystkim przez lotnictwo obrony powietrznej /frontowe i OPK oraz artylerię przeciwlotniczą.

Pierwszy sposób bardziej charakterystyczny był dla początkowego okresu wojny /zwłaszcza pierwszego nalotu/ ale również stosowany był w późniejszym okresie wojny, przede wszystkim w okresach bezpośrednio poprzedzających operacje zaczepne wojsk lądowych i sił morskich. Należy tu wyraźnie podkreślić, że zasadniczym celem uderzeń lotnictwa na lotniska było zniszczenie nie tyle samych lotnisk, lecz przede wszystkim samolotów na nich bazujących.

Ze względu jednak na stosowane wówczas przedsięwzięcia takie, jak: manewr lotniskowy, rozśrodkowanie i maskowanie samolotów - uderzenia na lotniska, często nie osiągały zamierzonych rezultatów. Dlatego trzeba było stosować również drugi sposób - zwalczenie samolotów w powietrzu. Dopiero równoległe stosowanie obu tych sposobów walki, obok innych czynników wojskowych i ekonomicznych, decydowało o zwacięstwie w walce o panowanie w powietrzu.

Należy tu również zaznaczyć, że w okresie drugiej wojny światowej obydwa sposoby walki o zdobycie panowania w powietrzu były traktowane równorzędnie. Powyższy fakt można wytłumaczyć tym, że każdy z tych sposobów oddzielnie nie mógł rozstrzygnąć o zdobyciu panowania w powietrzu.

Wydaje się, że we współczesnej wojnie uderzenia lotnictwa na lotniska dla wywalczenia i utrzymania panowania w powietrzu będą miały większe znaczenie, niż podczas drugiej wojny światowej i będą odgrywały zdecydowanie większą rolę niż walki powietrzne. Wniosek taki nasuwa się chociażby z oceny obecnego sprzętu i charakteru współczesnych lotnisk.

Współczesne samoloty odrzutowe wymagają specjalnie przygotowanych i urządzonych lotnisk. Dlatego też obecne lotniska dla lotnictwa pod i naddźwiękowego obejmują dużą powierzchnię /300-600 ha/, mają długie, sztuczne drogi startowe i manipulacyjne oraz wyposażone są w radiowe i radiolokacyjne urządzenia umożliwiające starty i lądowania o różnej porze doby i w różnych warunkach meteorologicznych. Są zatem klasycznymi obiektami stacjonarnymi. Powyższe cechy współczesnych lotnisk sprawiają, że są one trudne do zamaskowania. Podobnie przedstawia się sprawa ze sprzętem lotniczym. Rozśrodkowanie współczesnych samolotów bojowych poza rejon lotniska stwarza poważne trudności, spowodowane z jednej strony koniecznością utrzymywania wysokiej gotowości bojowej, a z drugiej - potrzebą budowy specjalnych /sztucznych/ dróg dojazdu, które - podobnie jak drogi startowe - również trudno zamaskować. Powyższe główne przyczyny legły u podstaw, obserwowanego obecnie w świecie zjawiska rozmieszczenia samolotów bezpośrednio na lotniskach. Natomiast zabezpieczenie samolotów przed zniszczeniem usiłuje się osiągnąć głównie przez rozśrodkowanie ich w obrębie samego lotniska oraz przez budowę silnych, odpornych na uderzenia schronów. W rezultacie tych przedsięwzięć obserwuje się obecnie jeszcze większą zależność współczesnego lotnictwa od lotnisk i jeszcze większe "przywiązanie" samolotów do miejsc bazowania, niż podczas drugiej wojny światowej. Nie oznacza to wcale, że stanie się ono łatwiejsze do zniszczenia. Raczej odwrotnie.[1/]

Przedstawiona teza o wzroście znaczenia uderzeń na lotniska w celu wywalczenia panowania w powietrzu opiera się zatem nie tylko na zależności samolotów od lotnisk, ale przede wszystkim na zależności współczesnego lotnictwa bojowego od dróg startowych.

1/ Przeprowadzone na Zachodzie badania wykazały, że bezpieczeństwo samolotów rozśrodkowanych na lotnisku i ukrytych w schronach typu stałego dochodzi do 95 % /przy zwalczaniu ich środkami konwencjonalnymi/.

