

95



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

~~JAWNE~~

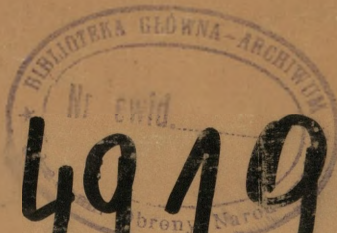
Egz. Nr... 2



Pptk dypl. Aleksander STAWICKI
Mjr dypl. Stefan NAWROCKI

**ORGANIZACJA TYŁÓW
I ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE ARMII
W PIERWSZEJ OPERACJI OBRONNEJ
PROWADZONEJ NA OBSZARZE KRAJU**

Załączniki do rozprawy doktorskiej



49191

WARSZAWA 1989



95

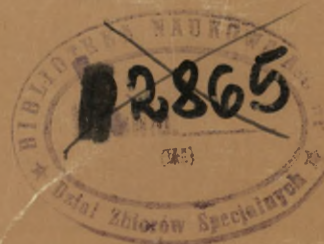


**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

~~JAWNE~~

Egz. Nr...**2**



Pptk dypl. Aleksander STAWICKI
Mjr dypl. Stefan NAWROCKI

**ORGANIZACJA TYŁÓW
I ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE ARMII
W PIERWSZEJ OPERACJI OBRONNEJ
PROWADZONEJ NA OBSZARZE KRAJU**

Załączniki do rozprawy doktorskiej

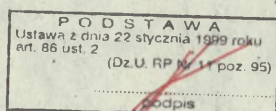


~~95~~ **49191**

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH - KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305



JAWNE

Egz. nr 2.

Przekł. Prot. 779/21.08.95

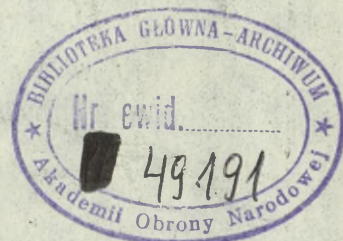


Ppłk dypl. Aleksander STAWICKI

Mjr dypl. Stefan NAWROCKI

ORGANIZACJA TYŁÓW I ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE ARMII
W PIERWSZEJ OPERACJI OBRONNEJ PROWADZONEJ NA OBSZARZE
KRAJU

Załączniki do rozprawy doktorskiej



Opracowano pod kierownictwem
naukowym

plk.prof.dr.hab.

Wiesława WÓJTOWICZA

SPIS TREŚCI

Strona

ZALĄCZNIKI

1. Elementy zabezpieczenia tyłowego.	6
2. Skład armii i rozmach operacji obronnej przyjmowany w ćwiczeniach oraz przyjęty w rozprawie /wariant/.	7
3. Ideowy schemat ugrupowania operacyjnego armii w operacji obronnej.	9
4. Uzasadnienie czasu trwania pauzy operacyjnej . . .	10
5. Zestawienie stanu osobowego, uzbrojenia i środków transportu modelowej armii	11
6. Struktura, skład i wyposażenie /uzbrojenie/ jednostek tyłowych armii	13
7. Urzutowanie zapasów ruchomych amunicji	15
8. Urzutowanie zapasów ruchomych paliw.	16
9. Ciężar jednostek kalkulacyjnych modelowej armii. .	17
10. Prognozowane zużycie amunicji i paliw przez wojska armii - wydruk EMC.	18
11. Ustalenie potrzeb amunicji	26
12. Ustalenie potrzeb paliw na przegrupowanie.	29
13. Ustalenie potrzeb paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia.	34
14. Ustalenie całkowitych potrzeb paliw na przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej	37
15. Ustalenie potrzeb sprzętu i materiałów chemicznych - wydruk EMC	41
16. Ustalenie potrzeb min ilości środków transportu do ich dowozu.	47
17. Ustalenie urzutowania zapasów amunicji.	49

18.	Ustalenie urzutowania zapasów paliw.	52
19.	Ustalenie urzutowania zapasów materiałów chemicznych	55
20.	Ustalenie urzutowania zapasów materiałów inżynierskich	57
21.	Ustalenie czasu potrzebnego na dowóz środków materiałowych.	60
22.	Rozmieszczenie istniejących stacjonarnych składnic, składów i magazynów amunicji	65
23.	Rozmieszczenie zakładów gospodarki produktami naftowymi CPN w pasie obrony armii	66
24.	Rozmieszczenie stacji CPN w pasie obrony armii	67
25.	Rozmieszczenie i możliwości zakładów przemysłu spożywczego w pasie obrony armii.	68
26.	Rozmieszczenie zamkniętych źródeł wody w pasie obrony armii.	74
27.	Możliwości zakwaterowania, poboru prądu i wody w obiektach koszarowych znajdujących się w pasie obrony armii.	75
28.	Rozmieszczenie stacjonarnych wojskowych i cywilnych szpitali w pasie obrony armii.	78
29.	Proponowana sieć rurociągów polowych w pasie obrony armii.	79
30.	Możliwość korzystania z transportu kolejowego na odcinkach izolowanych.	80
31.	Wykaz ważniejszych mostów drogowych i kolejowych na większych rzekach w pasie obrony armii	81
32.	Proponowana przykładowa ilość i rozmieszczenie wielobranżowych miejscowych źródeł zaopatrzenia oraz proponowane urzutowanie zapasów środków materiałowych w stosunku do rubieży obrony.	84
33.	Normy rozmieszczenia elementów ugrupowania tyłów armii w operacji obronnej.	85

34. Wykaz sił obrony terytorialnej /OT/ tzn. "pozaoperacyjnych" rozmieszczonych bądź przewidzianych do rozmieszczenia w planowanej strefie armii prowadzącej pierwszą operację obroną na obszarze kraju /wariant/	86
35. Wypracowanie optymalnego rozwiązania rozmieszczenia tyłów w operacji obronnej metodą teorii gier.	90
36. Podstawowe zadania w zakresie współdziałania w okresie pokoju, w czasie przygotowania operacji obronnej oraz w trakcie jej trwania.	100
37. Kolejność pracy kwatermistrza armii podczas skoordynowanego planowania.	107
38. Podstawowe możliwości tyłów operacyjnych /armia/.	108
39. Polowe jednostki produkcyjno-usługowe wojsk operacyjnych	109
40. Przykładowe proponowane oddziały i pododdziały transportowe	110
41. Przykładowe proponowane oddziały i pododdziały przeładunkowe.	111
42. Rodzaje zagrożenia tyłów armii i przewidywane jego skutki.	112
43. Możliwości oddziaływania nieprzyjaciela na elementy ugrupowania tyłów armii w czasie przygotowania i prowadzenia operacji obronnej na obszarze kraju	113
44. Systemy rozpoznawczo-uderzeniowe	114
45. Analiza ilości sił i środków nieprzyjaciela, które mogą być użyte do uderzeń na tyły armii w pierwszym zmasowanym uderzeniu po krótkotrwałym przygotowaniu.	116
46. Przewidywane bezpośrednie skutki zmasowanego uderzenia jądrowego wykonanego na strefę armii	122
47. Prawdopodobne rejony działania GS i GDR Sił Zbrojnych NATO w pasie obrony armii	123
48. Prawdopodobne rejony wysadzenia desantów powietrznych w pasie obrony armii	126

49. Zestawienie ilości eskadr i samolotów wcho- dzących w skład 4 PTSP na SETDW	129
50. wykaz przedsięwzięć z zakresu obrony i ochrony tyłów operacyjnych.	130
51. Powiadamianie, ostrzeganie i alarmowanie wojsk operacyjnych /w tym tyłów/ w uwzględnieniu systemu OPK oraz operacyjnego	131
52. Potrzeby i możliwości rozbudowy fortyfikacyjnej TSD armii.	132
53. Schemat rozwinięcia TSD.	134

SKŁAD ARMII I ROZMACH OPERACJI OBRONNEJ PRZYJMOWANY W ĆWICZENIACH
ORAZ PRZYJĘTY W ROZPRAWIE /WARIANT/

1. Skład armii

Trening dowódczo-sztabowy "STYCZEŃ-86" /SOW/	Trening dowódczo-sztabowy "LUTY-87" /GŁ.Kwet.S.P/	Ćwiczenie "PRZYJAŹŃ-87" /SOW/	Ćwiczenie "SCYJUZ-87" /SOW/	przyjęty w rozprawie
2 x DZ	2 x DZ	1 x DZ = 2 x DPanc.	2 xxDZ	2 x DZ
3 x DPanc.	2 x DPanc.	1 x DZmot./AR/ 1 x DZmot./NAL/	3 x DPanc. 1 x DZmot./AR/	3 x DPanc.

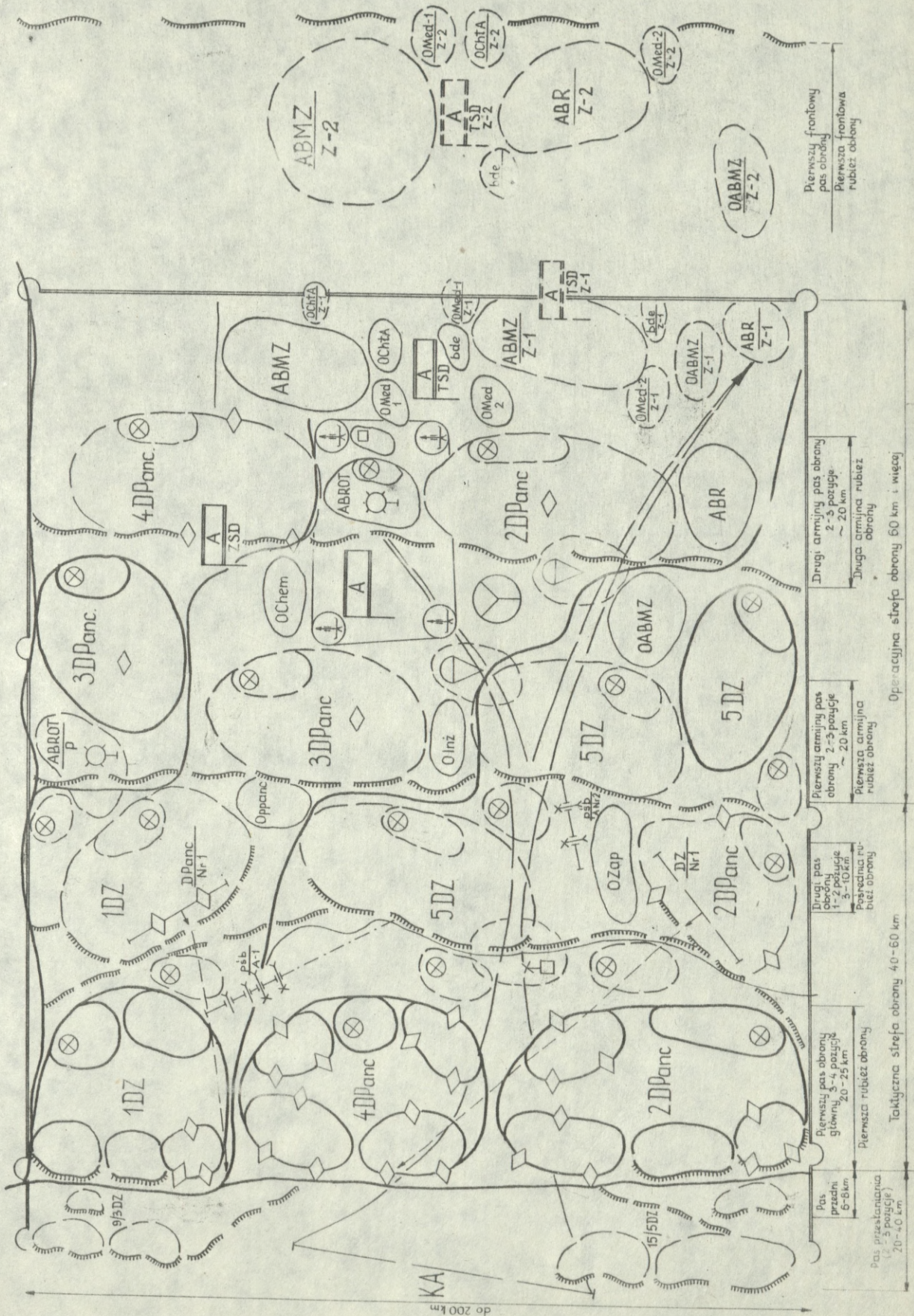
Jednoski armijne zgodne ze schematami
ćwiczebnymi - załącznik 5

2. Rozmach operacji

Wyszczególnienie	Jm	Trening dowódczo-sztabowy "STYCZEN - 86" /SOW/	Trening dowódczo-sztabowy "STYCZEN - 87" /SOW/	Trening dowódczo-sztabowy "LUTY 87" /GŁ.Kwat. WP/	Ćwiczenie "PRZYJAŹN - 87" /SON/	Jednolity zamiar operacyjny do przeprowadzenia ćwiczeń i treningów sztabowych w 1988 r. /GZSB/	Przyjęty w rozprawie
Szerokość pasa obrony	km	70-75	150	200	110-150	120	200
Głębokość pasa obrony	"-	150	105-115	140	160-240	100	120
Głębokość taktycznej strefy obrony	"-	35-45	25-35	30-45	50-70	40	40
Głębokość I armijnej rubieży obrony	"-	30-55	25-35	30-45	-	-	40-45
Czas trwania operacji doby	3	3	4	3-5	3-4	3-4	3-5
Czas trwania przygotowania operacji	"-	8	8-10	6-9	14	14-17	8-14

SCHEMAT UGRUPOWANIA OPERACYJNEGO ARMII W OPERACJI OBRONNEJ (Wariant)

Załącznik 3



do 200 km

Operacyjna strefa obrony 60 km i więcej

Drugi armijny pas obrony 2-3 pozycje ~ 20 km
Druga armijna rubież obrony

Pierwszy armijny pas obrony 2-3 pozycje ~ 20 km
Pierwsza armijna rubież obrony

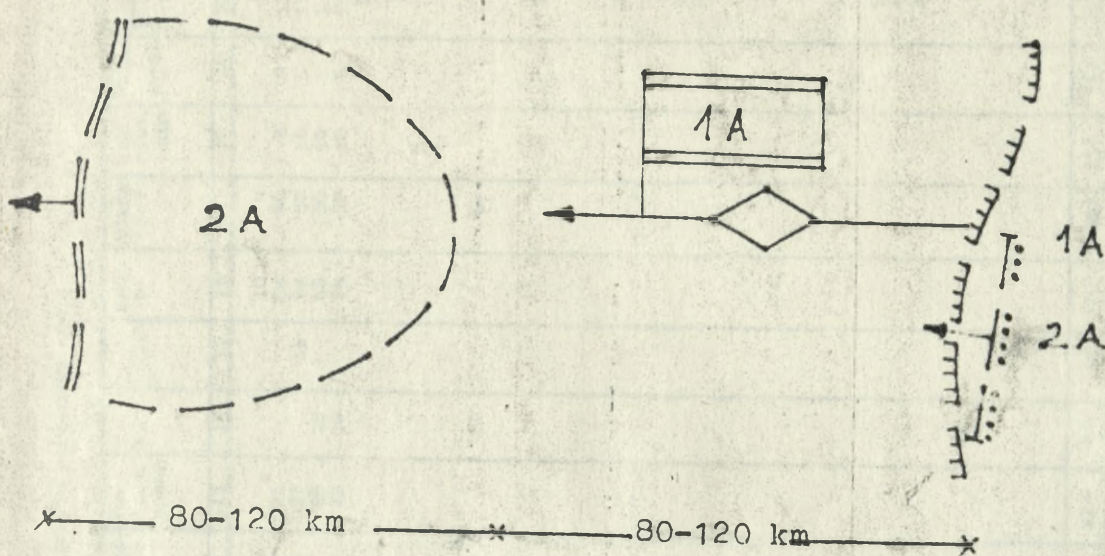
Drugi pas obrony 1-2 pozycje 3-10 km
Preparacja rubież obrony

Pierwszy pas obrony główny 3-4 pozycje 20-25 km
Pierwsza rubież obrony

Pas obrony 6-8 km
Linia przygotowania 2-5 pozycje 20-40 km

Pierwszy frontowy pas obrony
Pierwsza frontowa rubież obrony

UZASADNIENIE CZASU TRWANIA PAUZY OPERACYJNEJ



Obliczenie czasu trwania paazy operacyjnej według zależności:

$$T_{po} = \frac{G_{UO}}{V_{OZ}} \quad \text{/doba/}$$

gdzie:

T_{po} - czas trwania paazy operacyjnej między zakończeniem operacji obronnej, a przejściem do przeciwnatarcia przez modelową armię /1A/; /doba/

G_{UO} - głębokość ugrupowania operacyjnego armii będącej w pierwszym rzucie ugrupowania operacyjnego frontu /2A/; /km/

V_{OZ} - średnie tempo przeciwnatarcia prowadzonej przez armię będącą w pierwszym rzucie ugrupowania operacyjnego frontu /2A/ /km/doba/

skąd

$$T_{po} = \frac{80-120 \text{ km}}{50 \text{ km/doba}} = 1,5 - 2,5 \text{ dob}$$

ZESTAWIENIE STANU OSOBOWEGO, UZBROJENIA I ŚRODKÓW TRANSPORTU MODELWED ARMII

Ilość jed- nostek	Nazwa	Stan osobowy		Czołg	BWP	Techn. i sam. oparc.	Wy- rzut. OTIT	Hb 122 i 152 mm	Mozdż. ppanc	Działa ppanc	Wy- rzut. ppanc	KUB	OSA	S-2 M	Działa plot	Wy- rzut. rakiet	Smig. semoł.	Samochody			
		Ofic. i chor.	Prf. i szer.															Rezem	osob.	cięż.	spec.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Dowództwo - jedn.zab.	510	1345	1855	9	23	4	102	54	12	81	4	10	10	4	18	19	20	21	22	
1	DZ	1409	12160	13569	201	357	4	102	54	12	81	4	10	10	4	18	19	20	21	22	
1	DZ	1533	11853	13386	214	299	4	84	54	12	27	8	54	54	86	8	9	9	138	258	
1	DPanc	1405	9670	11275	322	133	4	96	18	22	22	16	16	16	50	18	9	9	138	1292	
1	DPanc	1400	10042	11442	322	133	4	102	10	72	72	15	15	15	50	18	9	9	137	1129	
1	BROT	226	1205	1431			4	102	10					66	50	18	9	9	137	1129	
1	BAA	155	1741	1896			2	72						66	50	18	9	9	137	1129	
1	peppanc	97	787	884			2	72		54					102	215	3	3	23	184	
1	par	123	944	1067											19	81	19	19	19	74	
1	dra	40	262	302											19	79	19	19	19	79	
1	APTBR	75	445	520											16	30	16	16	16	16	
1	prplot KUB	94	534	628											16	70	16	16	16	16	
1	brt	109	591	700											14	52	14	14	14	14	
1	APTBRplot	50	356	406											20	70	20	20	20	20	
1	BSep	320	2735	3055																46	
1	ppoint	108	1186	1294																58	
1	pdm	107	1175	1282																32	
1	bdp	39	288	327																101	
1	BChem	193	1360	1553																529	
1	bchemT	34	278	312																162	
1	SOAS5k1 SOAS	13	99	112																237	
1	PI	149	1172	1421																128	
1	prlk	183	1549	1732																66	
1	b2 TSD	69	499	568																220	
1	wwp	46	100	146																184	
1	brrel	101	472	573																34	
1	brs	106	517	623																46	
1	bzf	81	342	423																5	
1	bzrl	45	241	286																79	
1	SCTG	69	289	358																183	
1	psb	302	892	1194																23	
1	ABR	484	2449	2933																15	
1	ABMZ	391	3220	3611																25	
1	bzab TSD	64	507	651																10	
1	bde	71	899	970																28	
1	mbw	65	155	230																31	
1	bpepid	36	156	192																57	
1	OZM	41	196	237																276	
1	SK	8	34	42																494	
1	KSS	10	201	211																570	
1	kh	13	87	100																570	
RAZEM:		12203	84337	96540	1381	701	28	552	152	78	224	68	16	320	304	134	96	17	1192	10375	7661

Opracowano na podstawie następujących źródeł:

1. Album schematów ćwiczebnych ogólnowojskowych związków taktycznych, Sztab Gen. WP, Warszawa 1986 r.
2. Album schematów ćwiczebnych wojsk rakietowych i artylerii, Dowództwo WRJA, Warszawa 1986 r.
3. Album schematów ćwiczebnych wojsk OPL, Dowództwo Wojsk OPL, Warszawa 1986 r.
4. Album schematów ćwiczebnych wojsk inżynierskich, Szefostwo Wojsk Inżynierskich MON, Warszawa 1986 r.
5. Album schematów ćwiczebnych wojsk chemicznych, Szefostwo Wojsk Chemicznych MON, Warszawa 1986 r.
6. Album schematów ćwiczebnych wojsk łączności, Szefostwo Wojsk Łączności MON, Warszawa 1986 r.
7. Album schematów ćwiczebnych wojsk rozpoznawczych, Sztab Gen. WP, Warszawa 1986 r.
8. Album schematów ćwiczebnych jednostek służby topograficznej, Sztab Gen. WP, Warszawa 1986 r.
9. Album schematów ćwiczebnych wojsk lotniczych, Dowództwo Wojsk Lotniczych, Poznań 1986 r.
10. Album schematów ćwiczebnych punktów dowodzenia i jednostek WRE, Sztab Gen. WP, Warszawa 1986 r.
11. Album schematów ćwiczebnych dowództw i jednostek zabezpieczenia, Główny Zarząd Szkolenia Dojowego WP, Warszawa 1986 r.
12. Album schematów ćwiczebnych jednostek służb kwatermistrzowskich, Sztab Gł. Kwat. WP, Warszawa 1986 r.

STRUKTURA, SKŁAD, PODSTAWOWE MOŻLIWOŚCI I WYPOSAŻENIE JEDNOSTEK TYŁOWYCH ARMII

Nazwa jednostki i struktura organizacyjna	Stan osobowy	Podstawowe wyposażenie i uzbrojenie	Podstawowe możliwości powierzenia rejonu rozmieszczenia I- długość kolumny II- Czas; <u>rozwojania</u> <u>zwijania</u> III- odległość od linii styczności IV- częstotliwość rozmieszczenia
1	2	3	4
Tyłowe stanowisko dowodzenia TSD - kwatermistrzostwo - służby techniczne - wydzielone organy dowództwa armii - SOAS - batalion łączności - batalion zabezpieczenia	zmienny	Rozwija się na bazie sprzętu bż i bżab.	I - $\frac{3-4 \text{ km}^2}{16 \text{ km}}$ II - $\frac{4-6 \text{ godz.}}{3 \text{ godz.}}$ 60-80 km OZ; do 120 km OO 1 raz na 1-2 doby
Stacja obliczeniowo-analityczna SOAS	9	aparatura SOAS typ D-1	II - $\frac{0,5 \text{ godz.}}{0,5 \text{ godz.}}$
Batalion łączności - dowództwo - kompania dowodzenia x 2 - krm - dr. rozp. skazań - służby techn. - dr. sap. - kwatermistrz. - dr. ochr. i reg. ruchu - pl. zaop. - stacja pocztowa - pl. medyczny	568	radiostacje KF - 22 UKT - 2 aparatury i stacje łączn. różne - 36 ogółem pojazdów - 105 przyczep - 4	I - $\frac{10 \text{ km}^2}{6-6,5 \text{ km}}$ II - $\frac{2-2,5 \text{ godz./wt/}}{2-2,5 \text{ godz.}}$ III- jak TSD
Batalion zabezpieczenia /bzaop/ - dowództwo, sztab i sekcja polityczna - komp. ochrony i reg. ruchu - pluton art. plot. - komp. inż. drog. - komp. transp. - służby techniczne - kwatermistrzostwo - komp. medyczna - komenda TSD	651	ogółem pojazdów - 211 przyczep - 50 Strzała S-2M - 5 ZU 23-2 - 2 RKM - 6 CKM - 2 radiostacje - 25 sprzęt inż. różny - 7 most towarzyszący - 2 TRS - 3 Sprzęt kwaterm. - 17samoch.	I - $\frac{3-4 \text{ km}^2}{9 \text{ km}}$ II - $\frac{4-5 \text{ godz.}}{4 \text{ godz.}}$ III- jak TSD
Batalion chemiczny tyłów /bchemt/ - dowództwo - kompania chemiczna - komp. odkaz. umund. x 2 - służby techniczne - kwatermistrzostwo - pluton medyczny	312	Ogółem pojazdów - 89 przyczep - 47 RKM - 2 karabinek granat. - 18 radiostacje - 12 sprzęt spec. chem. - 53samoch. sprzęt kwaterm. - 21samoch.	I - $\frac{25 \text{ km}^2}{4 \text{ km}}$ II - $\frac{3-3,5 \text{ godz.}}{4-8 \text{ godz.}}$ III- 10-15 km od TSD jak TSD
Armijna Brygada Materiałowego Zabezpieczenia /ABMZ/ - dowództwo brygady - bat. transportowy x 4 /x 5/ - bat. transportowy MPS - polowy skład x 13 - polowa piekarnia x 2 - pol. pralnia i łaźnia - grupa weterynaryjna	5944	ogółem pojazdów - 1759 przyczep - 928 RKM - 236 WKM - 3 karabinek granat. - 26 rgppanc. - 27 radiostacje - 69 sprzęt inżynier. - 36poj. podnośniki spal. - 29 sprzęt ppoż. - 14poj.	I - $\frac{150-300 \text{ km}^2}{150 \text{ km}}$ II - $\frac{3-4 \text{ godz.}}{3-4 \text{ godz.}}$ 40-60 km OZ 1 80-100 km OO 1 raz na 1-2 doby
Oddział Zabezpieczenia Medycznego Armii /OZMA/ - kierownictwo i zespół dowodzenia - grupa ogólnochirurgiczna x 4 - grupa specjalna - komp. sanitariuszy x 2 - pluton ewakuacyjny - kwatermistrzostwo i sż. techniczne	237	ogółem pojazdów - 41 przyczep - 5 RKM - 2 rgppanc. - 8 radiostacje - 5	I - $\frac{0,1 \text{ km}^2}{2 \text{ km}}$ II - $\frac{1 \text{ godz.}}{1 \text{ godz.}}$ III- 50-60 km 1 raz na dobę

1	2	3	4
Medyczny Batalion Wzmocnienia /mbw/ - dowództwo i sztab - komp.med. x 2 - apteka - dr. ewakuacji - kwatermistrzostwo i sł.techniczna	230	ogółem pojazdów - 47 przyczep - 24 radiostacje - 2	I $\frac{0,4 \times 0,4 \text{ km}}{800 \text{ m}^2}$ $2,5 \text{ km}$ II $0,5 - 2 \text{ godz.}$ III $12-15 \text{ km OZ;}$ $25-30 \text{ km OO}$ $1 \text{ raz na } 2 \text{ doby}$
Batalion Przeciwepidemiczny /bpepid/ - dowództwo i sztab - oddział p.epidemiczny - komp.dezynfekc. kąpielni - służby techniczne - kwatermistrzostwo	186	ogółem pojazdów - 48 przyczep - 31 radiostacje - 2	I $\frac{2 \text{ km}^2}{3 \text{ km}}$ II $\frac{4-6 \text{ godz.}}{3-5 \text{ godz.}}$ III - w odwodach medycz. jak OMed.
Kompania Hospitalizacyjna /kh/ - dowództwo - grupa hospitalizacyjna x 12	114	samochodów - 14 przyczep - 13	I $\frac{0,1 \text{ km}^2}{0,7 \text{ km}}$ II $1-2 \text{ godz.}$ III - w rej.odwod.
Kompania Samochodów Sanitarnych /kas/ - dowództwo - dr. radiowa - pl. transportu sanitarnego x 4 - kwatermistrzostwo i służby techniczne	211	ogółem pojazdów - 82 przyczep - 4 radiostacje - 1	I $\frac{2-3 \text{ km}^2}{\text{km}}$ II $\frac{1 \text{ godz.}}{1 \text{ godz.}}$ III - w rej.odvodu med.
Stacja Krwiodawstwa II kat. /St.Krw.II kat./ - kierownictwo i kancelaria - wydział krwiodawstwa - dział zaopatrzenia i przechowywania - kwatermistrzostwo	73	ogółem pojazdów - 10 przyczep - 3	I $\frac{\text{ok. } 300 \text{ m}^2}{0,8 \text{ km}}$ II $\frac{3 \text{ godz.}}{0,5 \text{ godz.}}$ III - w rej.odvodu med.
Batalion Drogowo-Eksploatacyjny /bde/ - dowództwo - kompania eksploatacyjna x 3 - kompania drogowa - kompania mostowa - kompania pontonowa - kwatermistrzostwo i sł.techniczne	970	ogółem pojazdów - 190 przyczep - 55 WKM - 4 RKM - 51 karabinek granat. - 55 rgppanc. - 43 radiostacje - 67	I $\frac{10 \text{ km}^2}{10 \text{ km}}$ II - w tempie 30km/godz III - na sieci ADS

Źródło: Vademecum tyłów operacyjnych. Gł.Kwat. WP, Warszawa 1987 r.