Zniszczenie bowiem tych dróg na lotniskach uniemożliwia lub ogranicza starty i lądowania samolotów, przez co wyeliminuje lotnictwo o konwencjonalnym sposobie startu z udziału w działaniach bojowych. Lotnictwo bojowe praktycznie nie będzie przedstawiało wtedy żadnej wartości bojowej, pomimo że nie zostało zniszczone w sensie fizycznym. Wynika z tego, że wykonanie skutecznego uderzenia lotnictwa na drogi startowe przesądzi o wyniku walki o panowanie w powietrzu /oczywiście do czasu naprawienia zaistniałych uszkodzeń/. Szybkie przeprowadzenie remontu zniszczonych dróg startowych nie zawsze będzie jednak możliwe, ponieważ lotnictwu strony przeciwnej o wiele łatwiej jest wykonywać kolejne, urzutowane w czasie, uderzenia na zablokowane lotniska, podtrzymując wyjściowy stan zniszczenia, niż dokonywać nowych uderzeń na nie zniszczone jeszcze lotniska.

Powyższe teoretyczne wywody sugerują, że we współczesnej wojnie właściwie lotniska /drogi startowe i manipulacyjne/, a nie samoloty staną się głównymi obiektami uderzeń środków napadu powietrznego w walce o panowanie w powietrzu. Sugestie te można poprzeć przykładami praktycznych działań bojowych, prowadzonych w czasie wojen lokalnych.

Powszechnie wiadomo, że w czasie uderzeń na lotniska DRW lotnictwo USA w pierwszej kolejności niszczyło właśnie drogi startowe. Natomiast skupienie głównego wysiłku lotnictwa izraelskiego na niszczeniu samolotów w wojnie na Bliskim Wschodzie w 1967 r. wynikało z faktu, że samoloty państw arabskich nie miały żadnego zabezpieczenia od uderzeń z powietrza: były pozbawione schronów i nie były nawet rozśrodkowane. Jest rzeczą oczywistą, ż w takiej sytuacji niszczenie przede wszystkim samolotów miało w tym wypadku całkowite uzasadnienie. Dobitnym przykładem wyeliminowania lotnictwa z dalszych działań bojowych przez niszczenie lotnisk jest lotnisko w Daoce w czasie wojny pakistańsko-indyjskiej. Bazująca na tym lotnisku eskadra samolotów bojowych F-86 Sabre, została operacyjnie wyeliminowana z wojny, chociaż jej sprzęt uległ zniszczeniu mimo silnych ataków lotnictwa indyjskiego.

Zbombardowane drogi startowe i urządzenia lotniskowe uniemożliwiły start samolotów eskadry. Wobec podchodzących do lotniska oddziałów sił lądowych przeciwnika, wojska pakistańskie były zmuszone zniszczyć własne samoloty.

Wydaje się jednak, że w ewentualnej przyszłej wojnie, prowadzonej na środkowoeuropejskim TDW, pomiędzy państwami /grupami państw/ dysponującymi nie tylko pilotowanymi ale również bezpilotowymi środkami napadu powietrznego, zdolnymi do przenoszenia broni jądrowej oraz silną, składającą się z różnorodnych sił i środków obronę powietrzną, walczące strony - w walce o zdobycie panowania w powietrzu, nie ograniczą się tylko do niszczenia lotnisk czy samolotów, lecz będą zmuszone niszczyć również broń rakietowo-jądrową i w szerszym niż dotąd zakresie - naziemne środki obrony powietrznej.

Niszczenie lotnictwa przeciwnika w czasie drugiej wojny światowej i w lokalnych konfliktach powojennych oraz traktowanie takiego stanu jako równoznacznego ze zdobyciem panowania w powietrzu było słuszne i uzasadnione. W wojnach tych lotnictwo stanowiło bowiem jedyną siłę mogącą oddziaływać na obiekty leżące na głębokim zapleczu przeciwnika, stanowiło ono również podstawową siłę w systemie obrony powietrznej. Wyeliminowanie tej siły z walki dawało pełną swobodę działania nie tylko własnemu lotnictwu, ale także stwarzało korzystne warunki do prowadzenia działań bojowych przez inne, własne rodzaje sił zbrojnych. W odniesieniu do państw socjalistycznych sytuacja w tym względzie, w wypadku wojny z nimi, musiałaby ulec zmianie.

Państwa te, jako koalicja - posiadają na wyposażeniu swoich armii nie tylko lotnictwo ale także rakietowo-jądrowe środki napadu powietrznego wojsk lądowych o dużej donośności /patrz tabela nr 1/ oraz silne i obiektywne wojska rakietowe obrony powietrznej. W tej sytuacji lotnictwo stało się jednym /ale nie jedynym/ obok broni rakietowo-jądrowej środkiem oddziaływania na dalekie tyły strony przeciwnej i również jednym, obok wojsk rakietowych i artylerii przeciwlotniczej aktywnym środkiem obrony powietrznej. Wyeliminowanie w tych warunkach z działań bojowych naszego lotnictwa nie zapewniłoby

jeszcze całkowitej swobody działania lotnictwa NATO nad naszym terytorium oraz nie zabezpieczyłoby jego zaplecza przed przeciwdziałaniem broni rakietowo-jądrowej.
W ręku armii państw socjalistycznych /pomimo utraty własnego lotnictwa/ nadal pozostałyby jeszcze wojska rakietowe obrony powietrznej i artyleria przeciwlotnicza a także broń rakietowo-jądrowa, która w każdej chwili mogłaby być użyta do uderzeń na obiekty tyłowe państw NATO, w tym również na lotniska bazowania ich lotnictwa.

Tabela nr 1

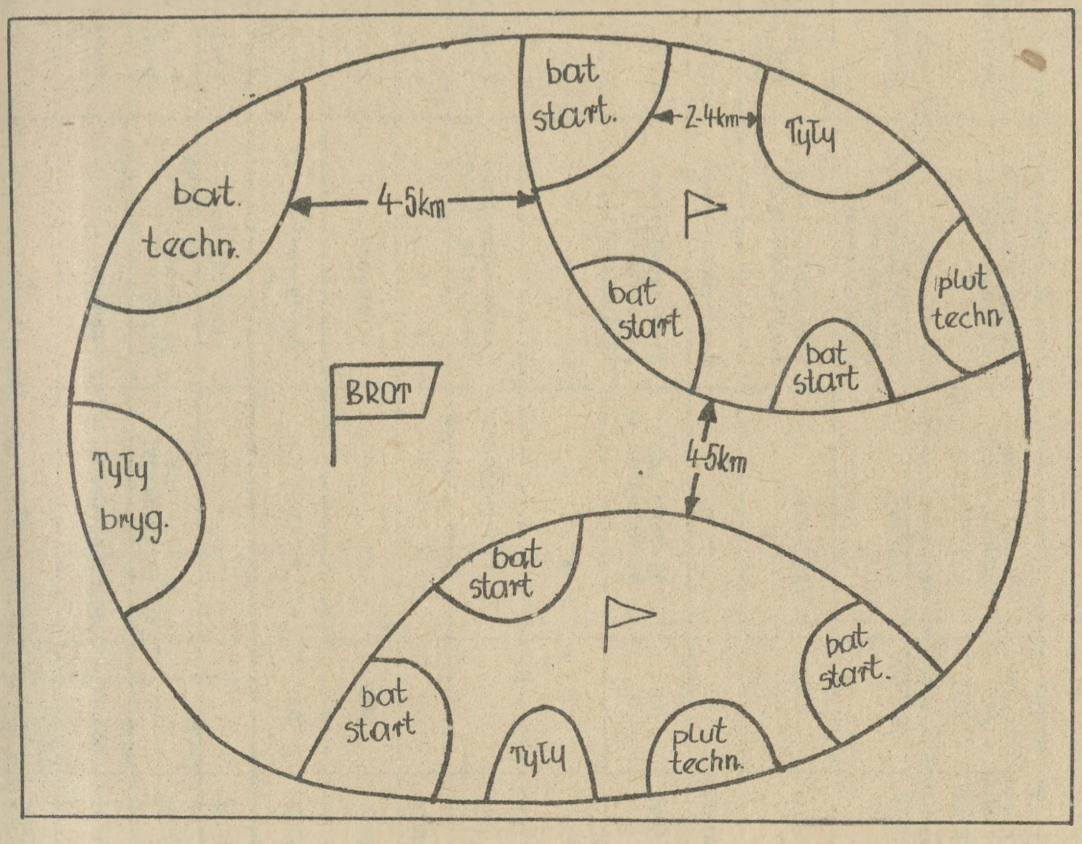
Orientacyjny zasięg niektórych bezpilotowych środków napadu powietrznego armii socjalistycznych.