URZUTOWANIE ZAPASÓW RUCHOMYCH AMUNICJI

Miejsce utrzymywanych zapasów	Przy sprzę- cie	W ty- łach podod- działu	W tyłach oddziału	Razem w od- dziale	W tyłach związku taktycz.	Razem w związ- ku takt.	W tyłach armii	Razem w armii
Rodzaj amunicji								
strzelecka	0,5	-	0,3	0,8	0,2	1,0	0,2	1,2
strzelecka do broni pokładowej	1,0	-	0,5	1,5	0,2	1,5	0,2	1,7
artyleryjska moździerzowa	0,3 0,5	0,7 0,5	0,5	1,3	0,2	1,5	0,5	2,0
rakietowa	0,66	-	0,33	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0
czołgowa	1,0	-	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5
PPK	1,0	-	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5

Źródło: Kamiński Z., Bójtowicz W., Ciemięga Z.: Nowe elementy w zabezpieczeniu tyłowym i technicznym wojsk w operacji zaczepnej i obronnej drugiej połowy lat osiedziesiątych.
ASG WP, Warszawa 1985 r.

URZUTOWANIE ZAPASÓW RUCHOMYCH PALIW

Lp	Rodzaj paliwa	Wysokość utrzymywane- ga zapasu	Miejsce utrzymywania zapasu
1	Benzyna samochodowa	1,3 jn	- w zbiornikach pojazdów
		0,3 jn	- w tyłach oddziału
		0,4 jn	- w tyłach związku taktycznego
		0,6 jn	- w tyłach armii
		<u>2,6 jn</u>	
2	Olej napędowy dla pojazdów kołowych	1,3 jn	- w zbiornikach pojazdów
		0,3 jn	- w tyłach oddziału
		0,4 jn	- w tyłach związku taktycznego
		0,6 jn	- w tyłach armii
		<u>2,6 jn</u>	
3	Olej napędowy dla pojazdów gąsienicowych	1,0 jn	- w zbiornikach pojazdów
		0,3 jn	- w transporcie bez
		0,6 jn	- w tyłach oddziału
		0,6 jn	- w tyłach związku taktycznego
		1,0 jn	- w tyłach armii
<u>3,2/3,5 jn</u>			
4	Paliwo lotnicze	1,0 jn	- w zbiornikach
		3,5 jn	- w tyłach oddziału
		2,5 jn	- w tyłach armii
		<u>7,0 jn</u>	

Źródło: Vademecum tyłów operacyjnych. Gł. Kwat. WP, Warszawa 1987 r.

CIĘŻAR JEDNOSTEK KALKULACYJNYCH MODELOWEJ ARMII

1. Ciężar jednostki kalkulacyjnej paliw, żywności i amunicji /w tonach/

Wyszczególnienie	P a l i w o				PL	Żywność	A m u n i c j a
	BS	O N		Razem			
		dla pojazdów kołowych	dla pojazdów gąsienicowych				
DZ	250	160	240	400	10	20	1485
DPanc	200	180	320	500	10	10	1500
Jednostki armijne	920	340	360	700	10	45	1280
R a z e m	2200	1200	1800	3000	60	130	8750

2. Ciężar jednostki ognia /w tonach/

Wyszczególnienie	DZ	DPanc	Razem
amunicja strzelecka	245	100	1.270
amunicja art. i moźdz.	486	270	2.700
amunicja rakiетowa	146	219	1.360
amunicja czołgowa	397	730	2.660
amunicja przeciwlotnicza	190	100	570
P P K	21	21	190
R a z e m :	1.485	1.500	8.750

Źródło: Vadomecum tyłów operacyjnych, GL.KWAT. WP, Warszawa 1987 r.

Załącznik 10

PROGNOZOWANE DOBOWE ZUŻYCIĘ AMUNICJI I PALIW
PRZEZ WOJSKA ARMII - WYDRUK EMC

Prognoza sporządzona na podstawie wnioskowania statystycznego z ćwiczeń dowódczo-sztabowych, akademickich, gier wojennych i innych materiałów. Rozpatrywane ćwiczenia /materiały/ ponumerujemy zmienną "L" = 1,2...8/9/ gdzie:

dla amunicji.

- L = 1 - dane zawarte w Biuletynie Informacyjnym Sztabu Generalnego WP Nr 3/126, Warszawa 1977 r.
- L = 2 - ćwiczenie akademickie WATiL Leningrad, ZSRR, 1976 r.
- L = 3 - ćwiczenie akademickie 303/G/48 ASG WP
- L = 4 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe SUW 1987 r.
- L = 5 - ćwiczenie "PRZYJAŹŃ 87"
- L = 6 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe POW 1987 r.
- L = 7 - gra wojenna POW 1987 r.
- L = 8 - dane zawarte w "Vademecum tyłów operacyjnych" Gł.Kwat. WP 1987 r.

dla paliw

- L = 1 - ćwiczenie akademickie 303/G/86 ASG WP
- L = 2 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe SUW 1986 r.
- L = 3 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe SUW 1987 r.
- L = 4 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe Gł.Kwat.WP 1987 r.
- L = 5 - ćwiczenie dowódczo-sztabowe POW 1987 r.
- L = 6 - ćwiczenie "PRZYJAŹŃ - 87"
- L = 7 - ćwiczenie "SUJUZ - 87"
- L = 8 - gra wojenna POW 1987 r.
- L = 9 - dane zawarte w "Vademecum tyłów operacyjnych" Gł.Kwat. WP 1987 r.

Zasadnicze warunki założone w analizowanych ćwiczeniach:

- ukompletowanie sił i środków wojsk armii 100%, struktura i skład armii - jak załącznik 5
- działanie bez broni masowego rażenia;
- zadania armii były do siebie podobne.

W celu określenia prognozowanego dobowego zużycia amunicji w czasie prowadzenia operacji obronnej interesującą nas grupę amunicji oznaczamy zmienną "K" = 1,2,..., 6 gdzie:

K = 1 - amunicja strzelecka

K = 2 - amunicja artyleryjska i moździerzowa

K = 3 - amunicja raketowa

K = 4 - amunicja czołgowa

K = 5 - amunicja przeciwlotnicza

K = 6 - PPK

W celu określenia prognozowanego dobowego zużycia paliw w czasie prowadzenia operacji obronnej interesującą nas grupę paliw oznaczamy zmienną "K" = 1...4 gdzie:

K = 1 - benzyna samochodowa

K = 2 - olej napędowy dla pojazdów kołowych

K = 3 - olej napędowy dla pojazdów gąsienicowych

K = 4 - paliwo lotnicze.

Dobowe zużycie amunicji i paliw jest pewną zmienną losową X_K :

zadanie polega na określeniu jej takich podstawowych charakterystyk statystycznych, jak: średnie dobowe zużycie X_K , rozstęp /obszar zmienności/ R_K , odchylenie przeciętne dx_K , wariancję $\sigma^2 x_K$, odchylenie standardowe σx_K .

Aby wyznaczyć powyższe wartości należy zastosować wartości średnie dobowe zużycia podczas ćwiczeń amunicji L = 1 - 8 i paliw L = 1 - 9.

Dane są wielkości $X_{K,L}$ średniodobowego zużycia K-tego rodzaju amunicji lub paliw w L-tym ćwiczeniu, które tworzą: dla amunicji macierz X_{KL} 6x8

K \ L	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,35	0,35	0,45	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
2	0,55	1,1	0,87	0,9	1,0	1,0	1,0	0,7
3	0,7	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	1,0	0,6
4	0,7	0,85	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,75
5	0,8	0,7	0,62	0,8	0,9	0,55	0,55	0,55
6	0,45	0,8	0,52	0,6	0,8	0,9	0,9	0,45

dla paliw macierz $X_{K,L}$ 4x9

K \ L	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,25	0,2	0,2	0,17	0,12	0,2	0,15	0,12	0,12
2	0,25	0,2	0,2	0,17	0,12	0,2	0,15	0,12	0,09
3	0,17	0,25	0,25	0,14	0,2	0,16	0,2	0,2	0,09
4	3,25	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0

Dla każdego K-tego rodzaju amunicji i paliw wyznaczamy:

1. Średnie zużycie

$$\bar{X} = \frac{1}{8/9} \sum_{L=1}^{8/9} X_{K,L}$$

2. Miary zmienności jako parametry opisujące zróżnicowane cechy:

2.1 obszar zmienności, tzw. rozstęp jako parametr wykorzystywany głównie do wstępnej oceny rozproszenia danej zbiorowości:

$$R_K = \max_{L, KL} \bar{X} - \min_{L, KL} \bar{X}$$

2.2. odchylenie przeciętne, które odpowiada na pytanie o ile średnio biorąc, różnią się poszczególne warianty cechy od średniego wariantu cechy:

$$D_{XK} = \frac{\sum_{L=1}^{g/g} /x_{KL} - \bar{x}_K /}{g /g/}$$

2.3. wariancja /kwadrat odchylenia standardowego/ nie podlega interpretacji, bowiem nie zawiera treści fizycznej, służy do badań regresji oraz wzajemnej zależności cech:

$$\sigma_{XK}^2 = \frac{\sum_{L=1}^{g/g} /x_{KL} - \bar{x}_K /^2}{g /g/}$$

2.4. odchylenie standardowe, podobnie jak odchylenie przeciętne odpowiada na pytanie, o ile, średnio biorąc, poszczególne warianty zmiennej różnią się od średniego wariantu zmiennej:

$$\sigma_{XK} = \sqrt{\frac{\sum_{L=1}^{g/g} /x_{KL} - \bar{x}_K /^2}{g /g/}}$$

Wniosek

a/ prognozowane dobowe zużycie amunicji w wojskach armii w czasie prowadzenia operacji obronnej wyrażone w jednostkach ognia wynosi:

$$\tilde{x}_{\min.} \quad \tilde{x} \quad \tilde{x}_{\max}$$

gdzie

$$\tilde{x} = \sum_{K=1}^g \tilde{x}_K$$

przy czym dla każdego K musi być spełniony warunek:

gdzie $\bar{x}_k - \delta_{xk} \leq \tilde{x}_k \leq \bar{x}_k + \delta_{xk}$

$$\tilde{x}_{\min} = \sum_{k=1}^6 (\bar{x}_k - \delta_{xk})$$

$$\tilde{x}_{\max} = \sum_{k=1}^6 (\bar{x}_k + \delta_{xk})$$

b/ prognozowane dobowe zużycie paliw w wojskach armii w czasie prowadzenia operacji obronnej wyrażone w jednostkach napelnienia wynosi:

$$\tilde{x}_{\min} \leq \tilde{x} \leq \tilde{x}_{\max}$$

gdzie

$$\tilde{x} = \sum_{k=1}^4 \tilde{x}_k$$

przy czym dla każdego k musi być spełniony warunek:

$$\bar{x}_k - \delta_{xk} \leq \tilde{x}_k \leq \bar{x}_k + \delta_{xk}$$

gdzie

$$\tilde{x}_{\min} = \sum_{k=1}^4 (\bar{x}_k - \delta_{xk})$$

$$\tilde{x}_{\max} = \sum_{k=1}^4 (\bar{x}_k + \delta_{xk})$$

W rezultacie przeprowadzonego wnioskowania statystycznego i matematycznych obliczeń za pomocą ETC - patrz wydruk, otrzymano prognozowane dobowe zużycie amunicji w jednostkach ognia i paliw w jednostkach napełnienia przez wojska armii w czasie prowadzenia operacji obronnej, które w dalszych badaniach posłużyło do ustalenia przewidywanych potrzeb amunicji i paliw.

Wnioski

1. Limity zużycia amunicji i paliw przydzielonych na realizację zadań w poszczególnych ćwiczeniach uległy wahaniom na skutek różnych warunków ich wykonywania w czasie operacji. Wahania te wywierają wpływ na wynik końcowy prognozowanego dobowego zużycia przedstawiony w tabeli - patrz wydruk.
2. Jako reprezentację do określonego dobowego zużycia amunicji i paliw przez wojska armii w czasie prowadzenia operacji obronnej autorzy przyjęli dla amunicji 8 ćwiczeń i dla paliw 9 ćwiczeń ze względu na brak większej ilości danych. W Wojsku Polskim szersze badania problemów związanych z prowadzeniem operacji obronnej wznowiono dopiero w początkach 1986 r. i stąd autorzy mogli posłużyć się danymi statystycznymi z załączonej ilości ćwiczeń.
3. Zastosowanie wnioskowania statystycznego w danym przedmiocie jest jedną z metod określania prognozowanego zużycia amunicji i paliw, a uzyskane prognozowane dane posłużyły autorom do określenia przewidywanych potrzeb amunicji i paliw w zakresie zabezpieczenia materiałowego wojsk armii w czasie prowadzenia operacji obronnej.

```

"ile rodz sr. mater";k
"ile roznych danych";l
:MN=99
deklaracja tablic i wczytanie danych
naz$(k):DIM p(k,1):DIM s(k):DIM w(k)
mak(k):DIM mn(k):DIM r(k,1):DIM r2(k,1):DIM sum(k)
"Obliczenia dla amunicji (A) czy dla mps (M)";d$
="M" OR d$="m" THEN RESTORE 305
=1 TO k
=99
naz$(n)

="A" OR d$="a" THEN RESTORE 300 ELSE RESTORE 306
=1 TO k
=1 TO l
p(n,m)
n,m>mak(n) THEN mak(n)=p(n,m)
n,m<MN(n) THEN MN(n)=p(n,m)
n
n
obliczanie min, ma, i sredniej
a=1 TO k
b=1 TO l
p(a,b)
b
=INT((s/l)*1000+0.5)/1000

a
obliczanie wariancji
a=1 TO k
b=1 TO l
p)=ABS(p(a,b)-s(a))
b)=r(a,b)*r(a,b)
a)=sum(a)+r(a,b)
(a)=sum2(a)+r2(a,b)
b
=INT((sum(a)/l)*1000+0.5)/1000
=INT((sum2(a)/l)*1000+0.5)/1000
=INT(SQR(w2(a))*1000+0.5)/1000
a
"Am.strz.", "Am.artyl.", "Am.rak", "Am.czolg.", "Am.plot", "Rakiety"
.35,.35,.45,.5,.4,.5,.5,.5,.55,1.1,.87,.9,1,1,1,.7,.7,1.1,1,.9,.8,1,1
.7,.6,.6,.4,.4,.75,.8,.7,.62,.8,.9,.55,.55,
8,.62,.8,.8,.9,.9,.45
"Benz.sam", "Ol.nap(k)", "Ol.nap(g)", "Pal.lot"
.25,.2,.2,.17,.12,.2,.15,.12,.12,.25,.2,.2,.17,.12,.2,.15,.12,.09,.17
14,.2,.16,.2,.2,.09,3.25,1.4,1.4,1.4,1.4,1.4
1
T "Wyniki na ekran(E), czy na drukarke(D)";a$
$="E" OR a$="e" THEN str=0
$="D" OR a$="d" THEN str=8
druk tabelki

T #str, " WIELKOSCI STATYSTYCZNE"
TE 1,4:PRINT #str,STRING$(64,"_")
T #str,"! Nazwa : Sredn. : Maks. : Mini. : Od.p : War : Odch st
T #str,STRING$(64,"_")
n=1 TO k
T #str,naz$(n);TAB(14);s(n);TAB(23);mak(n);TAB(31);mn(n);TAB(39);w(n);
(n);TAB(54);os(n)
n
T "Czy koniec pracy (T)";b$
$="T" OR b$="t" THEN END
T "Czy liczysz od poczatku (P), czy chcesz poprzednie wyniki (W)";c$
$="P" OR c$="p" THEN CLEAR :GOTO 10 ELSE IF c$="W" OR c$="w" THEN GOTC
GOTO 660

```

WIELKOŚCI STATYSTYCZNE

NAZWA	Średn.	Maks.	Mini.	Odchylenie przeciętne	Wariancja	Odchylenie standardowe
Am. strzelecka	0,444	0,5	0,35	0,058	0,004	0,063
Am. artyleryjska	0,89	1,1	0,55	1,138	0,029	0,17
Am. raketowa	0,888	1,1	0,6	0,141	0,026	0,161
Am. czołgowa	0,588	0,75	0,4	0,103	0,015	0,122
Am. plot	0,624	0,9	0,55	0,116	0,016	0,126
Rakiety	0,715	0,9	0,45	0,156	0,03	0,173

WIELKOŚCI STATYSTYCZNE

NAZWA	Średn.	Maks.	Mini.	Odchylenie przeciętne	Wariancja	Odchylenie standardowe
Benz. sem.	0,17	0,25	0,12	0,038	0,002	0,045
Ol. nap. /k/	0,167	0,25	0,09	0,041	0,002	0,045
Ol. nap. /9/	0,184	0,25	-0,09	0,04	0,002	0,045
Pal. lot.	1,561	3,25	1	0,375	0,372	0,61

USTALENIE POTRZEB AMUNICJI

CEL

Na podstawie prognozowanego dobowego zużycia amunicji oraz przyjętych przez autorów danych wyjściowych określić przewidywane potrzeby amunicji dla wojsk armii w okresie przygotowania i prowadzenia operacji obronnej.

DANE WYJŚCIOWE

1. Prognozowane dobowe zużycie amunicji przez wojska armii - załącznik 10
2. Czas trwania przygotowania operacji obronnej - 8-14 dni - załącznik 2
3. Czas trwania operacji obronnej - 3-5 dni - załącznik 2
4. Ciężar jednostki ognia - załącznik 9
5. Określenie potrzeb całkowitych amunicji /w jo/ w czasie przygotowania i prowadzenia operacji według zależności:

$$P_{\text{amun}} = D_{\text{za}} \times T \quad /\text{jo}/ \quad 2.5$$

gdzie:

P_{amun} - potrzeby całkowite amunicji /jo/

D_{za} - prognozowane dobowe zużycie amunicji /jo/

T - czas trwania prowadzenia /przygotowania/ operacji.

6. Określenie potrzeb całkowitych amunicji /w t/ w czasie przygotowania i prowadzenia operacji według zależności:

$$P_{\text{amun}} = D_{\text{za}} \times T \times G \quad /t/ \quad 2.6$$

gdzie:

G - ciężar jednostki ognia.

Analiza ustalenia przewidywanych potrzeb amunicji dla wojsk armii przedstawiona jest w treści załącznika - tabela 1.

wnioski

1. Podstawiając dane wyjściowe do zależności 2.6 otrzymujemy dobowe zużycie amunicji w wyrażeniu wagowym:

minimalne - 4.208,5 t

maksymalne - 7.780 t

średnie - 6.259,3 t

Otrzymany rezultat przedstawia warianty niezbędnej ilości amunicji, która będzie zużywana dobowo przez wojsko armii.

2. Całkowite potrzeby amunicji w czasie trwania operacji obronnej wyrażono w jednostkach ognia w trzech wariantach.

3. Do tych potrzeb należy dodać potrzeby amunicji strzeleckiej i przeciwlotniczej zużywanej w czasie przygotowania operacji w ilościach:

- amunicji strzeleckiej 0,8-1,4 jo /8-14 dob^{x/} /x0,1^{xx/}

- amunicji przeciwlotniczej 1,5-2,5 jo /8-14 dob^{x/} /x0,2^{xx/}

x/ Załącznik 2

xx/ Na podstawie konsultacji w SSU i E POW.

Tabela 1

Rodzaj amunicji	Przewidywane do- bowe zużycie x/ jo/			Cie- zar armij- nej jo xx/ t/	Przewidywane do- bowe zużycie x/ t/			Czas trwa- nia opo- racji xxx/ m	Przewidywane całkowite potrzeby amunicji /jo/					
	min.	max	śred.		min.	max	śred.		Wariant optymistyczny			Wariant pesymistyczny		
									min.	max	śred.	min.	max	śred.
strzelcka	0,35	0,5	0,44	1.270	444,5	635	558,8	1,05	1,5	1,33	1,75	2,5	2,22	
moździero- wa i arty- leryjska	0,55	1,1	0,89	2.700	1485	2970	2403	1,65	3,3	2,67	2,75	5,5	4,45	
rakietowa	0,6	1,1	0,888	1.360	816	1496	1207,7	1,8	3,3	2,66	3,0	5,5	4,45	
czołgowa	0,4	0,75	0,588	2.660	1064	1995	1564,1	1,2	2,25	1,76	2,0	3,75	2,94	
przeciwlot- nicza	0,55	0,9	0,684	570	313,5	513	389,9	1,65	2,7	2,05	2,75	4,5	3,42	
FPK	0,45	0,9	0,715	190	85,5	171	135,8	1,35	2,7	2,14	2,25	4,5	3,57	
R a z e m :				8.750	4203,5	7750	6259,3							

x/ załącznik 10

xx/ załącznik 9

xxx/ załącznik 2

USTALENIE POTRZEB PALEW NA PRZEGRUPOWANIA

CEL: Na podstawie wyliczonych i przyjętych przez autorów danych wyjściowych określić przewidywane potrzeby paliw na przegrupowanie z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych do operacji obronnej.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Odległość przegrupowania dla związków taktycznych i oddziałów armijnych:
 - 1 DZ - 200 km
 - 2 DZ - 30 km
 - 3 DPanc - 30 km
 - 4 DPanc - 50 km
 - 5 DPanc - 220 km
 - jednostki armijne - 100 km
2. Zwiększenie odległości w związku z nieuwzględnionymi na mapie krzywiznami dróg - 10%^{x/}.
3. Wyjście z rejonu alarmowego i wejście do rejonu wyjściowego /15+15/ - 30 km^{x/}.
4. Współczynniki^{x/}
 - k_e BS min - 0,2
 - k_e BS max - 0,4
 - k_e ON_k min - 0,1
 - k_e ON_k max - 0,3
 - k_e ON_g min - 0,1
 - k_e ON_g max - 0,2
 - kmt BS, ON_{k,g} min - 0,2
 - kmt BS, ON_{k,g} max - 0,8

^{x/} Jan Bobak, Kazimierz Mołodecki. Prognozowanie... op.cit.

5. Zasięg na 1 jn /S/ dla pojazdów kołowych - 500 km, dla pojazdów gąsienicowych - 400 km.
6. Określenie zużycia /potrzeb/ paliw w celu zabezpieczenia przegrupowania z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych do operacji według zależności:

$$P_{BS,ON} = \frac{L \times /1+k_e/ \times /1+k_{mt}/}{S} /jn/ \quad 2.2$$

gdzie:

$P_{BS,ON}$ - prognozowane zużycie /potrzeby/ benzyny samochodowej i oleju napędowego /jn/

L - odległość marszu /km/

k_e - współczynnik eksploatacyjny

k_{mt} - współczynnik manewrowo-taktyczny

S - zasięg na jednej jednostce napełnienia /km/

Analiza ustalenia przewidywanych potrzeb paliw na przegrupowanie przedstawiła jest w treści załącznika - tabela 1, 2, 3.

Wniosek:

Podstawiając dane wyjściowe do zależności 2.2 otrzymujemy następujące wyniki:

- 1/ minimalne zużycie /potrzeby/ paliw na przegrupowanie wojsk armii z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych do operacji obronnej wynosi:
 - benzyny samochodowej - 905 t /0,41 jn armii/
 - oleju napędowego /460+858/ - 1318 t /0,45 jn armii/;
- 2/ maksymalne zużycie /potrzeby/ paliw na przegrupowanie wojsk armii z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych do operacji obronnej wynosi:
 - benzyny samochodowej - 1599 t /0,73 jn armii/.
 - oleju napędowego /807+1406/ - 2213 t /0,74 jn armii/.