Charakter rakiet	Zasięg
taktyczne	150 km
operacyjno-taktyczne	300 km
strategiczne	do 10 000 i więcej km.

Dlatego też należy oczekiwać, że w wypadku uderzenia na państwa socjalistyczne lotnictwo NATO będzie niszczyć nie tylko lotniska i lotnictwo ale również broń rakietowo-jądrową, a także niektóre środki naziemne obrony powietrznej, szczególnie utrudniające dolot do tych obiektów.

O ile jednak współczesne lotniska, ze względu na swe cechy demaskujące są bardzo łatwe do wykrycia i zlokalizowania a więc i zaatakowania o tyle broń rakietowo-jądrowa, ze względu na jej małe wymiary, dużą ruchliwość i możliwość rozśrodkowania jest trudna do zlokalizowania i zniszczenia /patrz rys. nr 1/. Tym niemniej, z uwagi na jej ogromną siłę rażenia, jeśli

zostanie uprzednio wykryta i rozpoznana może stanowić jeden z głównych obiektów ataku już podczas pierwszego nalotu.



Ugrupowanie rakiet operacyjno-taktycznych
/wariant/

Wnioski:

1. We współczesnej wojnie zasadniczym sposobem walki o zdobycie panowania w powietrzu będą uderzenia na lotniska a nie na znajdujące się na nich samoloty.

2. W ramach walki o panowanie w powietrzu obok niszczenia lotnisk lotnictwo NATO może wykonywać również ataki na broń rakietowo-jądrową /jeśli zostanie rozpoznana/, wojska rakietowe obrony powietrznej i artylerię przeciwlotniczą, szczególnie te, które utrudniać będą dotarcie do zasadniczych obiektów oraz stanowiska dowodzenia wojskami obrony powietrznej.

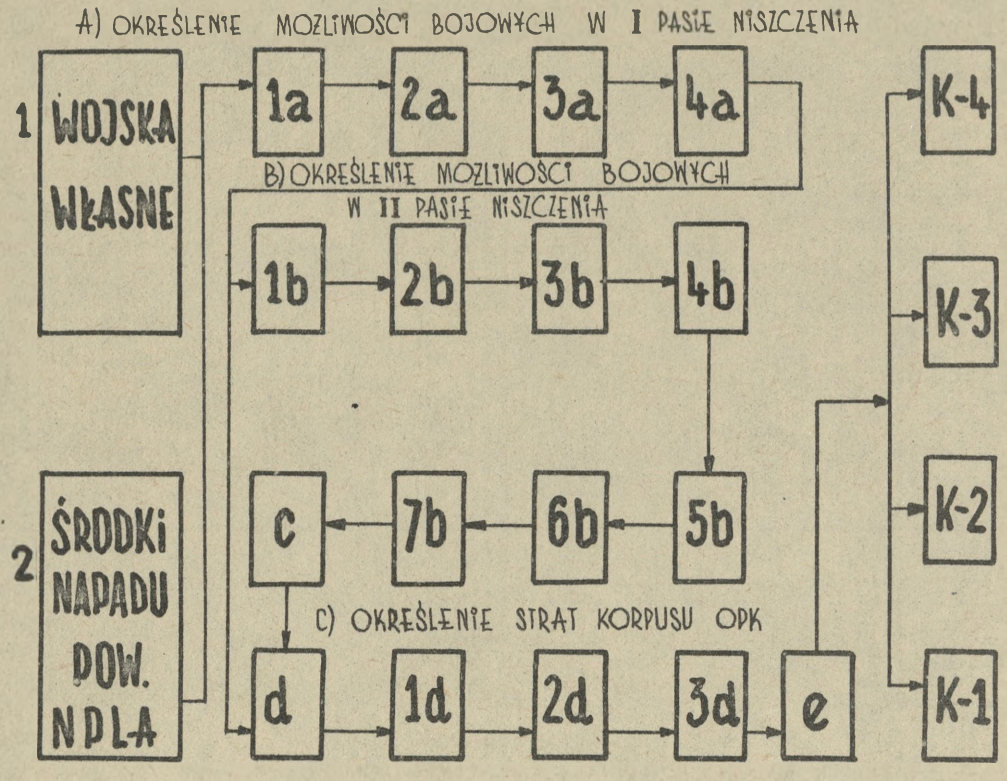
Załącznik 65

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE PODSTAWOWYCH BEZPILOTOWYCH ŚRODKÓW RAŻENIA NATO

Nazwa i oznaczenie pocisku	Maksymalna prędkość lotu m/sek	Zasięg/km/		Wysokość zastosowania w /m/		Rodzaj i moc ładunku bojowego.	Rodzaj aparatury naprowadzającej	Typ samolotu nosiciela
		maks.	min.	maks.	min.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
AGM-28B HOOND DOG	500-600	1250	600	15000	500-600	jądrowy	bezwładnościowe, autonomiczne /programowany/	B-52 /2 pociski/
AGM-69A SRAM	1200	160	110	15000	100	jądrowy	bezwładnościowe /programowany/	FB-111 /6 pocisków/ B-1 /30 pocisków/ B-52 /20 pocisków/
BLUE STEEL	660	350	-	25000	-	- " -	bezwładnościowe	VULCAN
AGM-86A ALCM	0,55Ma	2200	-	13000	50	jądrowy lub konwencjonalny	bezwładnościowe, programowany i manewrujący	B-52, FB-111, CMC
YB6M-109 YB6M-110	0,7Ma	3600	-	-	-	- " -	- " -	- " -
SHRICKE	1000	10-15	-	8000	-	konwencjonalny	samonaprowadzający siłę na cel	Lotnictwo taktyczne i morskie
STANDARTARM	1000	25	-	15000	-	- " -	- " -	F-4, A-6, F-105
BULLPUP	650	11-16	-	8000	500	- " -	radiowe	F-4, F-104, F-105, F-5, A-4, A-6
MARTEL	1000	100	30	15000	50	- " -	dowódczo-telewizyjne	Mirage III, Jagnar, F-4, Buceaner
MAVERICK	800	40	25	15000	-	- " -	telewizyjne	F-111, A-7D, F-4, F-5
C O N D O R	330	110	-	11000	-	jądrowy lub konwencjonalny	dowódczo-telewizyjne	F-4, A-6, A-7, F-14, F-111 B-52, F-15
AS-20 NORD	300	10	-	-	500	konwencjonalny	radiowe	Mirage III, Buceaner, F-104
AS-30 NORD	600	15	-	12000	500	- " -	- " -	- " -
KORMORAN	300	70	40	1000	30	- " -	bezwładnościowe i radiolokacyjne	F-104, F-4
WALLEY	-	30-50	-	10000	-	- " -	telewizyjne	A-4, A-7, F-4, F-111

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROCKEYE	-	15	-	8000	-	konwencjonalny	laserowe	Lotnictwo taktyczne i morskie
HOBOS	-	15-16	-	9000	-	- " -	telewizyjne	F-4, F-111
BOLT	-	15	-	8000	-	- " -	laserowe	Lotnictwo taktyczne i morskie

METODA OPRACOWANIA PLANU WALKI /MODELOWANIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH WOJSK OPK METODĄ ANALITYCZNO-GRAFICZNĄ/