Tabela 1

Nazwa ZT /oddziału/	O d l e g ł o s c				Razem	Współczynniki		Zasieg na 1 jn	Zużycie /potrze- by/ w jn min. max	Masa jpnx/	Masa benzyny min. max
	z rejo- nu alar- mowego do rej. wyjśc.	+10%	wypro- wadz. i wpro- wadz. kolumn	ke min. max		kmt min. max					
1 DZ	200	20	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,72 1,26	250	180 315		
2 DZ	30	3	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,18 0,32	250	45 60		
3 DPanc	30	3	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,18 0,32	260	47 83		
4 DPanc	50	5	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,24 0,43	260	62 112		
5 DPanc	220	22	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,78 1,37	260	203 356		
Jednostki armijne	100	10	30	1,2 1,4	1,2 1,8	500	0,4 0,71	920	368 653		
R a z e m :											
										2200	905 1599

x/ yodemecum tyłów operacyjnych

Tabela 2

Nazwa ZT /oddziału/	C d l e g i o ś ć			Współczynniki		Zasięg na 1 jn	Zużycie /potrze- by/w jn min. max	Masa 1 jn x/	Masa ole- ju nape- dowego dla poj. koł. min. max
	z rejonu alarmo- wego do rejonu wyjścio- wego	+100	wyprowa- dzenie i wpro- wadze- nie ko- lumn	ke min. max	knt min. max				
1 DZ	200	20	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,66 1,17	160	106 187
2 DZ	30	3	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,17 0,29	160	27 46
3 DPanc	30	3	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,17 0,29	180	31 52
4 DPanc	50	5	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,22 0,4	180	40 72
5 DPanc	220	22	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,72 1,27	180	130 229
Jednostki armijne	100	10	30	1,1 1,3	1,2 1,8	500	0,37 0,65	340	126 221
R a z e m :								1200	460 807

x/ vademecum tyłów operacyjnych

Tabela 3

Nazwa ZT /oddziału/	O d l o g o ś ć				Razem	Śpódczynniki		Zasięg na 1 jn	Zużycie /potrze- by/w jn min. max	Masa 1 jn	Masa ole- ju napy- dowego dla poj. osobnic. min. max
	z rejonu alarmo- wego do rejonu wyjścio- wego	+10%	wyprowa- dzenie i wpro- wadzenie kolumn	ke min. max		kmt min. max					
1 DZ	200	20	30	250	1,1 1,5	1,2 1,5	400	0,82 1,55	240	197 324	
2 DZ	30	3	30	63	1,1 1,5	1,2 1,5	400	0,21 0,34	240	50 92	
3 DPanc	30	3	30	63	1,1 1,3	1,2 1,5	400	0,21 0,34	320	87 109	
4 DPanc	50	5	30	85	1,1 1,3	1,2 1,5	400	0,28 0,45	320	90 147	
5 DPanc	220	22	30	272	1,1 1,3	1,2 1,5	400	0,9 1,47	320	288 470	
Jednostki armijne	100	10	30	140	1,1 1,3	1,2 1,5	400	0,46 0,76	360	166 274	
R a z e m :											
									1900	858 1406	

x/ Vademecum tyłów operacyjnych

USTALENIE POTRZEB PALIW NA WYKONANIE
ARMIJNEGO PRZECIWUDERZENIA

CEL: Na podstawie wyliczonych i przyjętych przez autorów danych wyjściowych określić przewidywane potrzeby paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia.

DANE WYJŚCIOWE

1. Armijne przeciwuderzenie wykonywane siłami dwóch dywizji - jednej pancernej i jednej zmechanizowanej^{x/}.
2. Przeciwuderzenie wykonywane na głębokość 60 km^x.
3. Zwiększenie odległości w związku z nieuwzględnieniem na mapie krzywizn dróg - 10%^{xx/}.
4. Przegrupowanie do rubieży wyjściowej do przeciwuderzenia - 30 km^{xx}.
5. Współczynniki^{xx}:

k_e BS min. - 0,4	k_{mt} BS min. - 0,6
k_e ON _K min. - 0,4	k_{mt} ON _K min. - 0,7
k_e ON _g min. - 0,2	k_{mt} ON _g min. - 1,0
k_e BS max - 0,6	k_{mt} BS max - 0,7
k_e ON _K max - 0,5	k_{mt} BS max - 0,7
k_e ON _K max - 0,5	k_{mt} ON _K max - 0,9
k_e ON _g max - 0,3	k_{mt} ON _g max - 1,1
6. Zasięg na 1 jn - jak załącznik 2 pkt. 5.
7. Określenie zużycia /potrzeb/ paliw według zależności 2.2 jak załącznik pkt. 6.

^{x/} Omówienie ćwiczenia "SOJUZ 87".

^{xx/} Jan Bobak, Kazimierz Mołodecki "Prognozowanie ... op. cit.

Analiza ustalenia przewidywanych potrzeb paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia przedstawiona jest w treści załącznika - tabela 1.

wniosek

Podstawiając dane wyjściowe do zależności 2.2 otrzymujemy następujące wyniki:

1/ minimalne zużycie /potrzeby/ paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia wynosi:

- benzyny samochodowej /107+112+40/ - 259t /0,12 jn armii/
- oleju napędowego /74+83+139+186+50/-532t /0,18 jn armii/

2/ maksymalne zużycie /potrzeby/ paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia wynosi:

- benzyny samochodowej /130+135+40/ - 305t /0,14 jn armii/
- oleju napędowego /88+99+156+208+50/-601t /0,20 jn armii/

Tabela 1

Rodzaj paliwa	O d l o g 2 o ś c		Przegru- powanie do ryb. wyjść.	Razem	Współczynniki		Zasięg na 1 jn	Nazwa ZT	Masa 1 jn	Zużycie /potrze- by/w jn min. max	Masa paliw min. max
	Głębokość przeciw- uderze- nia	+10% uderze- nia			ke min. max	kmt min. max					
Benzyna samochodowa	60	6	30	96	1,4	1,6	500	1 DZ	250	0,43	107
					1,0	1,7				0,52	130
Olej napę- dowy dla pojazdów kołowych	60	6	30	96	1,4	1,7	500	1 DZ	160	0,45	74
					1,5	1,9				0,55	88
Olej napę- dowy dla pojazdów gąsienico- wych	60	6	30	96	1,2	2,0	400	1 DZ	240	0,58	139
					1,3	2,1				0,65	156
								50Panc	320		196
											208

Uwaga: Należy uwzględnić ilości paliw dla ABWA - bs - 40t, on - 50t^{x/}

✓ Materiały z ćwiczenia "SOUZ-87".

USTALENIE CAŁKOWITYCH POTRZEB PALIWI NA PRZYGOTOWANIE
I PROWADZENIE OPERACJI OBRONNEJ

CEL:

Na podstawie wyliczonych i przyjętych przez autorów danych wyjściowych ustalić przewidywane globalne potrzeby paliw dla wojsk armii w okresie przygotowania i prowadzenia operacji obronnej.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Prognozowane zużycie paliw na przegrupowanie - załącznik 12
2. Prognozowane zużycie paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia - załącznik 13
3. Prognozowane dobowe zużycie paliw w czasie prowadzenia operacji - załącznik 10
4. Zużycie paliw na mobilizacyjne rozwinięcie wojsk^{x/}:
 - benzyny samochodowej 0,12-0,4 jn
 - oleju napędowego 0,08-0,5 jn
 - paliwa lotniczego 0,2 jn
5. Zużycie paliw na przygotowanie pasa obrony^{x/}:
 - benzyny samochodowej 0,1 - 0,3 jn
 - oleju napędowego 0,05- 0,4 jn
 - paliwa lotniczego 0,2 - 0,7 jn.
6. Określenie przewidywanych potrzeb całkowitych paliw na przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej według zależności:

$$P_{\text{paliw}} = P_{\text{mr}} + P_{\text{p}} + P_{\text{ppo}} + P_{\text{oo}} + P_{\text{pu}} \quad 2.7$$

gdzie:

P_{paliw} - przewidywane potrzeby całkowite paliw

P_{mr} - przewidywane potrzeby paliw na mobilizacyjne rozwinięcie wojsk

^{x/} dane uzyskane z materiałów badanych ćwiczeń

- P_p - przewidywane potrzeby paliw na przegrupowanie z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych
- P_{ppo} - przewidywane potrzeby paliw na przygotowanie pasa obrony
- P_{oo} - przewidywane potrzeby paliw na prowadzenie operacji obronnej
- P_{pp} - przewidywane potrzeby paliw na wykonanie armijnego przeciwuderzenia.

7. Określenie przewidywanych potrzeb paliw na prowadzenie operacji obronnej według zależności:

$$P_{oo} = P_{SDoo} \times T \quad 2.8$$

gdzie:

P_{SDoo} - przewidywane średnie dobowe zużycie paliw w czasie trwania operacji;

T - czas trwania operacji obronnej.

Analiza ustalenia przewidywanych całkowitych potrzeb paliw przedstawiona jest w treści załącznika - tabela 1.

Tabela 1

Okres przygotowania i prowadzenia operacji		Przewidywane potrzeby paliw					
		Variant optymistyczny			Variant pesymistyczny		
		min.		max	min.		max
Rodzaj paliw		jn	t	jn	t	jn	t
Mobilizacyjne rozwi- nięcie wojsk	bs	0,12	264	0,4	880	0,12	264
	on	0,08	240	0,5	1500	0,08	240
	pl	0,2	12	0,2	12	0,2	12
Przegrupowanie do re- jonów wyjściowych	bs	0,41	905	0,73	1599	0,41	905
	on	0,45	1318	0,74	2213	0,45	1318
	pl	0,5	30	0,5	30	0,5	30
Przygotowanie pasa operacji	bs	0,1	220	0,3	660	0,1	220
	on	0,05	150	0,4	1200	0,05	150
	pl	0,2	12	0,7	42	0,2	12
Razem za okres przy- gotowania operacji	bs	0,63	1389	1,43	3139	0,63	1389
	on	0,58	1751	1,64	4913	0,58	1751
	pl	0,9	84	1,4	84	0,9	84
Prowadzenie operacji obronnej	bs	0,36	792	0,75	1650	0,6	1320
	on	0,27	810	0,75	1250	0,45	1350
	pl	3,0	180	9,75	585	5,0	300
Wykonanie armijnego przeciwuderzenia	bs	0,12	259	0,14	305	0,12	259
	on	0,18	532	0,2	601	0,18	532
	pl	0,35	21	0,35	21	0,35	21
Razem za okres prowa- dzenia i operacji	bs	0,48	1051	0,89	1955	0,72	1579
	on	0,45	1342	0,95	2851	0,63	1882
	pl	3,35	101	10,1	606	5,35	321
O G Ő L E M	bs	1,11	2440	2,32	5094	1,35	2968
	on	1,03	3095	2,59	7764	1,21	3633
	pl	4,25	255	11,5	690	6,25	375

U w a g a: 1/ Dla lotnictwa przyjęto zużycie:

- w czasie przegrupowania - 1 wylot dla całego lotnictwa, tj. 0,5 jn
- na armijne przeciwuderzenie - 1 wylot dla śmigłowców wojsk biorących udział w przeciwuderzeniu, tj. 0,35 armijnej jn.

2/ Do ilości paliw zużywanych w okresie przygotowania operacji należy zdaniem autorów dodać 10% oleju napędowego zużywanego przez różnego rodzaju agregaty /szczególnie prądotwórcze/ w związku z brakiem energii elektrycznej. Zatem zużycie oleju napędowego wzrosnie o 12,5 - 61,5 tony na dobę.

USTALENIE POTRZEB SPRZĘTU I MATERIAŁÓW CHEMICZNYCH
- wydruk EMC

CEL:

Opierając się na wynikach programu komputerowego określić potrzeby sprzętu i materiałów chemicznych dla wojsk armii w okresie przygotowania i prowadzenia operacji obronnej.

DANE WYDOSTCOWE:

1. Struktura organizacyjna i wyposażenie armii - załącznik 5
2. Należność materiałów chemicznych zgodnie z etatem i tabelami należności.
3. Ukompletowanie wojsk armii sprzętem i stanem osobowym - 100%.
4. Czas trwania okresu przygotowania operacji - 8 dni, prowadzenia operacji - 3-5 dni.
5. Przewidywane straty i zużycie oraz odzysk z remontu w wariancie optymistycznym - wydruk EMC w treści załącznika.
6. Potrzeby w wariancie optymistycznym wynikają z różnicy między ilością przewidywanych strat /zużycia/, a odzyskiem z remontu /rubryka 15 - rubryka 16 wydruku/.

Stąd potrzeby sprzętu i materiałów chemicznych:

N a z w a	O k r e s	
	przygotowanie operacji	prowadzenie operacji
Maska MP-4	2.780	11.119
Maska IP-46M	35	53
Maska IP-5	58	87
Odzież ochronna	5.610	19.635
Przyrząd PCHR54M	28	64
Przyrząd DP-66M	33	75
Przyrząd DPS-68	18	40
Przyrząd PRCHR	26	82
Dozymetr DP-70MP	5.610	5.610
Granat dymny	5.610	16.830

7. Potrzeby w czasie przygotowania i prowadzenia operacji w wariantcie pesymistycznym zwiększone o 66% /proporcjonalnie do zwiększenia czasu trwania operacji w stosunku do wariantu optymistycznego/ stąd potrzeby sprzętu i materiałów chemicznych: /odpowiednio w czasie przygotowania i prowadzenie operacji/:

maska MP-4	4.628	18.575
maska IP-4GM	58	88
maska IP-5	96	144
odzież ochronna	9.312	32.594
przyrząd PCHR-54M	46	106
przyrząd DR-66M	55	124
przyrząd DPS-68	30	66
przyrząd PRCHR	43	136
dozometr DP-70MP	9.312	9.312
granat dymny	9.312	27.937

Wniosek

Ze względu na możliwość odzysku sprzętu i materiałów chemicznych w drodze remontu ich globalne potrzeby będą mniejsze niekiedy o 50%.

ROZWIĄZANIE KONTA WYKONANIA PRACY
 WYKONANIA PRACY W KRAJU PRZYKŁADY I WYKONANIA

1. WYKONANIE PRACY W KRAJU

		KONTA WYKONANIA PRACY W KRAJU												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU	WYKONANIE PRACY W KRAJU
✓	1. WYKONANIE PRACY W KRAJU	KPL	93500	15,0	14925	187525	187525	7130	1111	123,0	23,0			
✓	2. WYKONANIE PRACY W KRAJU	KPL	1165	10,0	117	1235	1235	30	1355	115,0	15,0		332	
✓	3. WYKONANIE PRACY W KRAJU	KPL	1920	10,0	193	2122	2122	115	2238	115,0	10,0		399	
✓	4. WYKONANIE PRACY W KRAJU	KPL	93500	22,0	29570	114070	114070	7494	121550	150,0	30,0		28050	
✓	13. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	1500	10,0	149	1530	1530	34	1623	116,0	10,0		224	
✓	14. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	25	10,0	3	25	25	2	27	106,0	0,0		2	
✓	15. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	1553	10,0	155	1315	1315	99	1014	115,0	10,0		264	
✓	16. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	875	10,0	87	931	931	52	1012	116,0	10,0		109	
✓	17. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	1300	10,0	134	1404	1404	104	1534	118,0	10,0		234	
✓	18. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	93500	19,0	9350	102150	102150	6110	99110	106,0	5,0		5610	
✓	19. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	253	0,0	0	253	253	0	253	100,0	0,0		0	
✓	20. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	2	0,0	0	2	2	0	2	100,0	0,0		0	
✓	21. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	4	0,0	0	4	4	0	4	100,0	0,0		0	
✓	22. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	65	0,0	0	65	65	0	65	100,0	0,0		0	
✓	23. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	70	0,0	0	70	70	0	70	100,0	0,0		0	
✓	24. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	64520	20,0	12354	77134	77134	12354	90331	140,0	50,0		25728	
✓	25. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	43195	20,0	9359	55435	55435	9359	64576	150,0	50,0		18478	
✓	26. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	93500	20,0	18700	112300	112300	18700	130000	140,0	60,0		37400	
✓	27. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	463	110,0	395	563	563	191	724	270,0	170,0		436	
✓	28. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	23090	110,0	25498	40506	40506	13352	62355	270,0	170,0		39267	
✓	29. PRZYKŁADY I WYKONANIA	KPL	93500	50,0	46750	140250	140250	18700	112300	130,0	20,0		18700	

USTALENIE POTRZEB MIN I ILOŚCI ŚRODKÓW TRANSPORTU
DO ICH DOWOZU.

CEL:

Opierając się na danych z konsultacji w KTWiż. ASG WP oraz wyliczeniach własnych autorów określić potrzeby min dla wojsk armii w okresie przygotowania i prowadzenia operacji oraz ilości środków transportu /samochodów/ do ich dowozu.

DANE WYJŚCIOWE

1. Nasyconie^{x/} zaporami inżynieryjnymi w pasie obrony^{xx/}:

- na głównym wysiłku obrony - 1,5-2,0
- w tym - w pasie przesłaniania - 0,2-0,3
- w pasie obrony dywizji I rzutu armii - 1,0-1,2
- w pasie obrony dywizji II rzutu armii - 1,25
- na pomocniczym wysiłku obrony - 1,0-1,5

2. Szolgodostępność terenu w pasie obrony - 60%^{xxx/}.

3. Szerokość pasa obrony - 200 km.

4. Gęstość^{xxxx/} pola minowego^{xx/}

- minami przeciwwzrostowymi - 750 - 1000
- minami przeciwdemnymi - 200 - 400
- minami bezkontaktowymi - 224 - 400

5. Określenie potrzeb min według zależności:

$$P_m = S_p \times W_{cd} \times N_{zi} \times G_{pm} / \text{szt.} / \quad 2.9$$

gdzie:

P_m - potrzeby min /szt./

S_p - szerokość pasa obrony /km/

x/ nasycenie - ilość kilometrów pól minowych na 1 km frontu

xx/ na podstawie konsultacji w KTWiż. ASG WP

xxx/ por.rozdz. 1

xxxx/ gęstość - ilość min na 1 km.

W_{cd} - współczynnik czolgodostępności [%]

N_{zi} - wymagane nasycenie zaporami inżynieryjnymi

G_{pm} - gęstość pola minowego [szt./

stąd globalne potrzeby min:

Rodzaj min	Sp	W_{cd}	N_{zi}	G_{pm}	P_m /w tys. szt./
przeciwgąsienicowe	200	60	1,5	750-1000	135-100
przeciwdemne	200	60	1,5	200- 400	36- 72
bezkontaktowe	200	60	1,5	224- 400	40- 72

Wnioski:

1. Najmniej efektywne są miny przeciwgąsienicowe gdyż ich potrzeby są trzy - czterokrotnie większe niż innych rodzajów min. Są one jednak w chwili obecnej utrzymywane w zapasach i dlatego należy liczyć się z koniecznością ich zastosowania.
2. Przyjmując, że średnio na 1 samochód można załadować 220 min.^{x/} do dowozu wyliczonych ilości potrzeba od 160 do 820 samochodorejsów.

^{x/} na podstawie konsultacji w KTWInż. ASG WP.

USTALENIE URZUTOWANIA ZAPASÓW AMUNICJI

CEL:

Ustalić urzutowanie zapasów amunicji według rubieży obrony.

DANE WYJŚCIOWE

1. Ciężar jednostki ognia modelowej armii - załącznik 9
2. Ugrupowanie operacyjne armii - załącznik 3

1. Ustalenia urzutowania zapasów amunicji dokonano na podstawie ciężaru jednostki ognia wojsk stanowiących poszczególne elementy ugrupowania operacyjnego. Ciężar jednostki ognia dla poszczególnych elementów ugrupowania przedstawiono w tabeli 1. Przy tym przyjęto w sposób uproszczony, że jednostki armijne znajdują się w taktycznej strefie obrony, za pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony w równych ilościach /tzn. po 1/3 w każdej strefie/.

Tabela 1

Rodzaj amunicji	Ciężar j.o. wojsk						Razem	
	I rzutu /taktyczna strefa obrony/ 2xDPanc. 1xDZ 1/3 j.a.		II rzutu /między pierw- szą a drugą armijną rubie- żą obrony 1xDPanc. 1-DZ 1/3 j.a.		Za drugą armijną ru- bieżą obrony		t	%
	t	%	t	%	t	%		
strzelecka	665	52	505	40	100	8	1270	100
art. i moździerzowa	1332	50	1062	40	306	10	2700	100
rakietowa	721	53	502	37	137	10	1360	100
czołgowa	1641	62	1019	38	-	-	2660	100
przeciwlotnicza	335	59	235	41	-	-	570	100
P P K	92	48	70	37	28	15	190	100

2. Biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo przejścia przez nieprzyjaciela zapasów amunicji w przypadku niepomyślnego rozwoju operacji obronnej proponuje się pozostawić w taktycznej strefie obrony i między pierwszą, a drugą armijną rubieżą obrony zapasy amunicji niższe o ok. 50 % niż wynikałoby to z ciężaru jednostki ognia wojsk znajdujących się na poszczególnych rubieżach obrony i "przerzucić" je za drugą armijną rubież obrony. Urzurowanie w ujęciu procentowym po uwzględnieniu powyższych czynników przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Rodzaj amunicji	Miejsce rozlokowania zapasów amunicji			Razem
	w taktycznej strefie obrony	między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony	za drugą armijną rubieżą obrony	
strzelecka	26	20	54	100
art. i moździerz.	25	20	55	100
rakietowa	20	20	60	100
czołgowa	30	20	50	100
przeciwlotn.	30	20	50	100
P P K	25	20	55	100
Średnio	26	20	54	100

USTALENIE URZUTOWANIA ZAPASÓW PALIW

CEL:

Ustalić urzutowanie zapasów paliw według rubieży obrony.

DANE WYJŚCIOWE

1. Ciężar jednostki napełnienia modelowej armii - załącznik 9
2. Ugrupowanie operacyjne armii - załącznik 3

1. Ustalenia urzutowania zapasów paliw dokonano na podstawie ciężaru jednostki napełnienia wojsk stanowiących poszczególne elementy ugrupowania operacyjnego. Przyjęto w sposób uproszczony, że jednostki armijne znajdują się w taktycznej strefie obrony, za pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony w równych częściach /tzn. po 1/3 w każdej strefie/.

Ciężar jednostki napełnienia dla poszczególnych elementów ugrupowania operacyjnego przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Rodzaj paliwa	I rzutu /taktyczna strefa obrony/ 2xDPanc. 1xDZ 1/3 j.a.		II rzutu /między pierw- szą a drugą armijną rubie- żą obrony 1xDPanc. 1xDZ. 1/3 j.a.		Za drugą armijną ru- bieżą obrony	Razem
	t.	%	t.	%		
benzyna samochodowa	1076	49	617	57	307	2200
olej napędowy dla poj. kołowych	334	53	453	58	113	1200
olej napędowy dla poj. ślesienicowych	1000	55	680	58	120	1600
paliwo lotnicze	53	55	23	38	4	60

2. Uwzględniając te same czynniki jak w przypadku amunicji - załącznik 17 - urzutowanie paliw powinno być takie jak przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Rodzaj paliw	Miejsce rozlokowania zapasów paliw			Razem
	w taktycznej strefie obrony	między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony	za drugą armijną rubieżą obrony	
benzyna samoch.	25	19	56	100
olej napędowy dla poj. kołowych	26	19	55	100
olej napędowy dla poj. gąsienicowych	27	19	54	100
paliwo lotnicze	27	19	54	100
Średnio	26,25	19	54,75	100

USTALENIE URZUTOWANIA ZAPASÓW MATERIAŁÓW
CHEMICZNYCH

CEL:

Ustalić urzutowanie zapasów materiałów chemicznych według rubieży obrony.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Ugrupowanie operacyjne armii - załącznik 3
2. Zestawienie stanu osobowego armii - załącznik 5

1. Ustalenia urzutowania zapasów materiałów chemicznych dokonano na podstawie przewidywanej ilości żołnierzy w poszczególnych strefach obrony na podstawie danych zawartych w załączniku nr 5. Ustalono, że:
 - w taktycznej strefie obrony wojska będą liczyły ok. 48 tys. żołnierzy tj. 50% całości stanu osobowego armii;
 - między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony wojska będą liczyły ok. 37 tys. żołnierzy tj. 30% całości stanu osobowego armii;
 - za drugą armijną rubieżą obrony ok. 12 tys. żołnierzy tj. 12% całości stanu osobowego armii.
2. Biorąc pod uwagę: prawdopodobieństwo przejęcia przez nieprzyjaciela zapasów materiałów chemicznych w przypadku niepomyślnego rozwoju operacji obronnej proponuje się pozostawić w taktycznej strefie obrony oraz między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony 50% ilości zapasów jakie wynikałyby z ilości wojsk /stanu osobowego/ w poszczególnych strefach obrony.
3. W powyższym proponuje się nie uwzględnić środków dymnych z uwagi na konieczność wykorzystania ich przede wszystkim w taktycznej strefie obrony.

4. Urzutowanie materiałów chemicznych winno być następujące /po uwzględnieniu w/w czynników/:

- w taktycznej strefie obrony - 25 %
- między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony - 20 %
- za drugą armijną rubieżą obrony - 55 %.

5. Środki dymne proponuje się urzutować następująco:

- w taktycznej strefie obrony - 50 %
- między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony - 40 %
- za drugą armijną rubieżą obrony - 10 %.

USTALENIE URZUTOWANIA ZAPASÓW MATERIAŁÓW
INŻYNIERYJNYCH

CEL:

Ustalić urzutowanie zapasów amunicji według rubieży obrony.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Ugrupowanie operacyjne armii - załącznik 3
2. Potrzeby materiałów inżynierskich - rozdział 2, tabela 2.12

1. Ustalenia urzutowania zapasów materiałów inżynierskich dokonano na podstawie przewidywanego zużycia ich przez wojska stanowiące poszczególne elementy ugrupowania operacyjnego.
2. Zużycie materiałów inżynierskich przez wojska pierwszego rzutu /2xDPanc., 1xDZ/ oraz pozostałe wojska w czasie przygotowania i prowadzenia operacji przedstawiono w tabeli 1.
3. Biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo przejścia przez nieprzyjaciela zapasów materiałów inżynierskich w przypadku niepomyślnego rozwoju operacji obronnej proponuje się pozostawić w taktycznej strefie obrony oraz między pierwszą i drugą armijną rubieżą obrony 50% zapasów przewidzianych do wykorzystania w czasie prowadzenia operacji. Pozostałą część zapasu proponuje się "przerzucić" za drugą armijną rubież obrony /z wyjątkiem ładunków wydłużonych/. Urzutowanie w ujęciu procentowym powyższych czynników przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1

NAZWA MATERIAŁÓW INŻYNIERYJNYCH		Potrzeby w okrese											
		przygotowania operacji					prowadzenia operacji						
		w tym wojska					w tym wojska						
		J.m.	wojska armii	I-szego rzutu	pozostałe	wojska armii	I-szego rzutu	pozostałe	II-giego rzutu	pozostałe			
		W j.m.	W %	W j.m.	W j.m.	W %	W j.m.	W %	W j.m.	W %			
miny przeciwpancerne	tys.szt.	10-50	9-36	72-90	1-14	10-28	26-130	9-54	35-41	6-36	23-28	11-40	30-42
miny przeciwpiechotne	"-	25-30	25-30	100	-	-	15-20	5-6	30-33	3-4	20	7-10	47-50
materiały wybuchowe	t	32-50	12-16	36	20-32	64	18-20	6-9	33-45	4-6	22-30	5-8	27-40
ładunki wydłużone	kpl.	-	-	-	-	-	15-20	15-20	100	-	-	-	-
okucia i drut	t	67-80	33-40	50	34-40	50	8-10	3-5	37-50	2-3	25-33	2-3	25-33
części zamienne	t	50-60	12-15	25	36-45	75	50-60	12-15	24-25	8-10	16-17	20-35	40-60
inne materiały	t	140-170	84-105	60	56-65	40	90-100	45-48	50	30-32	32-33	15-20	-
R e z e m	t	520-680	360-450	66-70	160-230	30-34	800-1000	360-480	45-48	240-320	20-32	200	20-25

Tabela 2

Nazwa materiałów inżynierskich	Miejsce rozlokowania zapasów materiałów inżynierskich			Razem
	w takt. strafie obrony	między pierwszą i drugą arm. rubieżą obrony	za drugą armijną rubieżą obrony	
miny przeciwpancerne	20	15	65	100
miny przeciwpiechotne	15	10	75	100
materiały wybuchowe	20	13	67	100
ładunki wydłużone	100	-	-	100
okucia i drut	22	14	64	100
części zamienne	12	9	79	100
Inne materiały	25	16	59	100
Średnio	25	15	60	100

USTALENIE CZASU POTRZEBNEGO NA DOWÓZ ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH

CEL:

Na podstawie wyliczonych i przyjętych przez autorów danych wyjściowych określić czas niezbędny na dowóz wybranych środków materiałowych na przykładzie amunicji przy różnych ilościach miejscowych źródeł zaopatrzenia /MZZ/ /1-2 źródła dla armii, każdej dywizji i pułku/.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Odległości między dostawcami i odbiorcami - rozdział 4.2.5 tabela 4.10.
2. Średnia prędkość ruchu kolumn samochodowych - 30 km/h^{x/}
3. Niezbędna częstotliwość dowozu - rozdział 4.2.3 tabela 4.4, 4.5 i 4.6
4. Niezbędna ilość przeładunków - rozdział 4.2.4 tabela 4.8
5. Czas jednego przeładunku - 1^h x/
6. Czas przepływu, zebranie, opracowanie- przekazanie informacji - 4^h xx/
7. Czas ruchu kolumn według zależności:

$$T = \frac{S}{V} \quad 4.7$$

gdzie:

- T - czas ruchu kolumn
- S - odległość między dostawcą i odbiorcą
- V - średnia prędkość ruchu kolumn.

x/ Jerzy Gryskowski. Organizacja podwoza materialnych sriedstw w nastupatielnoj opieracji obszcziewoj skowej armii. Diplomnaja robota. WATiT, Leningrad 1980 r.

xx/ Op.cit. Longin Mucha, Wiesław Wójtowicz. Model systemu... Przyjęto jednakowy czas przepływu informacji dla wszystkich szczebli ze względu na konieczność podjęcia decyzji odnośnie wykorzystania zapasów w MZZ na szczeblu armijnym.

Analiza ustalenia czasu niezbędnego na dowóz środków materiałowych na przykładzie amunicji przy różnych ilościach miejscowych źródeł zaopatrzenia przedstawiona jest w treści załącznika - tabela 1 i 2.

Wnioski

1. Średni czas niezbędny na wykonanie przewozu środków materiałowych, ich przeładunku i czas na przepływ informacji wynosi:
 - przy istnieniu jednego miejscowego źródła zaopatrzenia dla armii - 11 - 22 godziny;
 - przy istnieniu jednego miejscowego źródła zaopatrzenia dla każdej dywizji /elementu ugrupowania operacyjnego - 8,4 - 13 godzin;
 - przy istnieniu jednego miejscowego źródła zaopatrzenia dla każdego pułku /równorzędnego elementu - 6,62 - 9,3 godziny.
2. Z punktu widzenia czasu niezbędnego do dowozu środków materiałowych najkorzystniejszym wariantem wydaje się istnienie jednego miejscowego źródła zaopatrzenia dla każdego pułku.

Tabela 1

NAZWA AMUNICJI	B e r m i i		d y w i z j i		M a k s y m a l n e		C z a s		M a k s y m a l n a		C z a s		M a k s y m a l n a		C z a s		M a k s y m a l n a						
	Maksymalna odległość między dostawcą i odbiorcą	Czas przewozu /1 rejs/	Niezbędna maksymalna ilość na częstość doby	Czas przewozu	Maksymalna ilość przelotów	Czas jednego przelotu	Łączny średni czas przelotu 1 przelotów	Maksymalna odległość między dostawcą i odbiorcę	Czas przewozu /1 rejs/	Niezbędna maksymalna ilość na częstość doby	Czas przewozu	Maksymalna ilość przelotów	Czas jednego przelotu	Łączny średni czas przelotu 1 przelotów	Maksymalna odległość między dostawcą i odbiorcę	Czas przewozu /1 rejs/	Niezbędna maksymalna ilość na częstość doby	Czas przewozu	Maksymalna ilość przelotów				
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
strzelecke	195 km	2,5	16,25						65 km	2,5	5,0						1,66	1,66					
art. i moźdz.		2,2	14,5							5,5	11,0						3,67	3,67					
rakietowa		2,2	14,3	5	1	5	17,8			2,2	4,4						3,33	3,33	3	1	3	5,3	
czołgowe		1,5	9,75							1,5	3,0						1,5	1,5					
przeciwlotnicze	6,5 h	1,8	11,7						2 h	1,8	3,6						1,8	1,8					
P P K		1,6	10,4							1,6	3,2						1,6	1,6					
Średni czas przewozu			12,8							5,0													2,3

Do powyższych czasów należy dodać czas na przepływ informacji - 4 h.

Tabela 3

ANALIZA STOSUNKU CZASU W PROCESIE DOMOZU

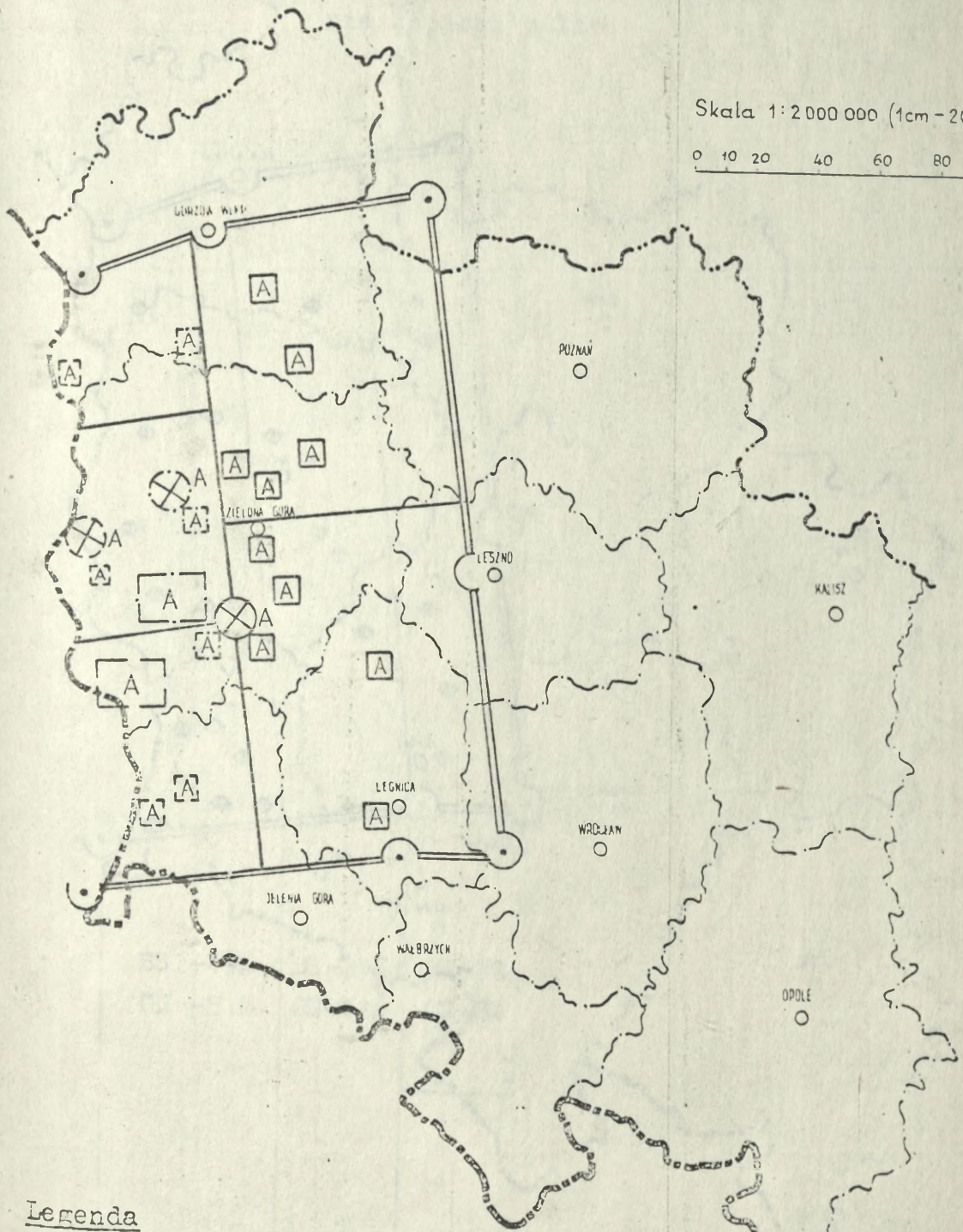
WYSZCZEGÓLNIENIE	Całkowity maksymalny czas na przewóz, przeładunki i przepływ informacyjny		Z tego na:				Całkowity minimalny czas na przewóz, przeładunki i przepływ informacyjny		Z tego na:						
	h	%	przewóz	h	%	przeładunki	przepływ informacji	h	%	przewóz	h	%	przeładunki	przepływ informacji	
															przewóz
pułku	9,3		2,3	25	3	32	4	43	6,62	0,62	10	2	30	4	60
dywizji	13,0		5,0	38	4	31	4	31	8,37	1,37	16	3	36	4	48
armii	21,8		12,6	59	5	23	4	18	11,0	3,0	28	4	36	4	36

Instytut Techniczny
 Materiałowy i Rodka
 zaopatrzenia dla

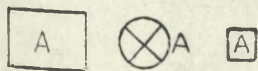
Rozmieszczenie istniejących składnic, składów i magazynów amunicji 1/

Skala 1:2 000 000 (1cm - 20km)

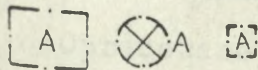
0 10 20 40 60 80 100



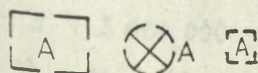
Legenda



- składnice, składy i magazyny, które ze względu na położenie mogą być miejscowymi źródłami zaopatrzenia



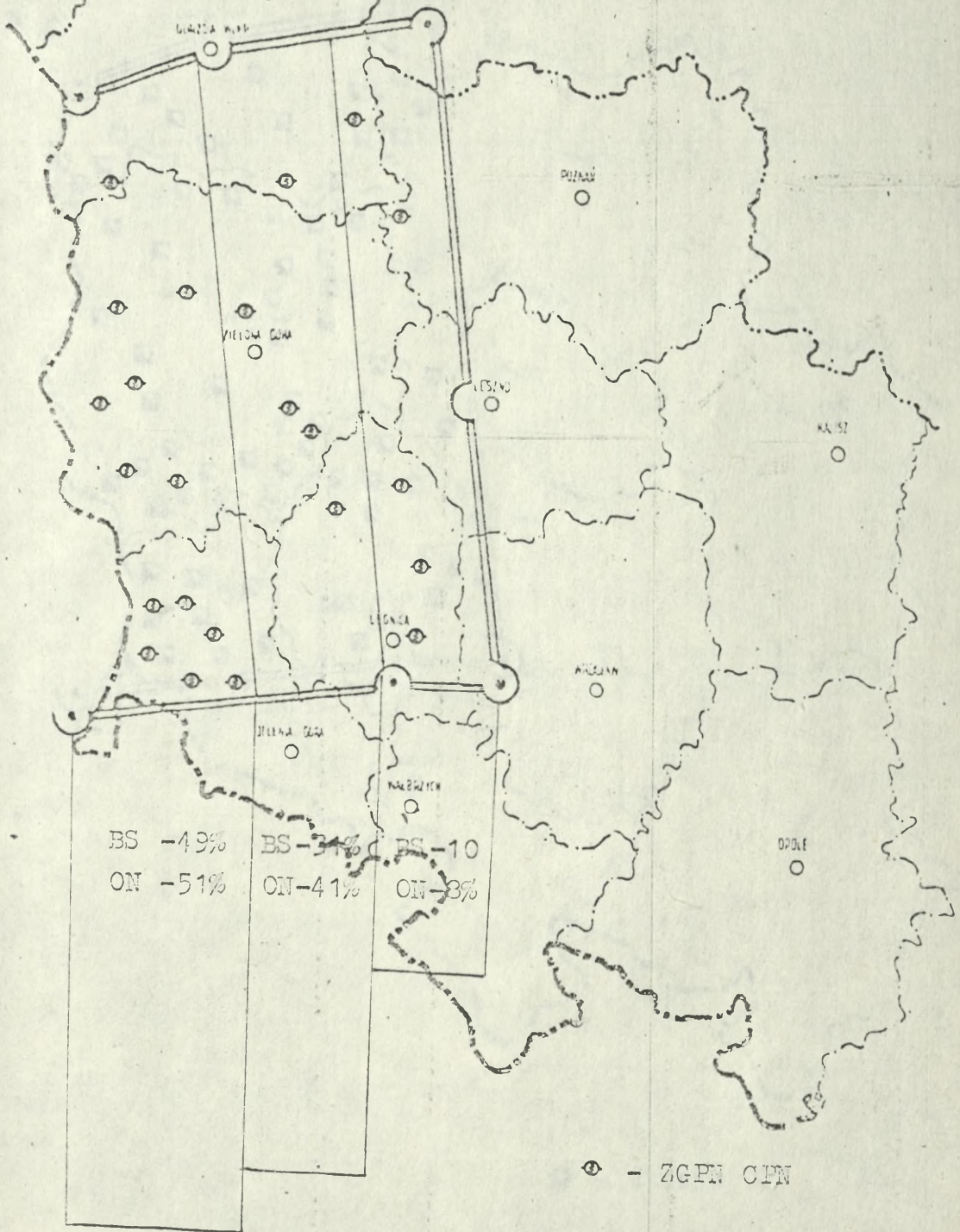
- Składnice, składy i magazyny, które ze względu na położenie mogą być częściowo urządzone jako miejscowe źródło zaopatrzenia



- składnice, składy i magazyny, które ze względu na położenie nie mogą być wykorzystane jako miejscowe źródła zaopatrzenia

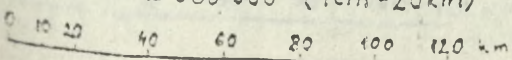
Istniejąca ilość źródeł wskazuje, że na każdą dywizję mogą przypaść 2-5 źródeł

Rozmieszczenie zakładów gospodarki produktami
naftowymi CPN w pasie obrony armii i urzutowa-
nie zapasów paliw



Opracowano na podstawie materiałów z ćwiczeń: STYCZEŃ 86;
STYCZEŃ 87 ; SOJUZ 87.

Skala 1:2 000 000 (1cm-20km)

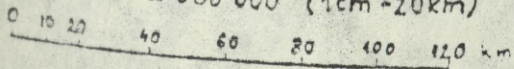


Rozmieszczenie stacji CPN w pasie obrony armii

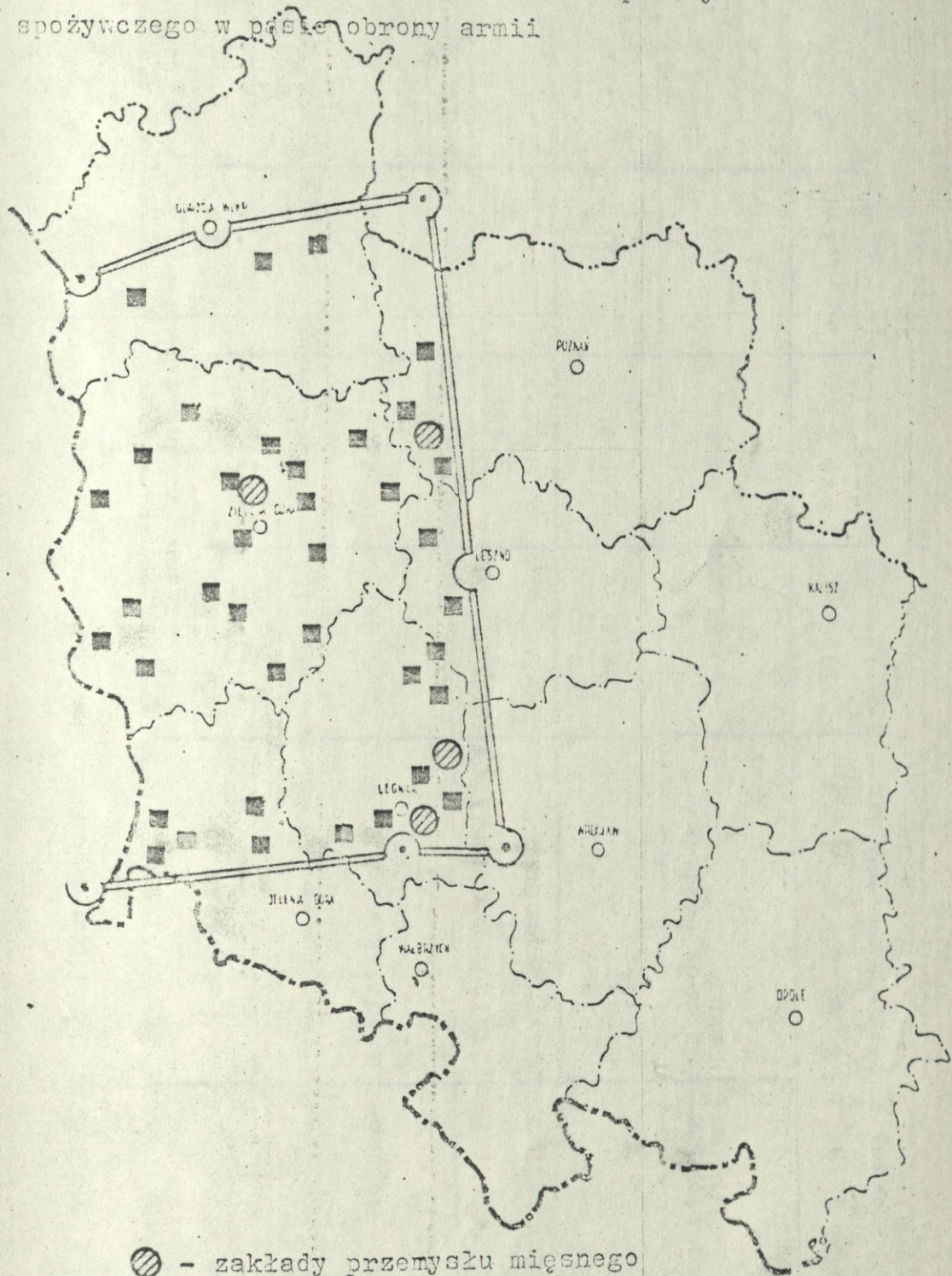


■ - stacja CPN

Skala 1:2 000 000 (1cm=20km)



Rozmieszczenie i możliwości zakładów przemysłu
spożywczego w pasie obrony armii



- ⊗ - zakłady przemysłu mięsnego
- - zakłady przemysłu zbożowo-młynarskiego, elewatory, spichrze i magazyny zbożowe.

Skala 1:2 000 000 (1cm - 20km)

0 10 20 40 60 80 100 120 km

Tabela 1

WYKAZ ZAKŁADÓW PRZEMYSŁU MIĘSNEGO W PASIE OBRONY ARMII

Nazwa zakładu	Miejscowość i adres	Dzienna zdolność produkcyjna /w t/			
		Produkcja mięsa z uboju	Wędliny	Tłuszcze	Konserwy
Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Mięsnego 90 P O Z N A M	Zakłady Mięsne Grodzisk Wlkp. ul. Powstańców Wlkp. 25	38,8	4,5	3,4	
Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Mięsnego 90 W R O C L A W	Zakłady Mięsne Bolesławiec ul. Masarska 1	27,3	3,7	1,1	
	Zakłady Mięsne Legnica ul. Ścinawska 3	69,4	20,0	4,5	12,3
Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Mięsnego 90 ZIELONA GÓRA	Zakłady Mięsne Przylep ul. 22 Lipca 66a	200,0	18,6	44,4	0,8
R a z e m :		335,5	46,8	53,4	13,1

Tabela 2

WYKAZ ZAKŁADÓW PRZEMYSŁU ZBOŁOWO - MŁYŃSKIEGO
W PASIE OBRONY ARMII

Nazwa i adres zakładu	Zdolność przemiału /t/doba/	
	Zyta i pszenicy na mąkę	Jęczmień i gryki na kaszę
Młyn, Pniewy, ul. Międzychodzka 20	50	
"- Nowy Tomyśl ul. Zbąszyńska 1	50	
"- Czerwińsk, ul. Łużycka 7	51	
"- Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego 40	105	
"- Szprotawa, ul. Lenina 18	53	
"- Krzystkowice, ul. Dzierżyńskiego 16	60	
"- Nowogród, ul. Kościelna 123	90	
"- Żagań, ul. Chrobrego 15	60	
"- Kożuchów, ul. Sienkiewicza 9	20	
"- Świebodzin, ul. 22 Lipca 23	30	
"- Kargowa, ul. Dworcowa 14	53	
"- Wolsztyn, ul. Fabryczna 9	80	
Kaszarnia, Kargowa ul. Dworcowa 27		55
" " - Krzystkowice, ul. Młyńska 16		29
R a z e m :	702	84

Tabela 3

WYKAZ ELEWATORÓW, SPICHRZÓW I MAGAZYNÓW ZBOŻOWYCH:
W PASIE OBRONY ARMII

Nazwa zakładu	Miejscowość	Pojemność /t/	
		elewatory	spichrze i magazyny
1	2	3	4
Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Zbożowo-Młynarskiego "PZZ" Bolesławiec	Bolesławiec	20.000	4.100
	Lubań		1.600
	Zawidów		800
	Lwówek		1.800
	Zgorzelec	3.100	1.050
	Legnica		11.250
	Prochowice		2.450
	Rudna		3.780
	Złotoryja		2.840
	Rokietki		900
	Bieniowice		980
	Głogów	1.900	5.350
	Zukowice		1.630
Przemków		6.300	
Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Przemysłu Zbożowo-Młynarskiego "PZZ" Gorzów	Skwierzyna		1.220
	Ośno		6.850
	Międzybóże		2.500
Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Przemysłu Zbożowo-Młynarskiego "PZZ" Leszno	Góra		4.840
	Wschowa		2.300
Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Zbożowo-Młynarskiego "PZZ" Poznań	Pniewy		2.140
	Nowy Tomyl		650
	Grodzisk	10.000	

1	2	3	4
Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Przemysłu Zbożowo-Młynarskiego "PZZ" Zielona Góra	Nowa Sól	5.900	970
	Sława		1.100
	Torzym		4.170
	Świebodzin	45.700	1.100
	Kargowa		2.400
	Trzbiechów		1.800
	Kosieczyn		14.310
	Cubin		4.500
	Cigacice		2.060
	Tuplice		1.600
	Szprotawa		6.880
	Zagań		7.210
	Trzebiel		1.460
	Krzystkowice		5.770
	Nowogród		850
Czerwieńsk		570	
Selechów		4.280	
Lubsko		5.500	
R a z e m :		86.600	135.740

Tabela 4

Z E S T A W I E N I E
zdolności produkcyjnych piekarni znajdujących się
"w pasie obrony armii"

województwo	liczba piekarni	Zdolność produkcyjna /t/doba/	Aktualna produkcja pieczywa /t/doba/	Nadwyżka produkcyjna /t/doba/
Garzowskie	24	72,8	78,4	-
Daleniogórskie	28	72,4	71,6	0,8
Legnickie	98	144,9	130,5	14,1
Koszczyńskie	14	20,5	30,0	-
Poznańskie	10	48,3	48,6	-
Wrocławskie	4	19,2	17,6	1,6
Zielonogórskie	65	221,0	258,4	-
R a z e m :	243	581,4	635,1	16,6

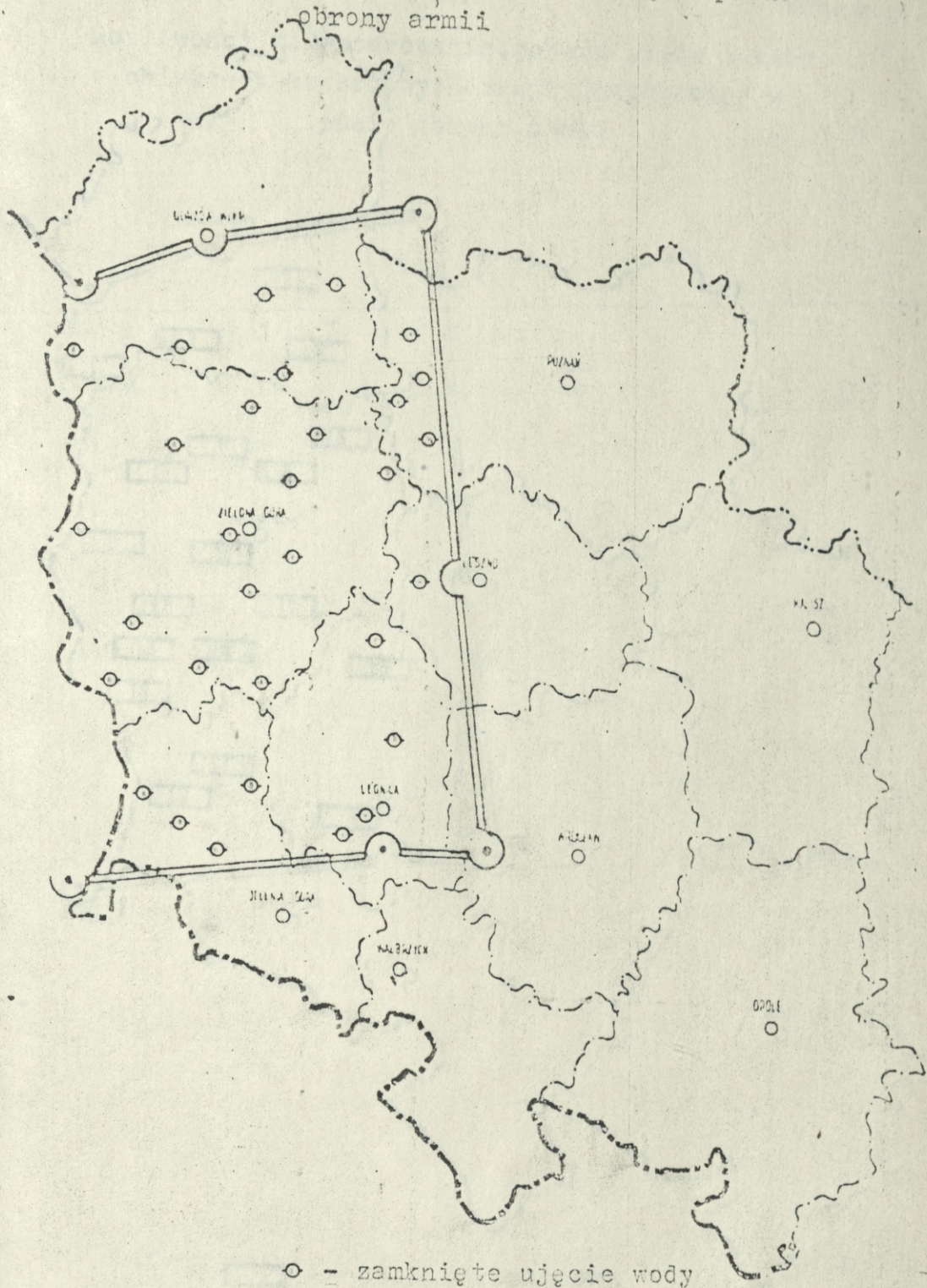
Źródło: Opis wojskowo-ekonomiczny PRL - ważniejsze dane ekonomiczne dotyczące gospodarki żywnościowej, Żywn. 104/86, MON, Warszawa 1987 r.

wniosek

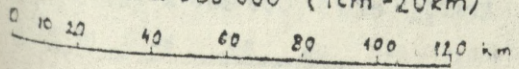
W celu zaspokojenia potrzeb żywnościowych wojsk armii należy wykorzystać:

- ok. 7% możliwości zakładów mięsnych w zakresie produkcji mięsa /por. rozdz. 2.5 tabela ^{2.14} i tabela 1 niniejszego załącznika/;
- 100% możliwości zakładów mięsnych w zakresie produkcji konserw mięsnych /por. rozdz. 2.5 tabela ^{2.14} i tabela 1 niniejszego załącznika/;
- ok. 8% możliwości zakładów przemyśleń zbożowo-młynarskiego w zakresie przemiału ziarna na mąkę /por. rozdz. 2.5 tabela i tabelę 2 niniejszego załącznika/;
- ok. 14% możliwości zakładów przemysłu zbożowo-młynarskiego w zakresie przemiału jęczmienia i gryki na kaszę /por. rozdz. 2.5 tabela ^{2.14} i tabelę 2 niniejszego załącznika/.