I. Dane wyjściowe:

1. Wojska własne:/wrysowane graficznie na mapę lub szkic/.

   - granice rejonu obrony;
   - ugrupowanie bojowe sił i środków /do szczebla pododdziału/;
   - granice stref ognia wojsk rakietowych, artylerii lufowej, strefy działań lotnictwa myśliwskiego;
   - granice radiokacyjnego pola wykrywania i naprowadzania na założonej i przypuszczalnej wysokości działania nieprzyjaciela powietrznego;

- system stanowisk dowodzenia, PN /ilość jednoczesnych naprowadzeń/;
- zasadnicze elementy ugrupowania bojowego sąsiadów, mające wpływ na działania bojowe;
- prawdopodobne obiekty ataku /nalotów/;
- gotowość bojowa;
- taktyczno-techniczne charakterystyki sprzętu;
- pasy niszczenia nieprzyjaciela powietrznego;

2. Nieprzyjaciel /opracowany na podstawie oceny nieprzyjaciela - patrz rozdział II - model nalotu/.

II. Kolejność postępowania

1a - Na mapie /szkicu/ odzwierciedla się model nalotu a w szczególności: skład i typy celów powietrznych, wysokość, prędkość, trasy lotu do obiektów ataku /uderzenia/ numerację celów.

2a.- Drogą logicznego /z uwzględnieniem wzorów/ rozumowania określa się zadania bojowe oddziałom /grupom/ lotnictwa myśliwskiego w pierwszym pasie niszczenia.

3a - Za pomocą wzorów określa się możliwości bojowe oddziałów /grup/ lotnictwa myśliwskiego w pierwszym pasie niszczenia.

4a - Sumaryczne określenie możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego w pierwszym pasie niszczenia /za pomocą wzorów/.

1b - Uaktualnienie stanu /składu/ każdego celu powietrznego /po uwzględnieniu możliwych strat w pierwszym pasie/.

2b - Drogą logicznego /z uwzględnieniem wzorów/ rozumowania określa się zadania oddziałów /pododdziałów/ wojsk rakietowych w zakresie niszczenia nieprzyjaciela powietrznego w drugim pasie.

3b - Za pomocą wzorów określa się możliwości bojowe oddzia-

łów /pododdziałów/ wojsk rakietowych w zakresie niszczenia /wg typów zestawów rakietowych/.

4b - Sumaryczne określenie możliwości bojowych wojsk rakietowych w drugim pasie.

5b - Określenie zadań /podobnie jak w punkcie 2a/ dla lotnictwa myśliwskiego w drugim pasie.

6b - Określenie możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego w drugim pasie /tak jak w punkcie 3a/.

7b - Określenie możliwości bojowych związku w zakresie niszczenia w drugim pasie.

c - Określenie możliwości bojowych związku w trzecim pasie niszczenia /podobnie jak w pierwszym i drugim/.

d - Określenie strat zadanych przez nieprzyjaciela powietrznego lotnictwa myśliwskiego /za pomocą wzorów/.

1d/- Określenie strat zadanych przez nieprzyjaciela powietrznego wojskom rakietowym.

2d - Określenie sumarycznych strat zadanych związkowi przez nieprzyjaciela powietrznego.

3d - Uaktualnienie stanu gotowości bojowej związku do odparcia kolejnego rzutu lub nalotu nieprzyjaciela powietrznego.

e - Określenie możliwości bojowych związku do odparcia kolejnego rzutu lub nalotu nieprzyjaciela powietrznego.

Rezultaty obliczeń

K - 1 - straty związku w wyniku uderzeń nieprzyjaciela w poszczególnych rodzajach wojsk.

K - 2 - efektywność obrony osłanianego obiektu.

K - 3 - efektywność osłony obiektów przez związek OPK.

K - 4 - możliwości bojowe związku OPK.