Rozmieszczenie zamkniętych ujęć wody w pasie
obrony armii



Skala 1:2 000 000 (1cm=20km)



Możliwości zaopatrywania, poboru prądu i wody
w obiektach koszarowych znajdujących się w
pasie obrony armii



Skala 1:2 000 000 (1cm-20km)

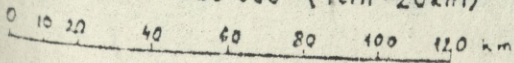


Tabela 1

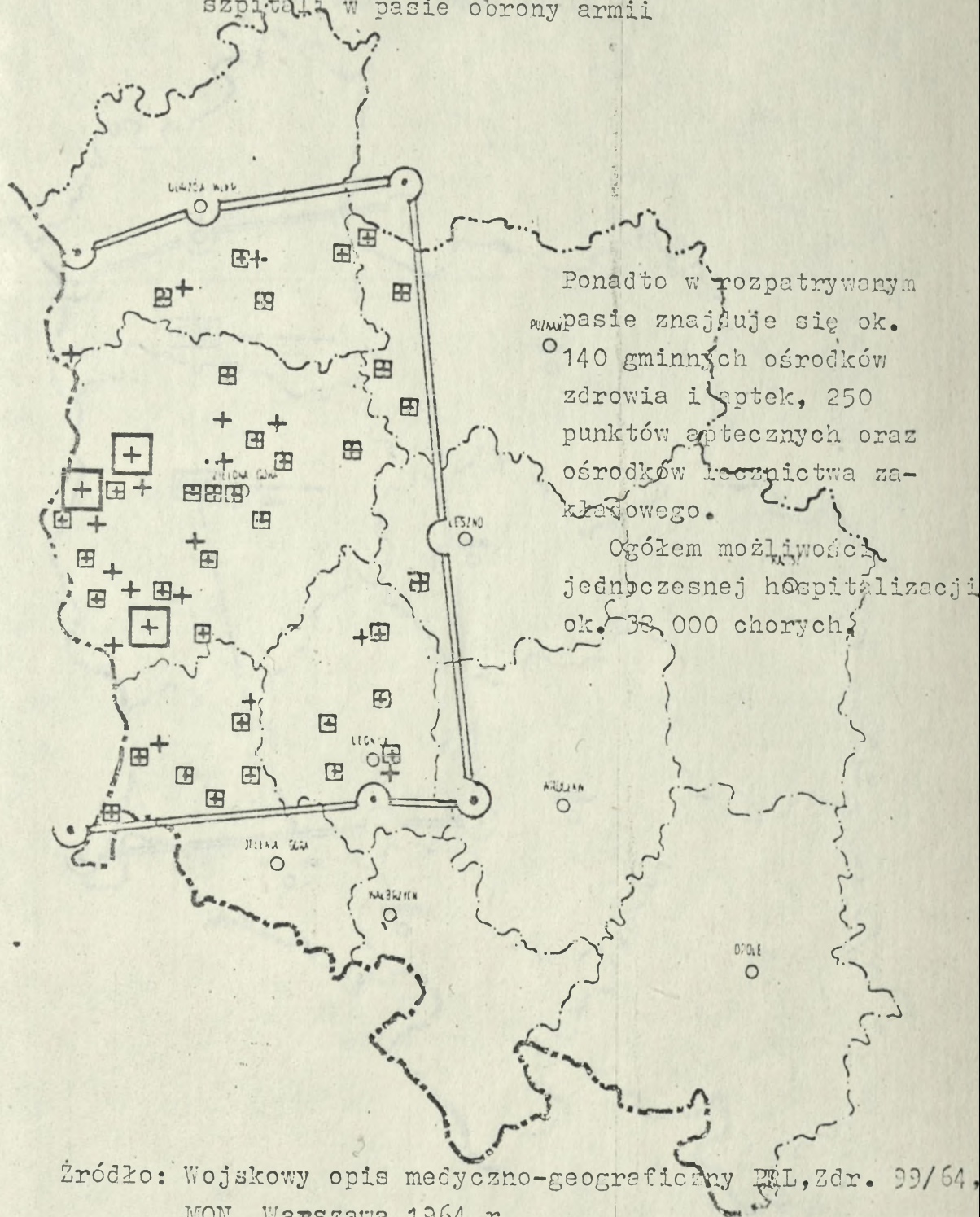
Nr garni- zonu /obiek- tu/	Możliwość zakwatero- wania żołnierzy*/		Ilość miejsc		Stale agregaty prądowe	Ujęcia wody
	Powierzchnia magazynu /m ² /	Ilość garaży /szt./	hotel. internat.	ilość agregatów moc	ilość wydajność m ³ /godz./	
1	2	3	4	5	6	
1	$\frac{2843}{19545-823}$		$\frac{18}{79}$	$\frac{2}{400}$	-	
2	$\frac{3616}{9843-357}$		$\frac{32}{75}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{25}$	
3	$\frac{2433}{23550-310}$		$\frac{51}{53}$	$\frac{3}{500}$	$\frac{3}{65}$	
4	$\frac{1170}{3786-202}$		$\frac{3}{23}$	-	$\frac{1}{15}$	
5	$\frac{1393}{5396-827}$		$\frac{14}{38}$	$\frac{2}{400}$	$\frac{15}{480}$	
6	$\frac{1686}{4609-332}$		$\frac{11}{35}$	$\frac{1}{200}$	-	
7	$\frac{2140}{5408-181}$		$\frac{2}{68}$	$\frac{1}{200}$	-	
8	$\frac{4944}{28200-446}$		-	$\frac{4}{200}$	-	
9	$\frac{9544}{25140-953}$		$\frac{61}{178}$	$\frac{3}{600}$	-	
10	$\frac{4083}{365-16}$		-	-	-	
11	$\frac{447}{45247-15}$		-	$\frac{1}{200}$	-	
12	$\frac{2866}{7358-188}$		$\frac{-}{45}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{35}$	
13	$\frac{6370}{14800-715}$		$\frac{21}{180}$	$\frac{4}{700}$	$\frac{13}{301}$	
14	$\frac{8100}{31600-880}$		$\frac{58}{238}$	$\frac{3}{600}$	$\frac{1}{135}$	
15	$\frac{6087}{10516-743}$		$\frac{5}{40}$	$\frac{3}{275}$	$\frac{1}{15}$	

1	2	3	4	5
16	$\frac{526}{38019-24}$	-	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{40}$
17	$\frac{3574}{13887}$	$\frac{20}{72}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{2}$
18	$\frac{2450}{16800-230}$	$\frac{-}{54}$	$\frac{2}{300}$	$\frac{2}{30}$
19	$\frac{1768}{4375-30}$	$\frac{13}{28}$	$\frac{1}{100}$	-
Kazem	$\frac{66045}{283324-7084}$	$\frac{309}{1533}$	$\frac{34}{5076}$	$\frac{41}{1243}$

x/ Przy ustalaniu możliwości zakwaterowania przyjęto normę - 3,6 m²/żołnierz.

Źródło: Dane SSZiB Kwat. SGW

Rozmieszczenie stacjonarnych wojskowych i cywilnych szpitali w pasie obrony armii



- + - izba chorych
- ⊕ - szpital wojskowy
- ⊞ - szpital cywilny

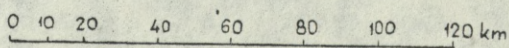
Skala 1:2 000 000 (1cm-20km)

0 10 20 40 60 80 100 120 km

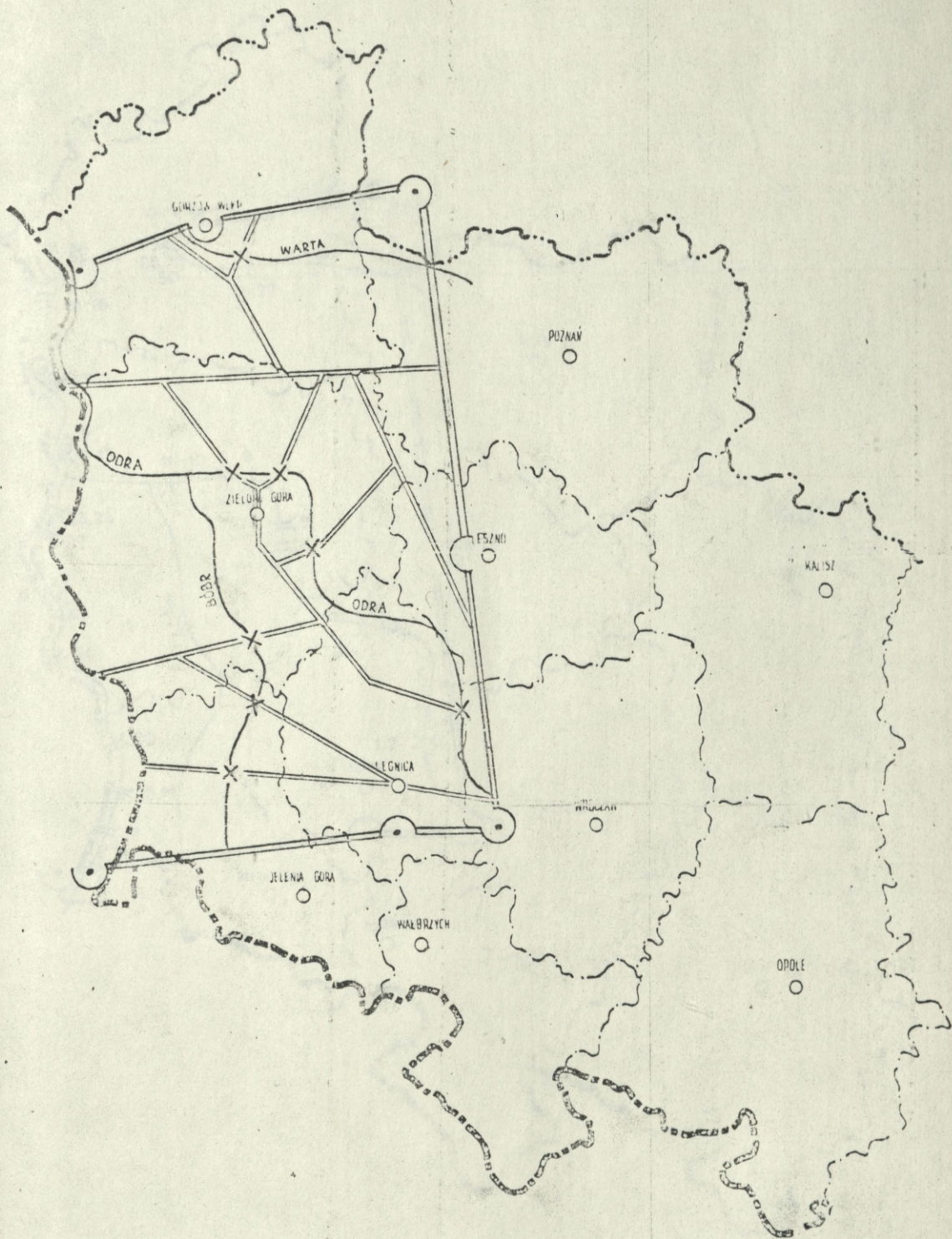
Proponowana sieć rurociągów polowych
w pasie obrony armii



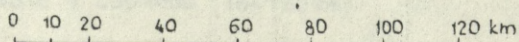
Skala 1:2000 000 (1cm - 20 km)



Możliwość korzystania z transportu kolejowego
na odcinkach izolowanych



Skala 1:2 000 000 (1cm-20 km)



Wykaz ważniejszych mostów drogowych i kolejowych
na większych rzekach w pasie obrony armii



¹ Opracowano na podstawie - Obrona terytorium kraju, Warszawa 19

Skala 1:2 000 000 (1cm - 20km)

0 10 20 40 60 80 100 120 km

Tabela 1

PODSTAWNE DANE MOSTÓW NA NAJWIĘKSZYCH RZEKACH W STREFIE ARMI I

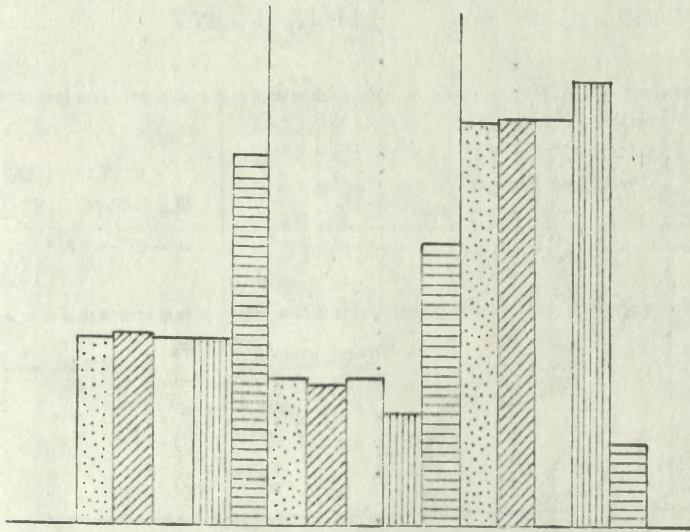
Rzeka	Numer	MIEJSCOWOŚĆ	Przeznaczenie	Konstrukcja	Charakterystyka techniczna			Waga	
					długość /m/	szerokość /m/	nośność /t/		
1	2		4	5	6	7	8	10	
	1	Ścinawa	K	S	377,8	5,2	-	1	Na starej Odrze
	2	Ścinawa	D	S	349,0	7,0	15/60		
	3	Głogów	D	S	137,0	7,5	30/80		
	4	Głogów	D	S	179,0	7,5	30/80		
	5	Głogów	K	S	342,0	-	-	1	
	6	Nowa Sól	D	S	306,0	6,0	30/80		
	7	Stany	K	S	643,0	-	-	1	
	8	Cigacice	D	S	351,0	5,2	30/60		
	9	Pomorsko	K	S	436,0	-	-	2	
	10	Mietkowice	K	S	416,5	-	-	1	
	11	Krosno Odrzańskie	D	S	164,0	5,2	30/80		
	12	Świecko	D	S	508,1	11,3	15/60		
	13	Świecko	D	S	446,4	-	-	2	
	14	Ślubice	D	S	253,0	9,0	15/60		
	15	Kostrzyń	D	S	259,0	6,9	10/30		
	16	Kostrzyń	K	S	266,0	-	-	2	
	17	Sieniawa	D	S	60	16,0	30/60		
	18	Zgorzelec	D	S	420,0	8,0	-		
	19	Zgorzelec	D	S	75,0	15,0	30/80		
	20	Ulszyna	D	S	170,0	12,0	30/60		Dankierankowy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N	21	Zasieki,	K	S	150,0	11,8	-	2	
Y	22	Gubinek	K	S	160,0	7,0	-	1	
S	23	Gubin	D	S	60,0	12,0	30/80	1	
A	24	Gubin	K	S	150,0	6,0	-	1	
H	25	Drawski Młyn	K	S	65,0	9,0	-	2	
	26	Skwierzyna	D	S	110,0	7,1	30/80		
	27	Skwierzyna	D	S	285,0	3,0	15/60		
	28	Gorzów Wlkp	D	S	117,5	13,0	30/60		
	29	Gorzów Wlkp	D	S	121,0	8,2	30/60	1	
	30	Gorzów Wlkp	K	S	315,6	5,5	-		
	31	Kostrzyn	D	S	180,0	8,5	30/60		
	32	Kostrzyn	D	S	66,3	8,5	30/80	1	
	33	Kostrzyn	K	S	196,6	5,7	-	1	
	34	Kostrzyn	K	S	98,8	5,7	-	1	
	35	Kostrzyn	K	S	173,7	10,7	-	2	
	36	Kostrzyn	K	S	80,3	8,1	-	2	








Legenda:

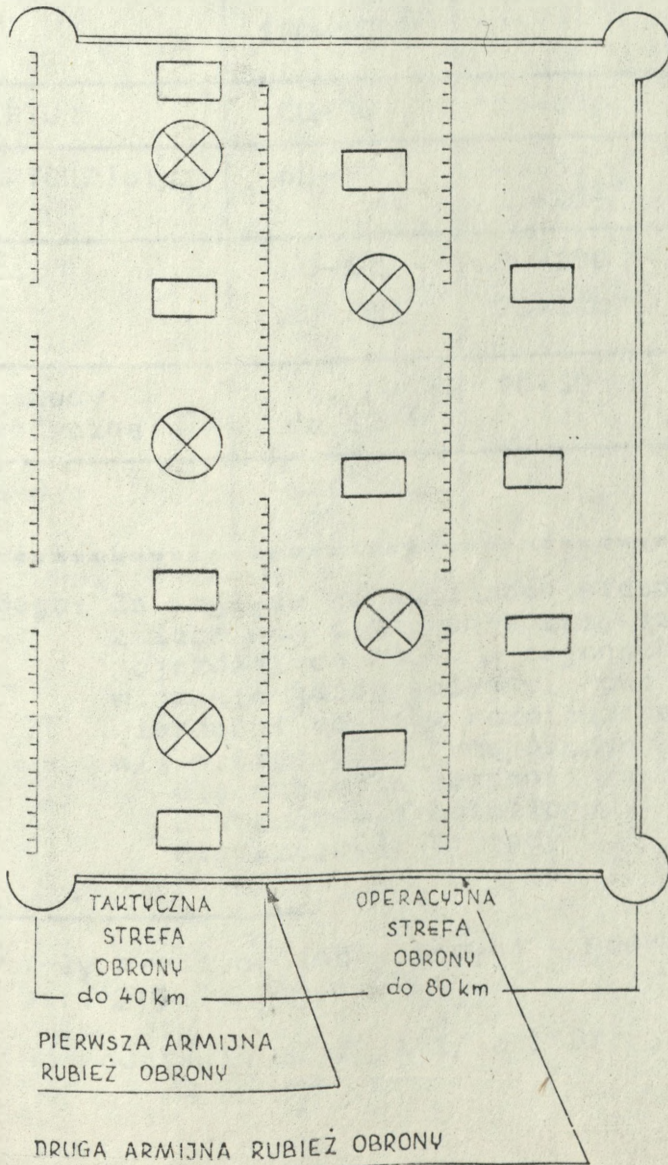
- D - most drogowy
- K - most kolejowy
- S - konstrukcja stalowa
- - konstrukcja żelbetowa

Proponowana przykładowa ilość i rozmieszczenie wielobranżowych miejscowych źródeł zaopatrzenia oraz proponowane uruchomienie zapasów środków materiałowych w stosunku do rubieży obrony



Legenda

-  - tyły dywizji
-  - miejscowe źródło zaopatrzenia
-  - amunicja
-  - paliwa
-  - materiały inżynierskie z wyjątkiem ilości przewidzianych do zużycia w okresie organizacji obrony
-  - materiały chemiczne (z wyjątkiem środków dymnych)
-  - żywność



NORMY ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW UGRUPOWANIA
TYLÓW ARMII W OPERACJI OBRONNEJ^{1/}

Element ugrupowania	Odległość od rubieży styczności wojsk w km	Powierzchnia rejonu rozmieszczenia w km ²	U w a g i
TSD armii	70-80 do 120 ^{2/}	15-20 ^{x/}	10-20 km od SD armii ^{x/} wraz z jednostkami zabezpieczenia, a bez nich 4 km ²
ABMZ	80-120 120-160 ^{2/}	80-100	Może wydzielić oddział ABMZ w zależności od potrzeb
APTBR	60-80	25-40	20-30 km od ABROT
APTURPlot.	60-80	do 35 15-20 ^{2/}	
ABR	80-120 80-100 ^{2/}	80-100 80-120 ^{2/}	Może wydzielić oddział ABR w zależności od potrzeb
Oddwoły medyczne	ok. 80 do 120 ^{2/}	20-30	10-15 km od TSD
b d e	wzdłuż ADS		

Uwaga: Ze względu na możliwość stosowania broni precyzyjnej zaleca się stosowanie zwiększonych odległości między pojazdami do 100 m w rejonach rozmieszczenia oraz w czasie jazdy kolumny. Powoduje to zwiększenie powierzchni rejonów rozmieszczenia elementów tyłowych w/g następujących współczynników

- dla szczebla kompanii /składu/ - 1,3
- dla szczebla batalionu - 1,2
- dla szczebla brygady - 1,1

^{1/} Tyły armii ogólnowojskowej - Podręcznik ASG WP, W-wa 1981r. str. 215

^{2/} Na podstawie BJ 2 /151/ z 1987 r.

WYKAZ SIŁ OBRONY TERYTORIALNEJ /OT/ TZN. "POZACERACYJNYCH" ROZMIESZCZONYCH DĄDZ
 PRZEJEDYNIANYCH DO ROZMIESZCZENIA W PLANOWANEJ STREFIE ARMII PROWADZĄCEJ PIERWSZĄ
 OPERACJĘ OBRONĄ NA OBSZARZE KRAJU /VARIANT/ 1/

Lp	W Y S Z C Z E G Ó L N I E N I E	Stan osobowy	Uwagi
1	2	3	4
I	Wojska Obrony Terytorium Kraju /OTK/	6000	
	A. Wojska Obrony Powiatrznej Kraju /OPKZ/		
	1. Część sił korpusu OPK	około 1/3 stanu osobowego i sprzętu KOPK tj. = 6000	Pozostałe siły i środki KOPK mogą odziaływać na strefie armii pośrednio/nie będąc rozmieszczone w tej strefie/.
	B. Wojska Obrony Pogranicza /WOP/	7308	W całości rozmieszczone w taktycznej strefie obrony armii
	1. Lubuska Brygada /WBP	3654	
	2. Łużycka Brygada /WBP	3654	
	C. Jednostki podporządkowania okręgowego i centralnego		
	1. Jednostki zabezpieczenia przegrupowania wojsk		Rozmieszczone równomiernie wzdłuż dróg dofrontowych /równoleżnikowo-częściowo rozmieszczone w strefie obrony armii
	tj. Kierowania ruchem wojsk /KRW/:		
	a/ Komendy Strefy KKW x 1 po 15	15	
	b/ Komendy Rejonowe KRW x 3 po 30	90	
	c/ Posterunki KRW x 23 po 4	123	

2

2. Jednostki inżynieryjno-techniczne i K. /ppont., bspec.,
Wchem., prtech, pż, pociąg zmilitaryzowany układania
nawierzchni, kolumna lokomotyw, oddziały przepraw pro-
mowych, bat. rem.-bud. OT/.

3. Jednostki ochrony i obsługi:

- a/ bataliony ochrony x 6 po 210
- b/ okręgowe punkty przesyłkowe /OPP/ x 3 po 80
- c/ warsztaty rejonowe x 3 po 117
- d/ rejonowe zakłady usługowe x 2 po 324
- e/ ośrodki szkolenia /OSZK/; USFUL x 2; OSSKwst.;
SPiMS art.plot./
- f/ rejonowe składnice x 7 po = 130
- g/ pułk WOV

D. Jednostki podporządkowania wojewódzkiego /USZK/ i garni-

zonowe:

- a/ kompanie ochrony x 2 po 61
- b/ plutony ochrony x 9 po 50
- c/ komendy garnizonów x 17
- d/ garnizonowe punkty zapatrzenia /GPZ/ x 15 po 4

3

w zależno-
ści od
potrzeb
i wykony-
wanych
zadań do
= 4000

1250
240
351
649
7000
910
1956

162
270
625
57

nie tyłów, czę-
somo wykonywać
mogą zadania
na korzyść armii

rozmieszczony
poza strefą lecz
może być przydzie-
lony armii

1	2	3	4
	e/ warsztaty garnizonowe x 6 po 45	280	
	f/ pralnie garnizonowe x 7 po 89	623	
	g/ garnizonowe węzły łączności /GWA/ x 17	121	
	h/ garnizonowe obiekty służby zdrowia /WKL, garnizone amb. stomatologiczne, pracownie psychologiczne, wojskowe ośrodki weterynarii/	178	
	i/ sądy, prokuratury, oddziały dyspozycyjne	490	
	j/ pułk OT	1253	
II	<u>Jednostki resortu spraw wewnętrznych</u>		
	A. <u>Jednostki milicji obywatelskiej/MOZ</u>		
	1. Oddziały /pododdziały/ manewrowe:		
	a/ pułk manewrowy milicji obywatelskiej - pm MOx2	2400	
	po 1200		
	b/ bataliony manewrowe milicji obywatelskiej -	1600	
	bm MOx5 po 320		
	2. Siły wydzielone z rejonowych urzędów spraw wewnętrznych /RUS/:		
	a/ plutony milicji obywatelskiej pl MO x 40 po 30	120	
	B. <u>Jednostki straży pożarnej</u>		
	1. Wojewódzkie oddziały zawodowej straży pożarnej x 5	5000	
	po 600		

	5	4
1		
2		
III		
<u>Formacje obrony cywilnej /OC/</u>		
1. Zgrupowanie jednostek wartowniczych /ZJR/ typ I /na ba-	15000	
zie poszczególnych województw/ x 5 po = 3 tys.		
IV		
<u>Pozostałe siły</u>		
1. Oddziały i posterunki SOK	300	
2. Formacje straży przemysłowej	1000	
3. Zmilitaryzowane oddziały rozbudowy inżynierskiej terenu	15000	
/ZORIT/ wojewódzkie x 5 po około 3000	300	
4. Służba leśna i ochrony przyrody.		
	55000	
	Razem = 150 jednostek	

1/ Opracowano na podstawie:

1. Zestaw zadań mobilizacyjnych ... op. cit. pkt. IC-1, 2, 3; pkt. ID-a-j.
2. Załącznik Nr 5 do Zarządzenia 7/OC Szefa OCK z dn. 2.07.84 r. pkt. III ppkt. 1.
3. Materiały z ćwiczenia "Sojuz 87" - pkt. II ppkt. A2a; pkt. II ppkt. B1.
4. Wybrane problemy OTK cz. I, MON W, wa 1978 str. 312, pkt. II ppkt. A1a, b.
5. Materiały z ćwiczenia "Mielkopolska 87" pkt. IV ppkt. 3.
6. Materiały z ćwiczenia "KRAJ 87" pkt. I-A-1a, b, c; I B1, 2.
7. Dane z konsultacji w Dep. Wojsk. Minist. Komunik. pkt. IV ppkt. 1.

WYPRACOWANIE OPTIMALNEGO ROZWIĄZANIA ROZKŁADU I ZNISZCZENIA
TYŁÓW W OPERACJI OBRONNEJ METODĄ TEORII GIER

CEL

Na podstawie przyjętego modelu operacji obronnej prowadzonej na obszarze kraju oraz przyjętych i wyliczonych danych ustalić optymalne rozwiązanie dotyczące ugrupowania tyłów armii z punktu widzenia możliwości zabezpieczenia tyłowego zgrupowania broniącego się na głównym kierunku natarcia nieprzyjaciela.

Podstawowe parametry oceny modelu:

- a/ możliwość nagromadzenia /odtworzenia/ zapasów w poszczególnych elementach ugrupowania tyłowego;
- b/ wskaźnik możliwości dowozu środków materiałowych do tyłów zgrupowania bojowego walczących wojsk;
- c/ prawdopodobieństwo zniszczenia przez nieprzyjaciela poszczególnych elementów ugrupowania tyłów.

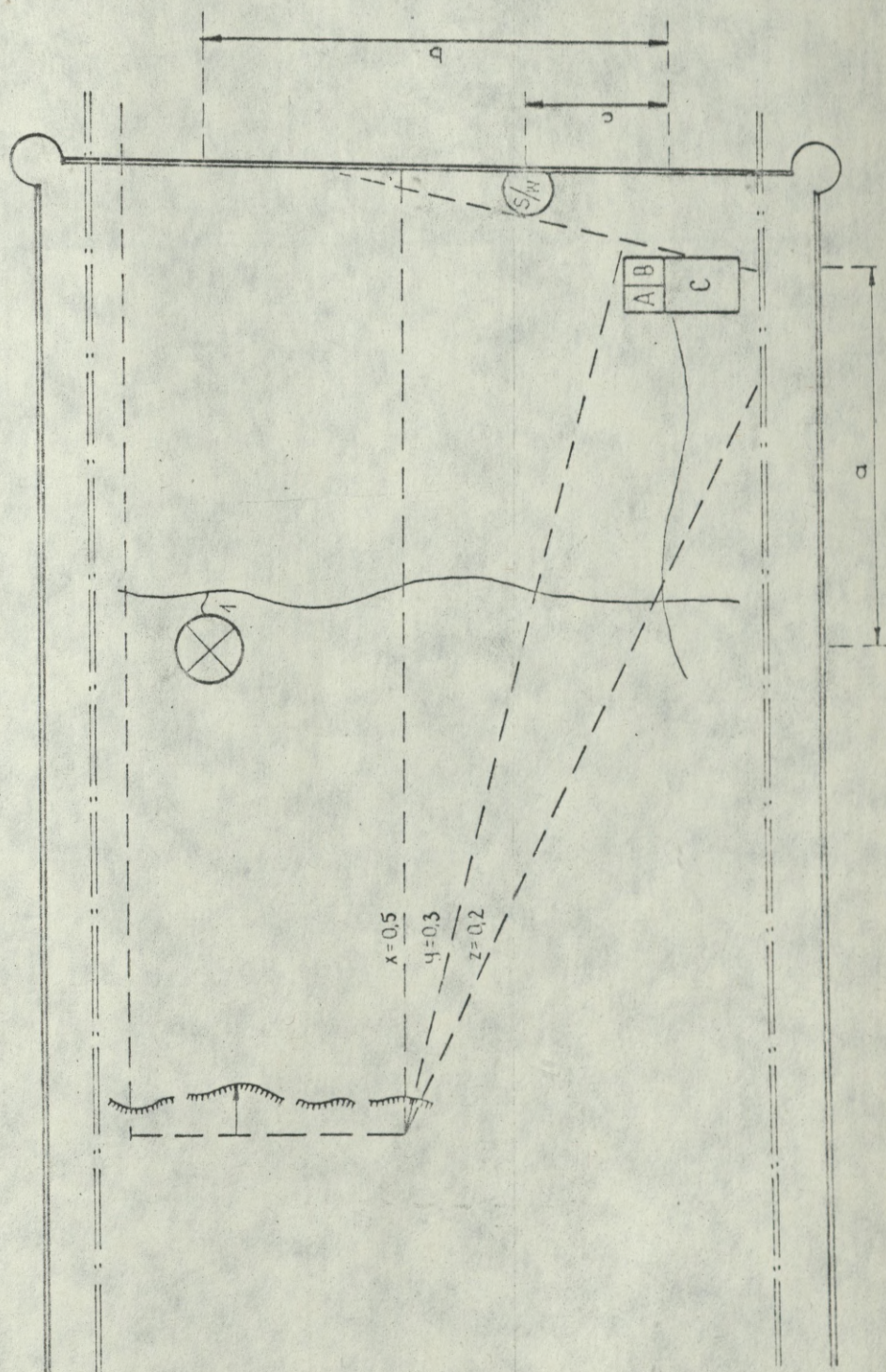
Dane wyjściowe:

- znany jest główny kierunek uderzenia nieprzyjaciela;
- dowóz do zgrupowań tyłowych ^{armii} będzie odbywał się transportem kolejowym;
- dowóz do tyłów ugrupowania bojowego realizowany jest transportem samochodowym;
- istnieją różne możliwości ugrupowania tyłów oraz różne możliwości niszczenia ^{ich} przez nieprzyjaciela.

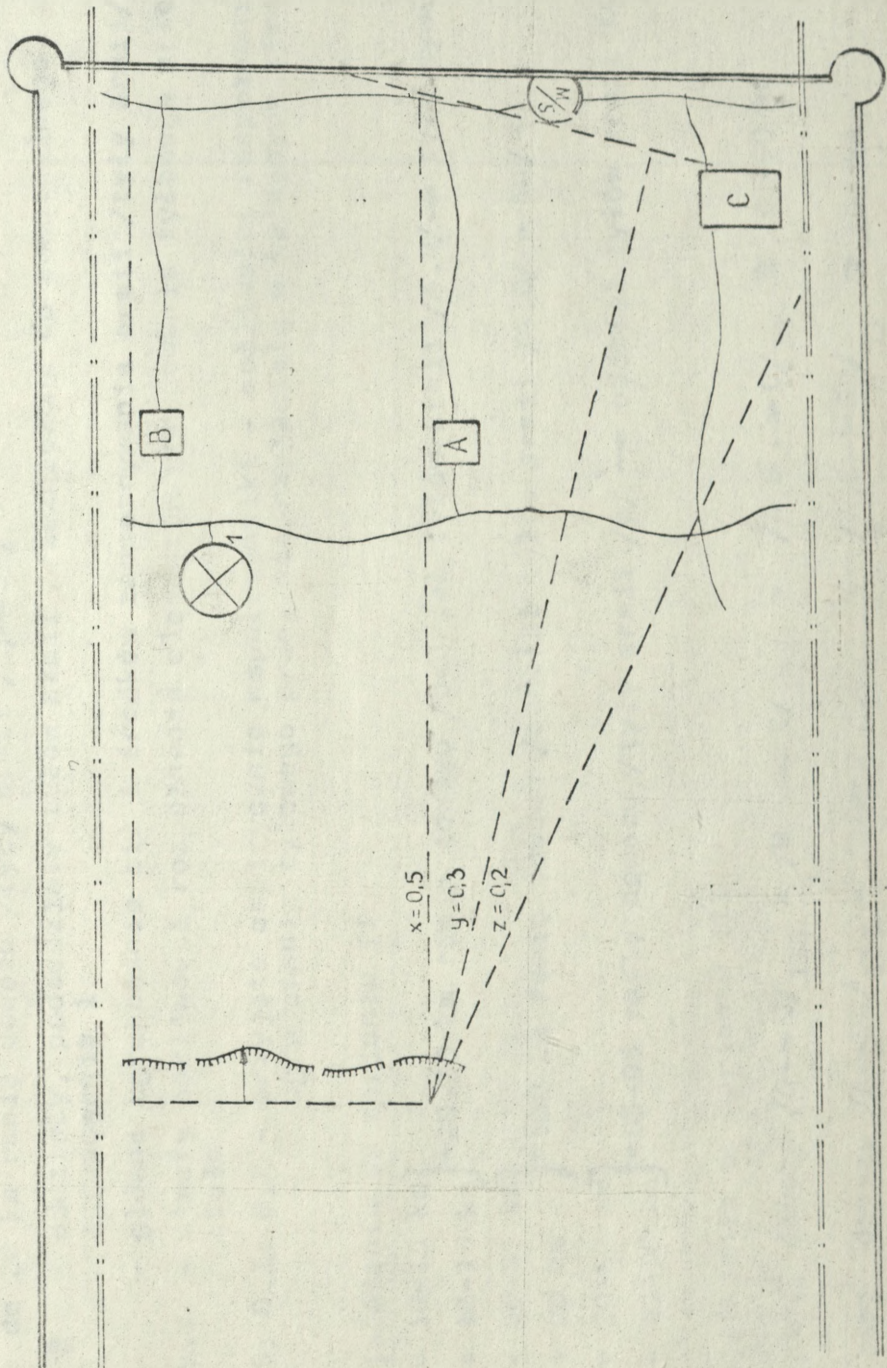
Dla dokonania obliczeń przyjmujemy /budujemy/ modele trzech wariantów ugrupowania tyłów.

- Wariant I - tyły armii w całości w jednym rejonie
- " - II - tyły armii wydzielają jeden element ze swojego składu
- " - III - tyły armii wydzielają dwa /lub więcej/ elementów.

WARIANT I



WARIANT III



Objaśnienia do wariantu I

a = 40-90 } 75 odległość w km po ADS } 110 km ramię dowozu
/tyły armii → tyły dywizji/
b = 40 } odległość w km po RADS } /c/

c = do 20 km ramię dowozu /tyły armii /c/ → SW/

A, B - oddziały, pododdziały tyłów armii przeznaczone do ewentualnego zaopatrywania zgrupowania 1

C - główne zgrupowanie sił i środków zaopatrywania armii /tyły armii/ /bez A i B/
x, y, z - strefy możliwości rozpoznania elementów ugrupowania tyłowego przez nieprzyjaciela

0,5; 0,3; 0,2 - przyjęte empirycznie współczynniki - możliwości rozpoznania elementów ugrupowania tyłowego przez nieprzyjaciela w kolejnych strefach

Objaśnienia do wariantu II

a = 10-15 km } ~20-30 km ramię dowozu /oddział tyłów armii /A, B/ → tyły dywizji /1/
e = 10-15 km }
f = 60-85 km } ~100 km ramię dowozu /oddział tyłów armii /A, B/ → SW/
g = 20 km }
h = 50-65 km } ~85-95 km ramię dowozu /tyły armii /c/ → oddział tyłów armii /A, B/
i = 25-30 km }

Objaśnienia do wariantu III

- ramię dowozu /A → C/ III = /B → C/ III = /A, B → C/ II € 85-90 km
- ramię dowozu /A → SW/ III = /B → SW/ III = /A, D → SW/ II € 100 km
- ramię dowozu /A → 1/ III = /B → 1/ III = /A, B → 1/ II € 20-30 km

Po przeanalizowaniu poszczególnych wariantów z punktu widzenia możliwości gromadzenia i odtworzenia zapasów /parametr a/ możemy przyjąć, że ze względu na takie czynniki jak:

- 1/ przebieg, długość i stan dróg;
 - 2/ prędkość i bezpieczeństwo ruchu kolumn;
 - 3/ ilość posiadanych i możliwych do wykorzystania środków materiałowych;
 - 4/ przeznaczenie i zadanie poszczególnych elementów tyłowych, ich miejsce i rola w całokształcie zabezpieczenia tyłowego operacji obronnej;
 - 5/ czasu pozostawania w danym rejonie
- wielkości przypisane poszczególnym elementom ugrupowania tyłów w różnych wariantach będą różne.

Stosując do oceny poszczególnych wyżej wymienionych czynników np.: skalę od 1 do 10 otrzymamy:

W wariantcie I

Czynnik	1	2	3	4	5	Razem
Zgrupowanie jednostek tyłowych						
A	10	10	10	10	5	45
B	10	10	10	10	5	45
C	10	8	10	9	10	47

W wariancie II

Zgru- powanie jednostek tyłowych	Czynnik					Razem
	1	2	3	4	5	
A	2	5	10	10	5	32
B	2	5	10	10	5	32
C	10	8	6	6	10	40

W wariancie III

Zgru- powanie jednostek tyłowych	Czynnik					Razem
	1	2	3	4	5	
A	4	6	10	10	6	36
B	1	4	10	10	6	31
C	10	8	6	4	10	38

Zatem możliwość gromadzenia i odtwarzania środków materiałowych poszczególnych elementów ugrupowania tyłów przy posiadaniu jednego źródła zaopatrzenia przedstawia tabela poniżej:

Zgrupowanie jednostek tyłowych	A	B	C
Wariant I	45	45	47
II	32	32	40
III	36	31	38

Analiza prawdopodobieństwa zniszczenia przez nieprzyjaciela elementów ugrupowania tyłów /Parametr "c"/
uwzględnia:

- możliwości ilościowych uderzeń na tyły;
- zasięg środków rażenia;
- położenie tyłów w stosunku do innych ważnych obiektów;
- możliwości rozpoznania rejonu;
- opłacalności celu;
- stopnia osłony wojsk własnych;
- stopnia maskowania;
- stopnie rozśrodkowania.

Przyjmując, że suma wskaźników w poszczególnych wariantach powinna równać się 1, to podział wskaźników na poszczególne elementy w omawianym przykładzie przedstawiać się będzie następująco:

Zgrupowanie jednostek tyłowych	A	B	C
Wariant I	0,3	0,3	0,4
Wariant II	0,3	0,2	0,5
Wariant III	0,6	0,2	0,2

Analizując kolejno poszczególne wskaźniki dla kolejnych zgrupowań stwierdzić można, że bezpieczeństwo tj. możliwość przetrwania bez strat poszczególnych zgrupowań zmienia się wraz ze zmianą wariantów ugrupowania. Największe zróżnicowanie wykazuje wariant III. Oznacza to, że co najmniej jeden z elementów ugrupowania tyłów może zachować nienaruszony potencjał /z prawdopodobieństwem 0,6/.

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że ze względu na możliwość odtwarzania zapasów najkorzystniejszy będzie wariant I gdyż wszystkie ZDT /zgrupowania jednostek tyłowych/ uzyskały największą ilość punktów. Zatem w wariantach I poszczególne parametry są korzystniejsze dla tyłów niż w innych wariantach.

Analizując wskaźnik dowozu środków materiałowych do tyłów wojsk operacyjnych /Parametr "b"/ należy brać pod uwagę:

- możliwy czas dowozu;
- ilość rejsów;
- stopień zaspokojenia potrzeb w określonej jednostce czasu;
- niezawodność dowozu;
- możliwość dokonania manewru

wówczas dla poszczególnych wariantów i zgrupowań można ustalić następujące wskaźniki w skali od 0 do 1.

zgrupowanie jednostek tyłowych	A	B	C
Wariant I	0,2	0,2	0,1
II	0,5	0,5	0,2
III	0,7	0,5	0,2

Analiza współczynników przedstawionych w powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że najkorzystniejsze są one dla każdego zgrupowania w wariantach III. Przy czym największe znaczenie ma dla ZDT-A, a najmniejsze różnicę wykazuje w stosunku do ZDT-C. W ostatecznym rozliczeniu współczynnik możliwości dowozu w wariantach III jest prawie trzykrotnie wyższy od wariantu I.

Rozwiązaniem będzie zatem suma iloczynów poszczególnych wskaźników i przedstawia się następująco:

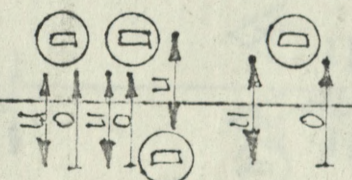
Zgrupowanie jednostek tyłowych	A		B		C	
Wariant						
I	$45 \times 0,2$ $\times 0,3 = 2,7$	+	$45 \times 0,2$ $\times 0,3 = 2,7$	+	$47 \times 0,1$ $\times 0,4 = 1,88$	= 7,28
II	$32 \times 0,5$ $\times 0,2 = 3,2$	+	$32 \times 0,5$ $\times 0,2 = 3,2$	+	$40 \times 0,2$ $\times 0,6 = 4,8$	= 11,2
III	$36 \times 0,7$ $\times 0,6 = 12,6$	+	$31 \times 0,5$ $\times 0,2 = 3,1$	+	$38 \times 0,2$ $\times 0,3 = 2,28$	= 17,98

Wniosek

Z rozwiązania wynika, że najkorzystniejszym wariantem ugrupowania tyłów będzie wariant III, gdyż charakteryzuje się najwyższym wskaźnikiem możliwości zabezpieczenia zgrupowania walczących wojsk na OKU nieprzyjaciela oraz jest stosunkowo mało podatny na całkowite wyeliminowanie / zniszczenie /

FOSTAWOWE ZADANIA W ZAKRESIE WSPÓŁDZIAŁANIA W OKRESIE POKOJU,
W CZASIE PRZYGOTOWANIA OPERACJI OBRONNEJ ORAZ W TRAKCIE JEJ TRWANIA 1/

Lp	TREŚĆ ZADANIA	Okres pokoju		Okres przygotowania operacji obronnej			Okres prowadzenia operacji obronnej		
		siły zbrojne	administracja terenowa	wojska operacyjne / armia /	siły obrony terytorium kraju	administracja terenowa	wojska operacyjne / armia /	siły obrony terytorium kraju / OT /	administracja terenowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	<p>Współpraca w zakresie przygotowania przyszyłej strefy tyłów.</p> <p>1. Kształtowanie zagospodarowania przestrzennego kraju poprzez współudział organów wojskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a/ w dziedzinie budowy i rozbudowy sieci osadniczej; b/ w zakresie lokalizacji przemysłowych obiektów cywilnych i wojskowych; c/ w sferze rozbudowy infrastruktury społecznej / służba zdrowia, ochrona środowiska, szkolnictwo / i technicznej / transport, łączność, energetyka, gospodarka wodna /. <p>2. Przygotowanie miejscowych źródeł zaopatrzenia /MZZ/:</p>								



1

a/ rozbudowa i lokalizacja cywilnej sieci magazynowo-składowej z uwzględnieniem potrzeb prowadzenia operacji obronnej na obszarze kraju;

b/ zgromadzenie odpowiednich pod względem ilościowym i asortymentowym zapasów środków materiałowych dla potrzeb wojsk armii.

3. Przedsięwzięcia zabezpieczenia inżynieryjnego w strefie armii:

a/ rozbudowa fortyfikacyjna strefy oraz budowa systemu zapór:
- etap planowania

- etap realizowania

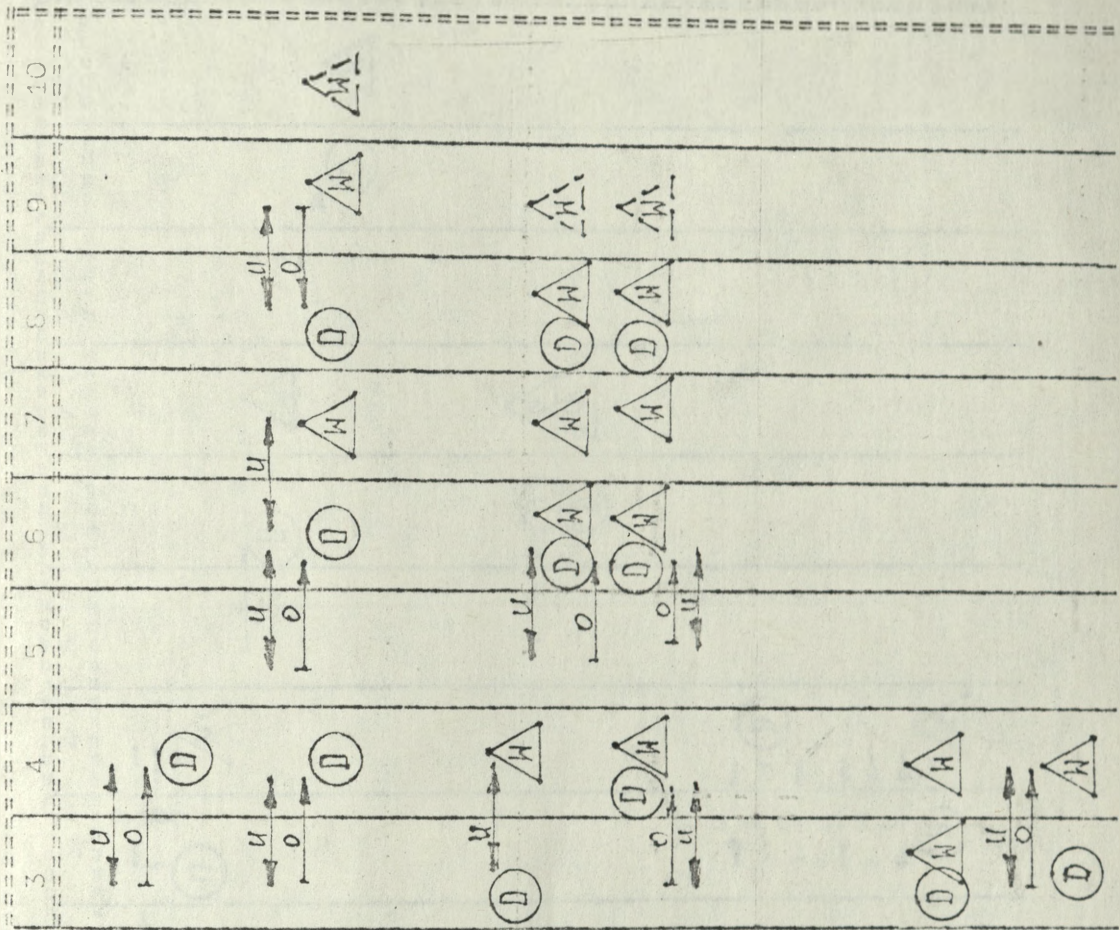
b/ przygotowanie i utrzymanie dróg i przepraw

II

Współpraca w dziedzinie organizacyjno-mobilizacyjnej rozwinięcia Sił Zbrojnych oraz prze-stawienia gospodarki narodowej do funkcjonowania w okresie wojny.

1. Mobilizacyjne rozwinięcie Sił Zbrojnych:

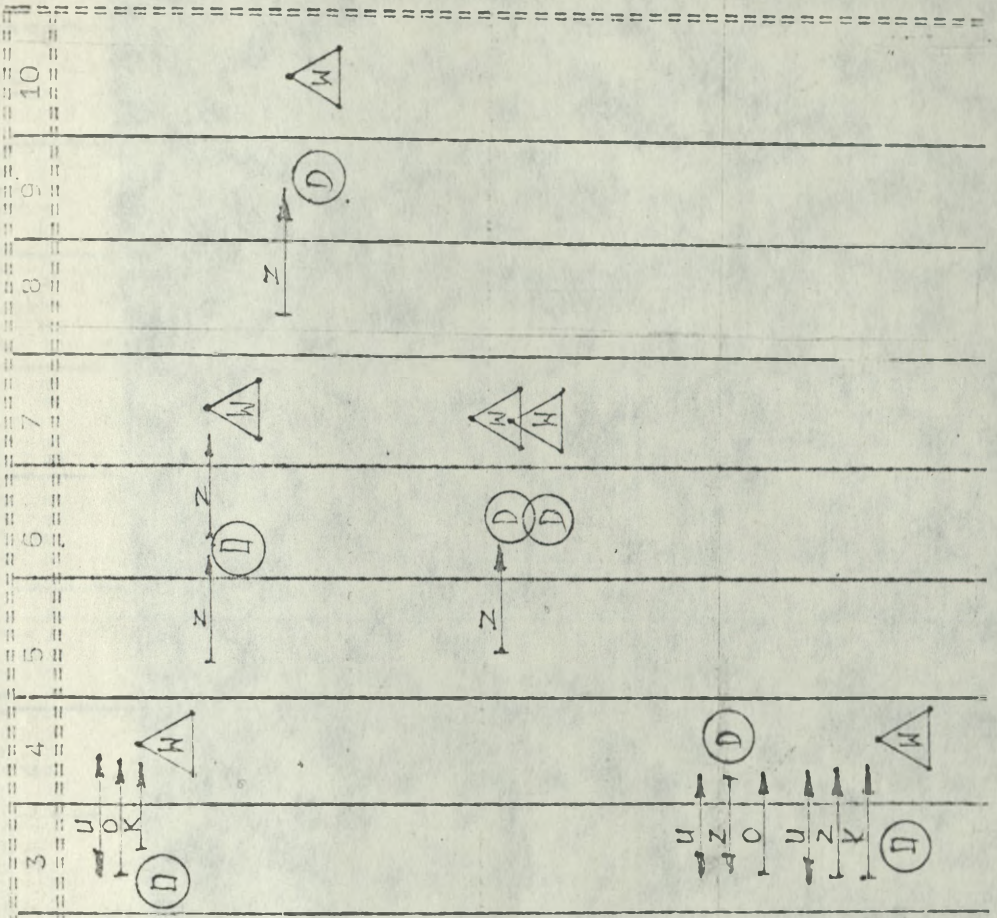
a/ rejestracja osób, sprzętu technicznego i środków materiałowych podlegających mobilizacji;



1

2

- b/ utrzymanie i przechowywanie we właściwym stanie sprzętu oraz środków materiałowych;
 - c/ akcja kurierska oraz organizacja dowozu do jednostek tyłowych osób powołanych do Sił Zbrojnych poprzez mobilizację i uzupełnienie oraz świadczenia osobiste;
 - d/ przekazanie właściwym jednostkom wojskowym sprzętu technicznego i środków materiałowych z gospodarki narodowej:
 - w ramach mobilizacji
 - w ramach świadczeń rzeczowych
2. Współpraca w dziedzinie przedstawienia gospodarki narodowej do funkcjonowania w okresie wojny:
- a/ ustalenie limitów osobowych i materiałowych dla potrzeb "pozaopracyjnych";
 - b/ nadawanie przydziałów mobilizacyjnych oraz uzgodnienie terminów i miejsc rozwijania jednostek przewidzianych do militaryzacji, formacji samoobrony itp.



1

III

Współpraca w dziedzinie zabezpieczenia przegrupowania oraz zajmowania rejonów obrony / wyjściowych / przez wojska oporacyjne.

1. Regulacja ruchu

a/ na drogach przegrupowania

b/ w rejonach obrony.