III. Wykorzystanie algorytmu

Algorytm może być wykorzystany do:

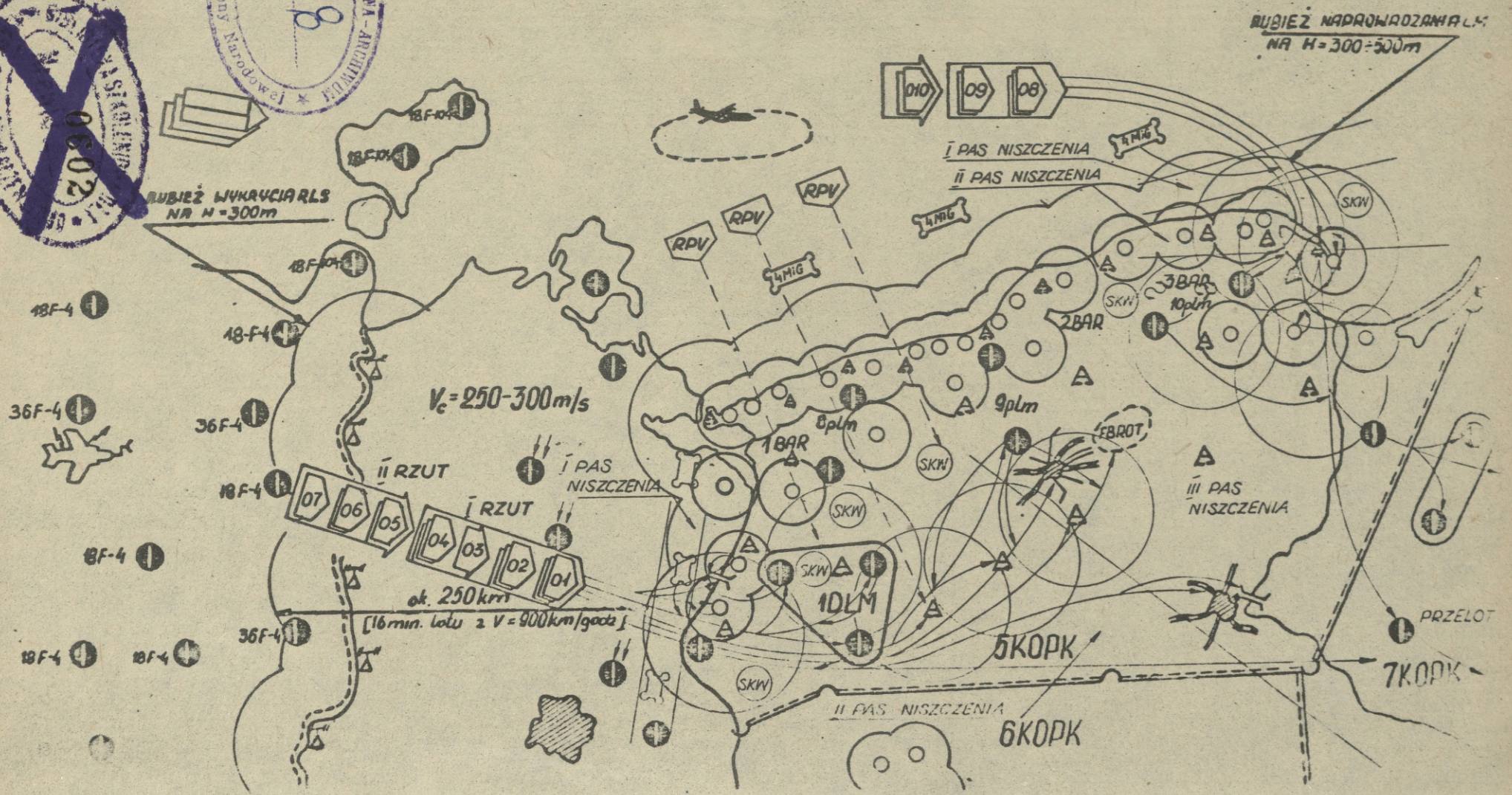
- określenia możliwości bojowych związku OPK;
- oceny powziętych decyzji /ugrupowania i wykorzystania sił/;
- wyboru racjonalnych planów walki;
- oceny efektywności osłony obiektów;
- oceny podejmowanych podczas ćwiczeń decyzji o zwalczaniu celów powietrznych.

Graficzne rozwiązanie planu walki - patrz załącznik 1.

Akademii Obrony Narodowej

Do załącznika 66

PLAN WALKI 5 KORPUSU OPK



Wydrukowano w 30 egz.
Egz.nr 1-30 Bibl.Gł.OZS
Wyk. płk Smoter, płk Kukuła