2. Utrzymanie porządku w strefie tyłów w wypadku żywiołowych ruchów ludności.

3. Osłona techniczna dróg kołowych i wykorzystywanych linii kolejowych.

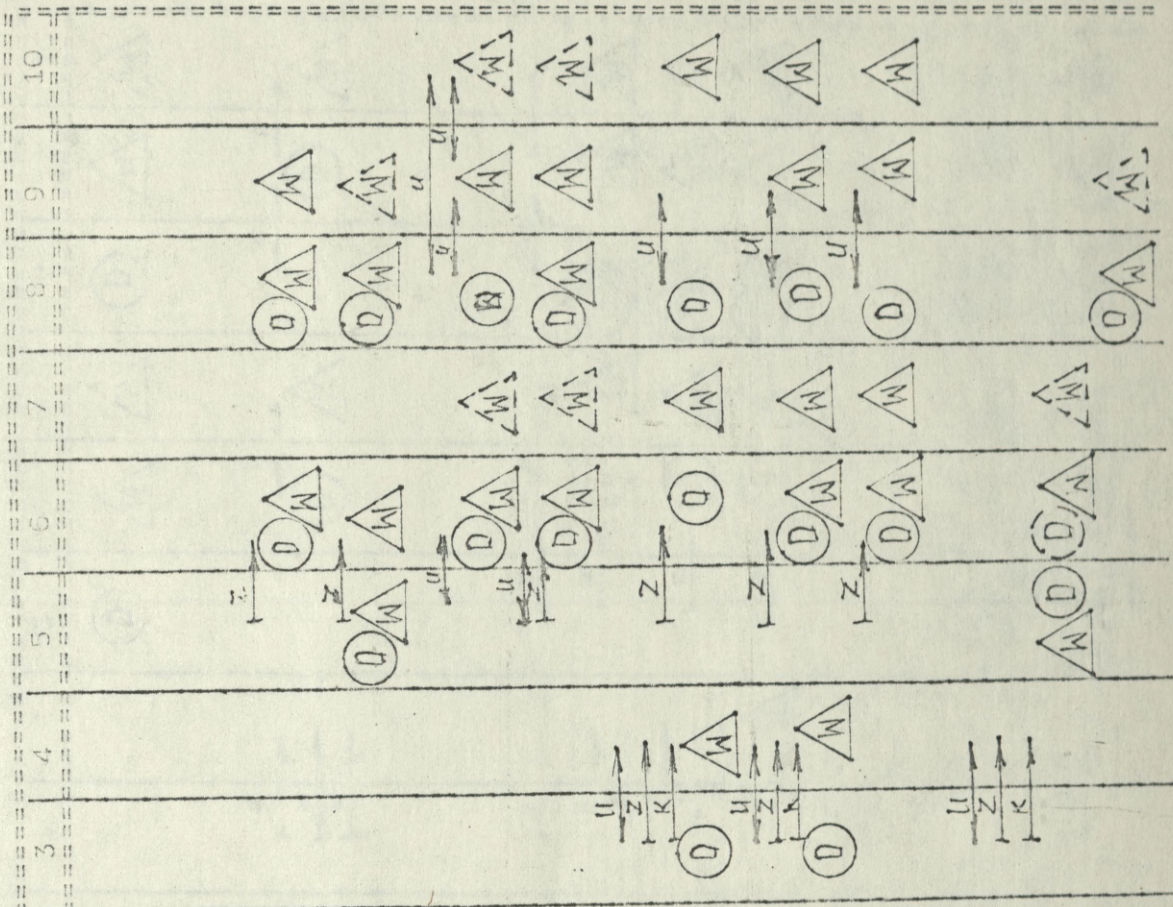
4. Zapewnienie transportu dla przewozu jednostek tyłowych transportem kolejowym.

5. Zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych przez tyły armii.

6. Uzupełnianie zużytych w czasie marszu środków materiałowych.

7. Realizacja zadań związanych z osłoną, obroną i ochroną:

- a/ w trakcie przegrupowania;
- b/ w okresie zajmowania rejonów.



1

2

8. Zabezpieczenie medyczne przegrupowania wojsk i tyłów.

Współpraca w dziedzinie zabezpieczenia materiałowego.

1. Zabezpieczenie utrzymania na określonym poziomie produkcji środków materiałowych.

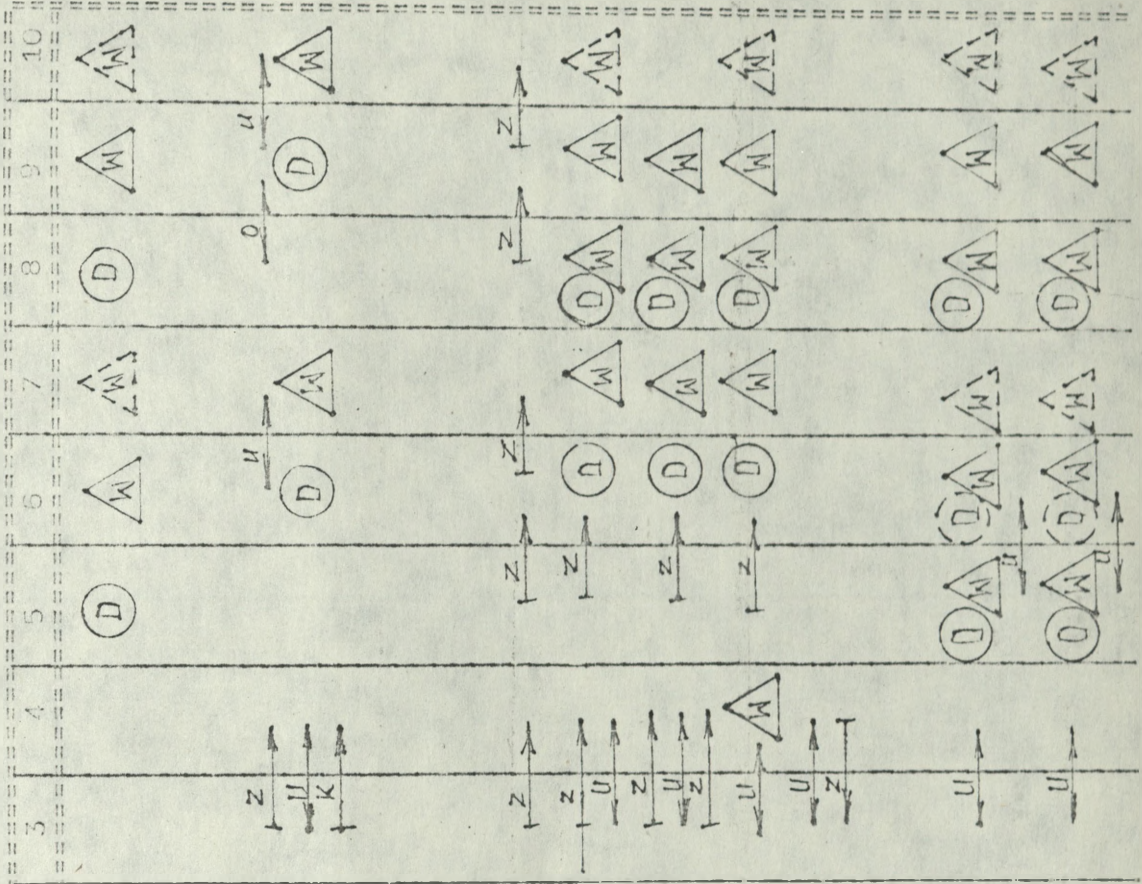
2. Zapewnienie terminowego przekazania środków materiałowych w przewidzianych ilościach: GN do MZZ oraz z GN i MZZ do wojsk operacyjnych:

- a/ określenie potrzeb
- b/ wydzielenie środków transportu
- c/ wydzielenie sił i środków przeładunkowych
- d/ obsługa i utrzymanie dróg

3. Uwzględnienie potrzeb materiałowych do zabezpieczenia funkcjonowania Gł.

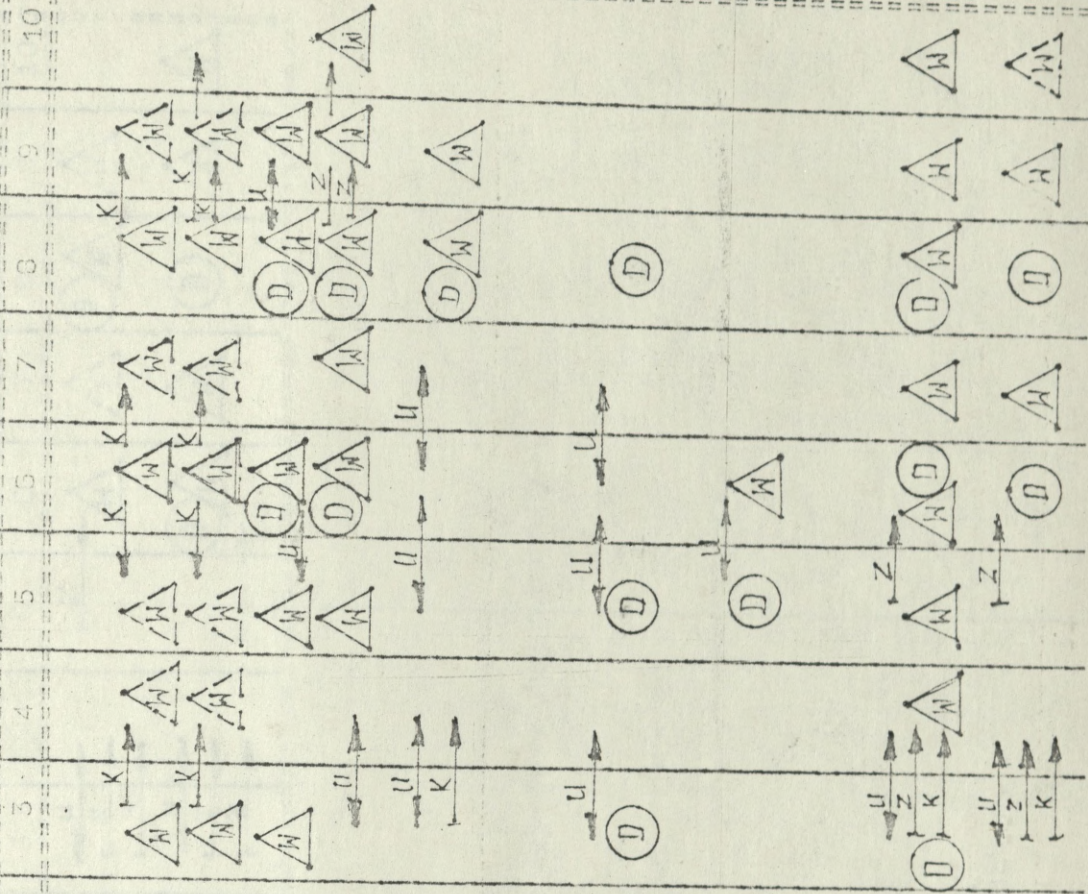
Współpraca w zakresie obrony i ochrony tyłów operacyjnych.

- 1. Prowadzenie działalności przeciwdziaławczej w strefie tyłów.
- 2. Walka z desantami przeciwnika.



1

V



3. Współdziałanie odnoszące się do nieprzyjaciela powietrznego w zakresie:

- rozpoznania
- powiadamiania o zagrożeniu
- walki z atakującym nplem
- usuwania skutków uderzeń.

4. Działalność planistyczna dotycząca obrony i ochrony strefy tyłów armii.

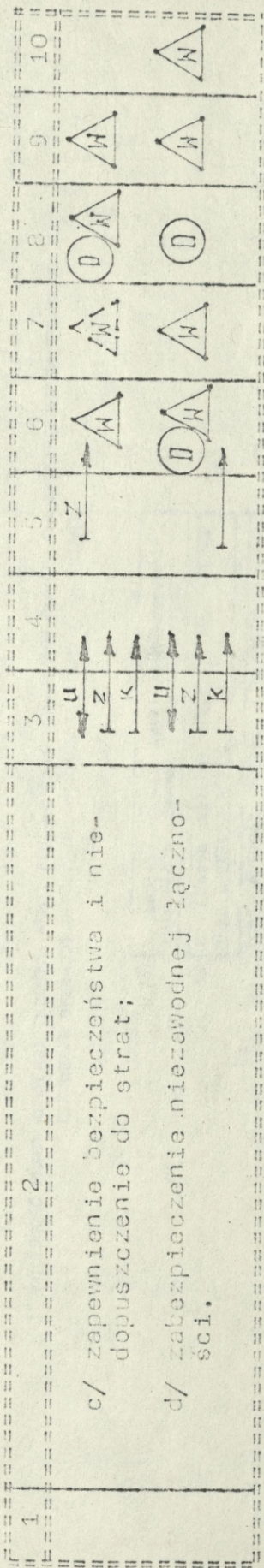
Współpraca w dziedzinie dowodzenia i kierowania.

1. Określenie kompetencji poszczególnych systemów kierowania oraz zadań dla kolejnych elementów w ramach systemów.








2. Wydzielenie odpowiednich sił /grup operacyjnych/ na TSD i SD.

3. Zabezpieczenie funkcjonowania tyłowych stanowisk dowodzenia:

- przygotowanie miejsc rozmieszczenia;
- zamienienie niezbędnych środków transportu;



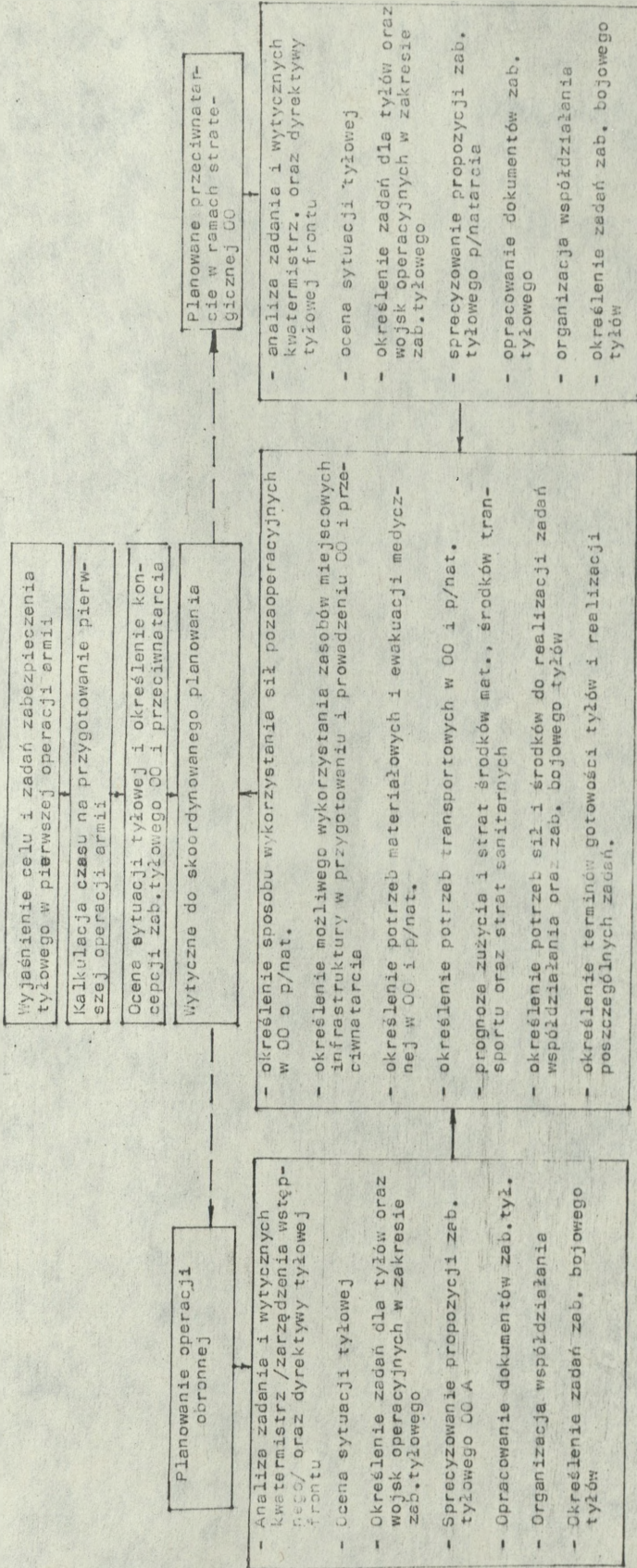
Legenda:

-  - decyzja
-  - wykonanie /realizowanie/
-  - wykonanie /realizowanie/ w ograniczonym zakresie /wg potrzeb/
-  - uzgodnienie
-  - opiniowanie
-  - zapotrzebowanie /zgłaszanie potrzeb/
-  - kontrolowanie

1/ Opracowano na podstawie:

1. Instrukcja Szt. Gen. 1289/67 W-wa 1987 r.
2. Wybrane problemy OTK. Cz. I MCN W-wa 1980 r.
3. Zeszyty Naukowe ASG. Dodatek. ASG WP W-wa 1966 r.

KOLEJNOŚĆ PRACY KWATERMISTRZA ARMII PODCZAS SKOORDYNOWANEGO PLANOWANIA ZABEZPIECZENIA TYŁOWEGO
PIERWSZED OPERACJI W POCZĄTKOWYM OKRESIE WICHY/ /WARIANT/



1/ Opracowano na podstawie: Zeszyty Naukowe ASG WP 2/86. Dodatek. Warszawa 1986r.

PODSTAWOWE MOŻLIWOŚCI TYŁÓW OPERACYJNYCH /ARMIA/ 1/

Nazwa pododdziału	Załadowcze /t/	Wypieku chleba /t/	Pranie		Kapiele		Pomoc rannych na dobę	Ewakuacja jednorazowa
			chemiczne /kg/	wodne /kg/	latem	zimą		
ADMZ	9400+600 kmt/8A/ 11100+600 kmt/9A/ 6000+600 kmt/11A/	45	500	2000	4000	2000		
mbw x 5							1000	120/360-600/
GZM x 2								240 / 480/
KSS x 2								1500/3000/
bzab LWL	1400 /B i 9A/							
Razem	13100/9A/	45	500	2000	4000	2000	3000-5000	2340/4080/

1/ Opracowano na podst. "Vademecum tyłów operacyjnych" Gł.Kwat. WP Warszawa 1987 str. 19.

POLOWE JEDNOSTKI PRODUKCYJNO-USLUGOWE WOJSK OPERACYJNYCH

Nazwa jednostki	Miejsce występowania	Możliwości produkcyjno-usługowe
piekarnia polowa	bzaop. DZ	- 12,8-14 ton/doba
	bzaop. DPanc.	- 9,6-10,5 ton/doba
	A B M Z	- 20 ton/doba
łaźnia polowa	bzaop. DZ	kąpiel w lecie 2000 ludzi/doba
	bzaop. DPanc.	kąpiel w zimie 1000 ludzi/doba
	A B M Z	
pralnia polowa	bzaop. DZ	pranie chemiczne umundurowania 260 kg/doba
	bzaop. DPanc.	pranie wodne bielizny 300-320 kg/doba
	A B M Z	pranie chemiczne umundurowania 250 kg/doba pranie wodne bielizny 2000 kg/doba

Źródło: 1/ T.Kocmatka: Struktura organizacyjna, możliwości i zadania tyłów taktycznych, Wojsk Poznań, 1987 r.
2/ J.Czerniawski: Struktura organizacyjna i przeznaczenie tyłów operacyjnych, Przedsiębiorstwo Kwat. nr 6/8/ Warszawa, 1982 r.

PRZYKŁADOWE ODDZIAŁY I PODODZIAŁY TRANSPORTOWE

Nazwa oddziału /pododdziału/	Stan osob.	Skład	Wyposażenie	Jednolite zdolność załadawcza
batalion transportowy /btr/	500	4 x komp.transp.	samochody cięż. przyczepy transp. żuraw na podw.sam. wózek paletowy	1400-1750 ton
kompania transportowa /ktr/	80	2 x plut.transp.	samochody cięż. przyczepy transp. żuraw na podw.sam. wózek paletowy	350-440 ton
pluton transportowy /pltr/	35	4 x druż.transp.	samochody cięż. przyczepy transp. żuraw na podw.sam. wózek paletowy	175-220 ton
drużyna transportowa /drtr/	11	-	samochody cięż. przyczepa transp.	44-55 ton

Źródło: 1/ Stat Sztabu Generalnego nr 51/671.
2/ J.Czerniawski: Struktura organizacyjna i możliwości tyłów operacyjnych.
Op.cit. s. 25.

PROPONOWANE PRZYKŁADOWE ODDZIAŁY I, PODODDZIAŁY PRZEŁADUNKOWE
PRZY MIEJSCOWYCH ŹRÓDLACH ZAOPATRZENIA

Nazwa oddziału /pododdziału/	Stan osobowy	Skład	Wyposażenie	Możliwości przeładunkowe /załadownicze/
batalion przeładunkowy	593	2xkomp.przeład. 1xkomp.transp. 1xdrużyna ekspl. dźwigów	sam.cięż. -103 prycz.transp. - 50 żuraw śr.udźw.na sam.- 10 podnośnik widł.spal. - 32 wózek paletowy - 24	6000 t/doba
kompania przeładunkowa	133	2xpluton mechanizacji prac 2xpluton prac przeładunkowych	żuraw śr.udźw.na sam.- 5 podnośnik widł.spal. - 16 wózek paletowy - 12	3000 t/doba
pluton mechanizacji prac	33	4xdrużyna mechanizacji prac	podnośnik widł.spal. - 8	
pluton prac przeładunkowych	25	3xdrużyna przeładunkowa	wózek paletowy - 6	
drużyna mechanizacji prac		-	podnośnik widł.spal. - 2	
drużyna prac przeładunkowych		-	wózek paletowy - 2	
drużyna eksploatacji dźwigów	11	-	żuraw śr.udźw.na sam.- 5	
kompania transportowa	192	3xpluton transp.	sam.cięż. - 90 prycz.transp. - 45	630 t
pluton transportowy	62	3xdrużyna transp.	sam.cięż. - 30 prycz.transp. - 15	210 t
drużyna transportowa	20		sam.cięż. - 10 prycz.transp. - 5	70 t

Źródło: 1/ Etat Sztabu Generalnego nr 51/674

2/ J.Czerniawski: Struktura organizacyjna i możliwości tyłów operacyjnych.
Op.cit. s.25.

LP	Rodzaj zagrożenia	Siły i środki zagrożenia	Sposób działania na tyły	stopień obniżenia	Przewidywane skutki, ich dynamizm i efekty
1	Uderzenia jądrowe	Pociągi rakietowe - strategiczne - operacyjno-taktyczne, Lotnictwo /MBJ/ Dywerysja	1. Uderzenia bezpośrednie i pośrednie /tyły jako cel uderzeń lub obiekt znajdujący się w pobliżu celu uderzenia/ 2. Uderzenia z powietrza. 3. Uderzenia naziemne. 4. Uzycie min jądrowych.	Zniszczenie obiektu w 30-40 % Zniszczenie obiektu w 40-50 % Zniszczenie obiektu w 50-70 % Zniszczenie obiektu w ponad 70%	Można kontynuować wykonanie otrzymanego zadania Można wykonywać zadanie z ograniczeniami Można wykonywać doraźne, ograniczone zadania po uzupełnieniu i przetformowaniu tyłów Brek możliwości wykonania zadania, konieczność formowania obiektu od nowa.
2	Uderzenie systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi oraz bronią precyzyjną	ASSAULT BREAKER PLSS AXE MIV-1	Uderzenia bezpośrednie na tyły.		Jak po uderzeniach jądrowych
3	Skazanie promieniotwórcze	Pociągi rakietowe Lotnictwo Dywerysja	1. Działanie bezpośrednie na tyły. 2. Tyły jako przypadkowy cel skażeń /przekraczanie strefy skażeń w czasie przegrupowania, opóźniony promieniotwórczego na rejon tyłów itp./.	Skażenie ludzi do 50R Skażenie ludzi do 150R w ciągu 4 dni Skażenie sprzętu Skażenie terenu	Można wykonywać ze stałą kontrolą dozymetryczną Należy ograniczyć działalność /leczenie szpitalne do 25% rannych i chorych/. Należy wyprowadzić ludzi w inny rejon oraz dokonać kontroli dozymetrycznej i zabiegów specjalnych. Wolno eksploatować po częściowym odkażeniu. Należy wyłączyć z eksploatacji i odkażić. Wolno przebywać w skażonym terenie z jednoczesnym odkażeniem lub opuścić skażony rejon.
4	Skazanie chemiczne	Pociągi rakietowe Lotnictwo Dywerysja	Skażenie bezpośrednie tyłów. Skażenie pośrednie tyłów.	Skażenie ludzi np.: Vx Skażenie sprzętu Skażenie terenu	Należy natychmiast wykonać częściowe zabiegi sanitarne /całkowite po wykonaniu zadania/. Należy wykonać częściowe zabiegi specjalne natychmiast po skażeniu. Należy wykonać całkowite zabiegi specjalne w rejonie nie skażonym nie później niż 6-8 g od chwili skażenia. Należy wykonać przejścia siłami własnymi i opuścić rejon. Należy odkażać siłami wojsk chemicznych rejon opuśczonego przez tyły.
5	Uderzenia lotnicze konwencjonalne	Lotnictwo: - bombowe - myśliwsko-bombowe - szturmowe	Uderzenia bezpośrednie		Jak po uderzeniach jądrowych
6	Działania sił jądrowych	Desanty Siły specjalne Siły rozpoznawcze	Bezpośrednie oddziaływanie ogniowe. Niszczące		Jak po uderzeniach jądrowych

X Organizacja obrony i ochrony tyłów operacyjnych. - Podręcznik W-wa 1980.



CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH ARMII PAŃSTW NATO

Miejsce /szczebel/ występowania	Nazwa	Przeznaczenie	Mozliwości	Skład /podstawowe wyposażenie/
Siły powietrzne USA i NATO	Powietrzny system rozpoznania radioelektronicznego i wskazywania celów szczebla taktycznego "SUTAS"	1. Radioelektroniczne rozpoznanie celów powietrznych i morskich. 2. Naprowadzenie lotnictwa taktycznego i OPK. 3. Wykrywanie celów dla pododdziałów rakiet plot. 4. Rozpoznanie obiektów naziemnych.	1. Rozpoznanie i lokalizacja celów powietrznych przy h=9 km na odległość 400-600 km. 2. Równoczesne rozpoznanie i śledzenie 300-400 celów. 3. Równoczesne naprowadzenie samolotów automatycznie do 30, ręcznie do 15.	samoloty rozpoznawcze E-3A
Siły powietrzne NATO	Powietrzny system rozpoznania radioelektronicznego i wskazywania celów szczebla taktycznego "SUTAS"	1. Radioelektroniczne rozpoznanie celów naziemnych - ruchomych oraz powietrznych - niskolocujących. 2. Wskazywanie celów dla SD pododdziałów wojsk rakietowych, artylerii i śmigłowców bojowych.	1. Rozpoznanie celów na odległość do 50 km. 2. Użycie śmigłowców równoległe do linii frontu w odległości 10 km.	1. 4 x śmigłowiec ELI50B ze stacją radiolokacyjną obserwacji bocznej oraz środkami łączności. 2. Ruchomy punkt analizy i oceny. 3. Do 6-ciu punktów zobrazowania sytuacji /na SD wojsk lądowych/.
Siły powietrzne NATO	Powietrzny system rozpoznania radioelektronicznego i kierowania ogniem "PAVE MOWER"	1. Radioelektroniczne rozpoznanie ruchomych i nieruchomych celów naziemnych. 2. Naprowadzenie samolotów i pocisków rakietowych. 3. Informowanie SD o położeniu przeciwnika.	1. Rozpoznanie, namierzenie i śledzenie ruchomych i nieruchomych celów naziemnych na odległość ponad 100 km. 2. Równoczesne rozpoznanie 6 celów powierzeniowych /kompanie, baterie, eskadry/. 3. Naprowadzenie co 1 minutę jednego pocisku rakietowego do jednego celu.	1. Powietrzna stacja radiolokacyjna obserwacji bocznej. 2. Naziemna stacja analizy i oceny danych z rozpoznania. 3. Współpraca z siłami powietrznymi NATO z wykorzystaniem pocisków rakietowych T-16 i T-22.
Siły powietrzne NATO	Automatyczny system radiolokacyjnego rozpoznania pola walki "ARGUS"	1. Radiolokacyjne rozpoznanie naziemnych celów ruchomych. 2. Wskazywanie celów dla potrzeb pododdziałów WRJA.	1. Rozpoznanie, namierzenie i śledzenie celów na odległość do 70 km. 2. Wysokość wznoszenia się na 3000m. 3. Nieprzerwane wykorzystanie przez 24 godz. 4. Rozwinięcie od przedniego skraju 10-20 km.	1. Stacja radiolokacyjna ORPHEE II 2. Platforma rotacyjna "KIEBITZ" 3. Samochód z urządzeniem obsługi oraz analizy danych z rozpoznania.
Siły powietrzne NATO	Automatyczny system rozpoznawczo-uderzeniowy "PLSC"	1. Rozpoznanie i obzwiadnienie środków radioelektronicznych wojsk lotniczych i OPK w głębi operacyjnej. 2. Rozpoznanie i obzwiadnianie stanowisk startowych rakiet plot, lotnisk i ważnych celów punktowych.	1. Rozpoznanie i obzwiadnienie obiektów na odległość do 700 km. 2. Zrzut i obsługa bomb kierowanych na odległość do celu 60-80 km. 3. Jednocześnie naprowadzenie do 10 samolotów uderzeniowych do rejonu rozszerzenia celu. 4. Rażenie celów z dokładnością do 10 km.	1. 3 /10/ x TR-1 /samolot rozpoznawczy/ 2. Różne stanowiska analizy danych rozpoznawczych i dowodzenia /na bazie ETO/ z systemem radiolokacyjnym.

1	2	3	4	5
Grupa Armii	System rozpoznawczo-uderzeniowy szczebla operacyjno-taktycznego "ASSAULT-BREAKER".	1. Rozpoznanie i obezwładnienie drugich rzutów, odwodów oraz pozostałych wojsk w głąbi operacyjno-taktycznej.	5. Użycie TR-1 równoległe do linii frontu w odległości 50-100 km i h=20 km.	3. Środki uderzenia wojsk lotniczych w gotowości do działania na sygnał.
Korpus Armijny	System rozpoznawczo-uderzeniowy /korpuśny system wsparcia/ "OSUS".	1. Rozpoznanie i obezwładnianie sił i środków w głąbi operacyjnej.	1. Obezwładnianie drugich rzutów i odwodów. 2. Wykorzystanie rakiet o dużej dokładności trafienia /uchylenie - 50 m/ w każdej rakiecie po 20 kaset z samokierującymi się pociskami. Powierzchnia rażenia jednej kasy - 460-800 m ² . Strefa rażenia - bliższa do 40 km dalsza do 160 km.	1. Samoloty rozpoznawcze /RF-111; MCHAMK/ wyposażone w stacje r/lok PAVE MQUER, SOTAS. 2. Ruchome centrum dowodzenia. 3. Systemy rakietowe LANCE, PATRIOT z głowicami T-22, T-16. 4. Lotnictwo myśliwsko-bombowe, śmigłowce bojowe, artyleria.
Korpus Armijny	System rozpoznawczo-uderzeniowy /korpuśny system wsparcia/ "OSUS".	1. Rozpoznanie i obezwładnianie sił i środków w głąbi operacyjnej.	1. Obezwładnianie drugich rzutów /odwodów/ na odległość MLRS do 40 km, LANCE do 115 km. 2. Zastosowanie min narzutowych oraz obezwładnianie celów powierzeniowych przy pomocy podpocisków SKEET. 3. Salwa jednej wyrzutni MLRS pod pociskami SKEET, obezwładnianie cel powierzeniowy 800x800 m /promień rażenia bomby jądrowej o mocy 0,1 kt. 4. Zasięg rozpoznania 50-60 km.	1. System ARGUS lub SCRS. 2. Wyrzutnie pocisków rakietowych "MLRS" 3. System rakietowy "LANCE", dalekosiężna artyleria.

X Na podstawie: Kompendium Sił Zbrojnych.Op.cit.

ANALIZA ILOŚCI SIŁ I ŚRODKÓW NIEPRZYJACIELA, KTÓRE
MOGĄ BYĆ UŻYTE DO UDERZEŃ NA TYŁY ARMII W PIERWSZYM
ZMASOWANYM UDERZENIU PO KRÓTKOTRWAŁYM PRZYKOTOWANIU

1. Cel analizy:

- a/ określić ilość środków napadu powietrznego SNP /samolotów uderzeniowych oraz rakiet/, które mogą być użyte do uderzeń jądrowych i konwencjonalnych na strefę armii przechodzącej do obrony na obszarze SOW;
- b/ określić ilość środków napadu powietrznego /SNP/ możliwych do wykonania uderzeń na elementy i obiekty tyłów armii.

2. Do przeprowadzenia analizy przyjęto następujące dane 1/ wyjściowe:

- a/ siły i środki nieprzyjaciela przedstawiono w tabeli 1;
- b/ z ogólnej liczby samolotów:
 - samoloty strategiczne sprawne technicznie w 100%;
 - samoloty pozostałe sprawne technicznie w 80%;
- c/ przewidziana część /% / sprawnych technicznie samolotów do działania na terytorium Polski wynosi:
 - strategicznych 50 %
 - pozostałych 33 %;
- d/ przewidziana część /% / samolotów do wykonania uderzeń na strefę armii wynosi 10%;
- e/ z ogólnego wysiłku SNP przeznaczonych na uderzenia na strefę armii 35% wykonuje uderzenia na obiekty tylowe oraz dezorganizację systemu komunikacyjnego;
- f/ w działaniach konwencjonalnych używa się 70% nbj przy utrzymaniu 30% nbj w stałej gotowości do działań z bronią jądrową na pokładzie;
- g/ położenie strefy armii i rozmach jak załączniki 2 i 3

3. Obliczenie ilości SNP przewidzianych do uderzenia na strefę armii:

1/ Dane przyjęto w oparciu o materiały z ćwiczenia SOJUZ 87

a/ w działaniach prowadzonych z użyciem broni jądrowej:

$$P_a = /P_{as} \times 0,9/ \times 0,5 + /P_{ap} \times 0,9/ \times 0,33 \times 0,1; \quad 1/$$

$$P_b = /P_{bs} \times 0,75/ - 0,1 + /P_{bp} \times 0,75/ \times 0,45 \times 0,1; \quad 2/$$

$$P = P_a + P_b = 43+8 \quad 3/$$

$$P = 51$$

gdzie:

P_a - prawdopodobna ilość samolotów wydzielonych do wykonania uderzenia na strefę armii;

P_b - prawdopodobna ilość rakiet wydzielonych do wykonania uderzeń na strefę armii;

P_{as} - ogólna ilość możliwych do użycia samolotów strategicznych;

P_{ap} - ogólna ilość możliwych do użycia samolotów poza strategicznych;

P_{bs} - ogólna ilość możliwych do użycia rakiet strategicznych;

P_{bp} - ogólna ilość możliwych do użycia rakiet pozastategicznych;

0,9; 0,5; 0,8; 0,33; 0,1; 0,75; 0,45; 0,1 - współczynniki wynikające z danych wyjściowych przyjętych jako /%/ w ppkt. b, c, d, e, f;

b/ bez użycia broni jądrowej:

$$P' = P - /P_{anbj} \times 0,3/ + /P_b \times 0,7/ \quad /1/$$

$$P_{anbj} = P : \frac{P_{ob}}{P_{nbj}} \quad /2/$$

$$P_{anbj} = 31$$

$$P' = 51 - /31 \times 0,3/ + /8 \times 0,7/$$

$$P' = 51 - /9,3 + 5,6/$$

$$P' = 36$$

gdzie:

P' - prawdopodobna ilość SNP wydzielonych do uderzenia na strefę armii bez użycia broni;

- P - prawdopodobna ilość SNP wydzielonych do uderzenia na strefę armii z użyciem bmr;
- P_{anbj} - ilość samolotów nosicieli broni jądrowej biorących udział w uderzeniu na strefę armii w wariantcie z użyciem bmr;
- P_{og} - ogólna ilość SNP jaką dysponuje nieprzyjaciół na ETOW;
- P_{nbj} - ogólna ilość SNP nosicieli broni jądrowej jaką dysponuje nieprzyjaciół na ETOW;
- 0,3 - /30%/ samolotów nosicieli broni jądrowej, które przechowują na pokładzie broń jądrową w stałej gotowości do użycia;
- 0,7 - /70%/ rakiety przystosowane wyłącznie do uderzeń bmr.

4. Obliczenie ilości środków napadu powietrznego wydzielonych do uderzeń na tyły armii:

a/ z użyciem bmr

$$P_1 = P \times 0,35$$

$$P_1 = 18$$

b/ bez użycia bmr

$$P'_1 = P' \times 0,35$$

$$P'_1 = 11$$

Wnioski:

1. W okresie przygotowania operacji obronnej armii na obszarze kraju nieprzyjaciół w pierwszym zmasowanym uderzeniu może wykonać na strefę tyłów 51 uderzeń jądrowych albo 31 uderzeń konwencjonalnych. Skutki tych uderzeń prezentuje załącznik 46
2. W ramach pierwszego zmasowanego uderzenia nieprzyjaciół może wykonać na obiekty tylowe 18 uderzeń jądrowych lub 11 uderzeń konwencjonalnych.

Zakładając, że na jeden obiekt tyłowy armii do jego zniszczenia zostaną użyte przeciętnie 3 środki napadu^{2/} to w pierwszym zmasowanym uderzeniu może być zniszczona 4-6 obiektów tyłowych.

^{2/} Organizacja obrony i ochrony tyłów operacyjnych. Podręcznik. MON, W-wa 1980 r. s.13.

Tabela 1

ZESTAWIENIE SNP GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO MOŻLIWYCH DO UŻYCIA
W PIERWSZYM ZMOSOWANYM UDERZENIU PO KRÓTKOTRWAŁYM PRZYGOTOWANIU

	Liczba samolotów uderzeniowych			Liczba wyrzutni raketowych
	strategicznych	szturm. /podkład	taktycznych	
1/	2	3	4	6
A. Strategiczne środki napasu powietrznego				
1. Lotnictwo strategiczne Stanów Zjednoczonych Wielkiej Brytanii Francji	80/80/2/ 48/48/ 32/32/			
2. Raketowo-atomowe okręty podwodne Stany Zjednoczone /14 esk./ Wielka Brytania				160 64
R a z e m :				
B. Operacyjno-taktyczne SNP	160/160/			224
1. Wyrzutnie rakiet operacyjnych Stany Zjednoczone /56BAP/				
2. Lotnictwo pokładowe Stany Zjednoczone /3xLOW/	132/132/			
3. Taktyczne lotnictwo uderzeniowe:			84/-/	
a/ PTSPCSIBZ			54/-/	108

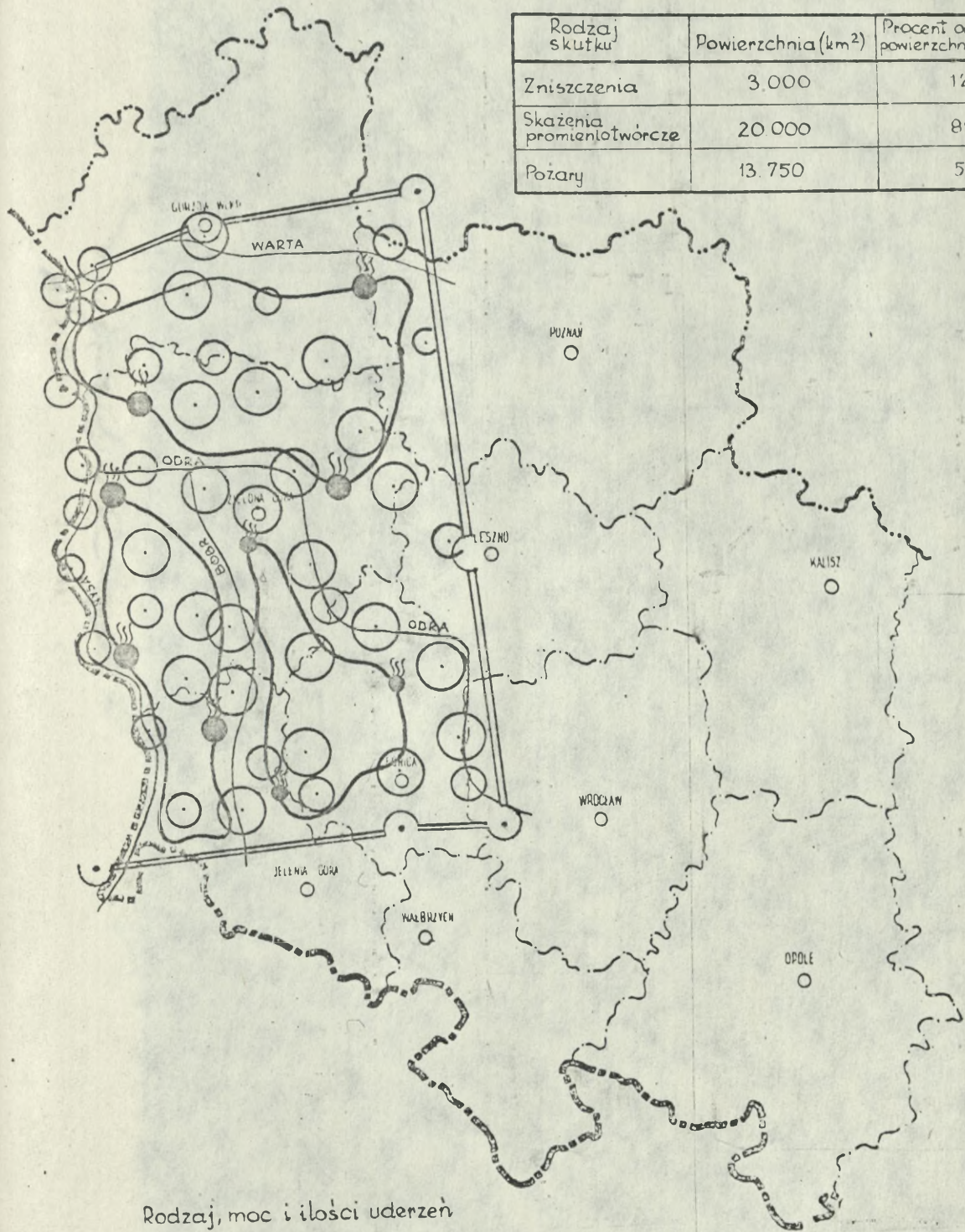
	1	2	3	4	5	6	7
b/ 2 PTSP				552/288/			36
c/ 4 PTSP				462/238/			36
d/ Wielka Brytania /metropolia/				84 /66/			
e/ Stany Zjednoczone /16 ALT/				72 /72/			
f/ Francja				225 /75/			
O G Ó Ł E M S N P		160/160/	132/132/	1182/642/	54 /-/	224	180

1/ Dane na podstawie Kompedium Sił Zbrojnych 1987 dotyczą wyłącznie lotnictwa uderzeniowego /bez lotnictwa myśliwskiego, rozpoznawczego i obrony powietrznej/ oraz rakiet strategicznych z wyłączeniem międzykontynentalnych pocisk. balistycznych.

2/ W nawiasie liczba nosicieli broni jądrowej /NBC/.

Przewidywane bezpośrednie skutki zmasowanego uderzenia jądrowego wykonanego na pas obrony armii

Rodzaj skutku	Powierzchnia (km ²)	Procent ogólny powierzchni strefy
Zniszczenia	3.000	12
Skazenia promieniotwórcze	20.000	80
Pożary	13.750	55

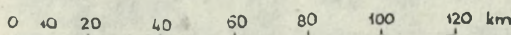


Rodzaj, moc i ilości uderzeń

Rodzaj	Moc			Razem
	Dużej mocy	Średn. mocy	Malzej mocy	
Nz	1	6	12	19
p	1	10	21	32
Ogółem	2	16	33	51

Łączna moc 4.700 kT

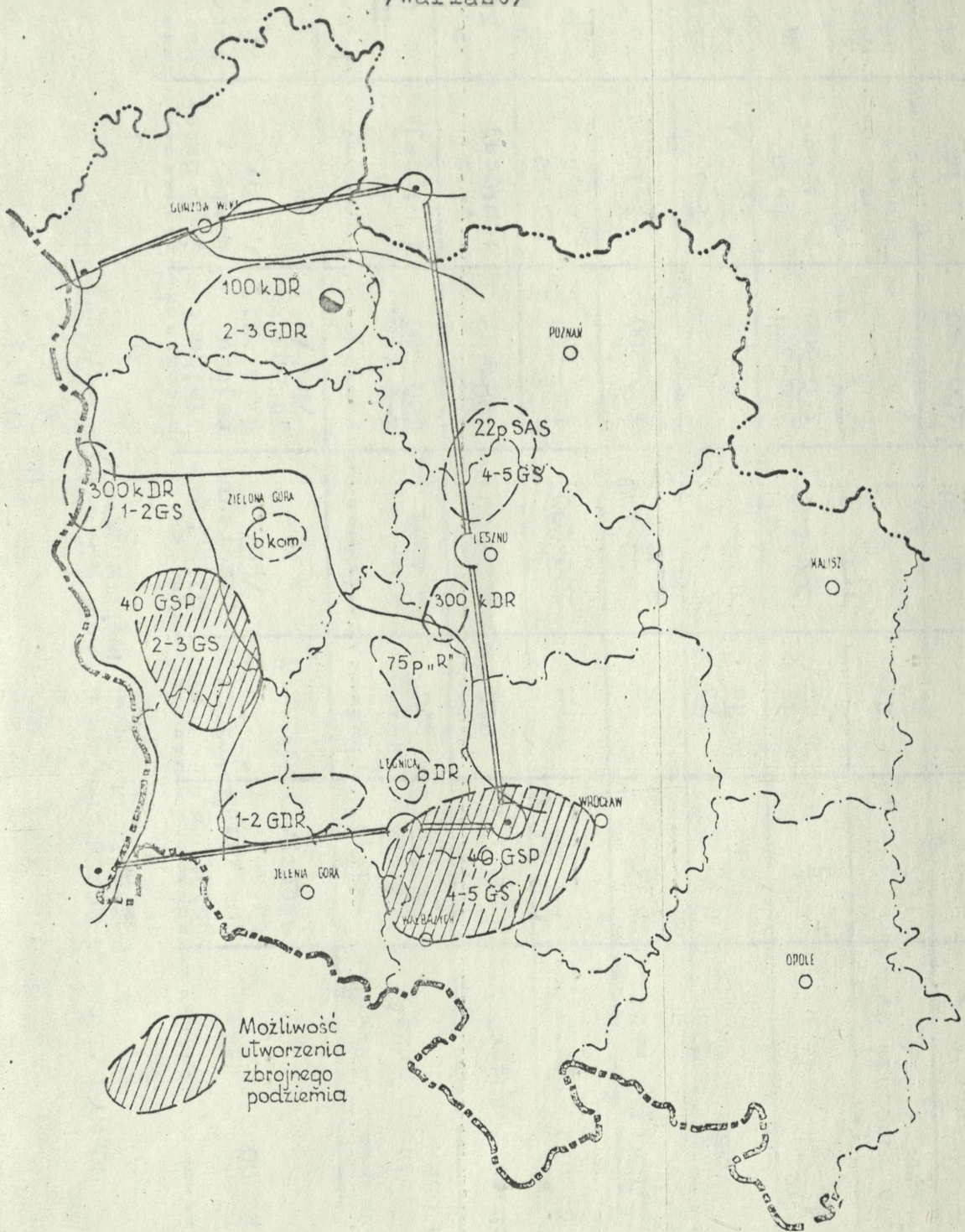
Skala 1:2 000 000 (1cm - 20 km)



Legenda

- strefa pożarów
- uderzenia jądrowe

Prawdopodobne rejony działania GS i GDR
Sił Zbrojnych NATO w pasie obrony armii
/wariant/ ¹



¹ J. Wiśniewski, T. Limanowski - Wojska specjalne głównych państw NATO, ASG WP, Warszawa 1987.

Skala 1:2 000 000 (1cm - 20 km)

0 10 20 40 60 80 100 120 km

Tabela 1

NORMY DZIAŁANIA WOJSK SPECJALNEGO PRZEZNACZENIE I DALEKIEGO
ROZPOZNANIA GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO 1/

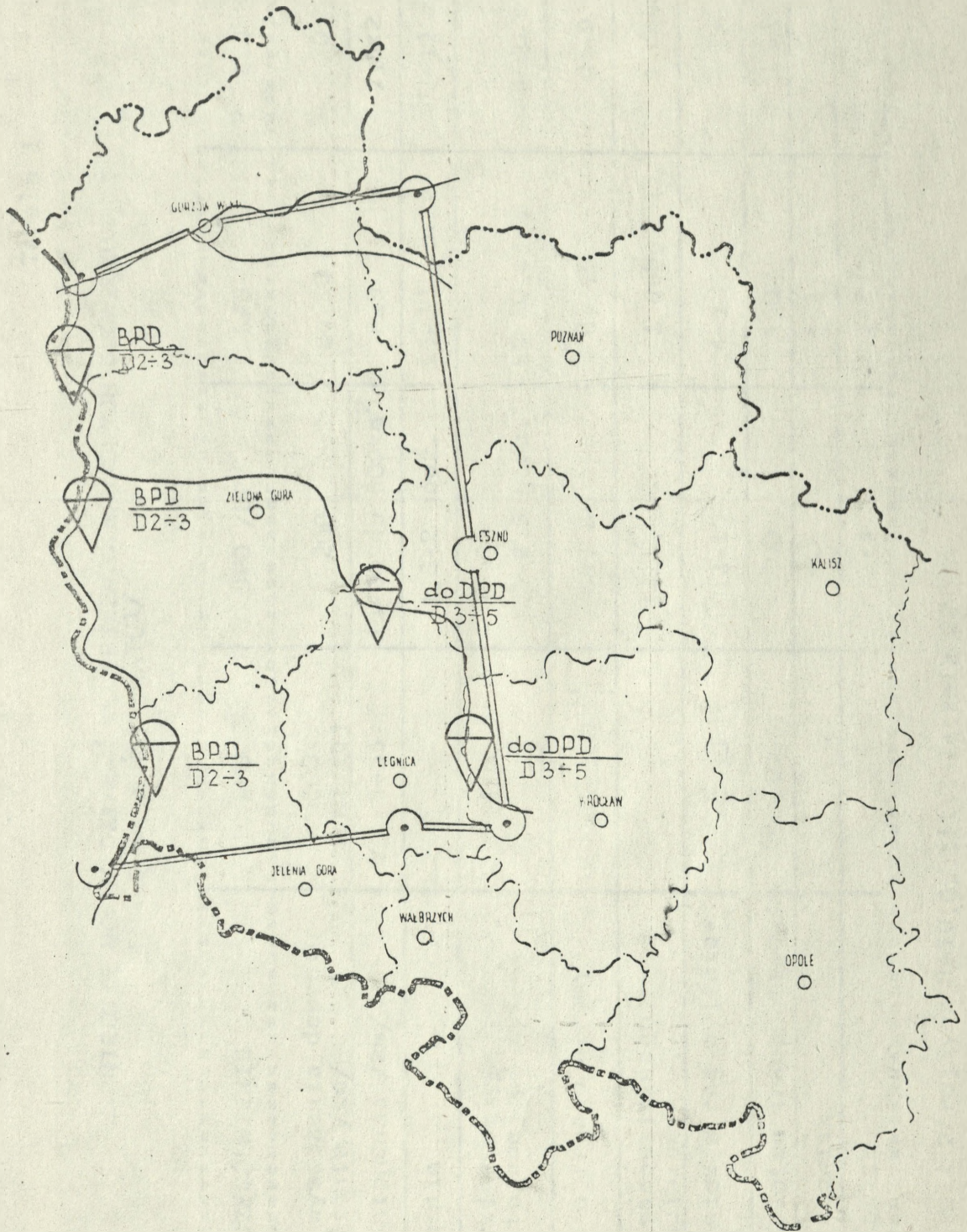
1	2	3	4	5	6	7
ODDZIAŁ / PODODZIAŁ /	Skład / GS / GDR / licz- ba żoł- nierzy /	Liczba GS, GDR	Głębokość przerzutu /km/	Wielkość rejonu działania jednój GS /km ² /	Czas dzia- łania /doby/	Na czyje korzyść działa
A	12-14 7-8	45-60 100	350- 4000	1-2 tys. 500-300	GO i więcej	TDW GA
A	5	216	100-500	150-350	5-10 i więcej	AP, GA KA
A	5	72	100-500	150-350	5-10 i więcej	AP, GA KA
A	6	32	50-150 -200	150-200	3-10	KA, Dywiz.
A	2 6-8	75 25	-	-	3-6 i więcej	siły morskie
WB	8 5	36 54	100-600	300-350 150-300	6-10 i więcej	GA, KA
WB	2	27	-	-	3-6 i więcej	piechota morska
WZ	7	24	40-120 do 150	100-150	5-14	KA, Dyw.

	1	2	3	4	5	6	7
NZ	Samodz. pluton dalekiego rozpoznania	4-5	10	40-80	50-80	3-5	Dyw.
NZ	Kompania plutowników bojowych	5	30	-	-	3-6 i więcej	grupa amfibijna
B	Batalion komandosów	8-10	27	100-150	100-150	5-14	KA
H	Batalion powietrzno-desantowy	9-10	27	80-150	100-150	6-10	KA
H	Kompania dalek. rozpoznania	5	20	50-100 i więcej	100-150	3-10	KA

1/ J. Wiśniowski; T. Limanowski - "Wojska specjalne głównych państw NATO" AGO WP, Warszawa 1987.

2/ Uzbrojenie GS to: automatyczna broń osobista, moździerz 60 mm, pancernownica 88,9 mm, komplet minerski oraz do działań dywersyjnych miny jądrowe O, G2-O, 1KT /M-129 i M-159/.

Prawdopodobne rejony wysadzenia desantów powietrznych
w pasie obrony armii /wariant/



Skala 1:2 000 000 (1cm-20 km)

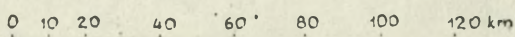


Tabela 1

WAZNIEJSZE NORMY DZIAŁAŃ POWIETRZNODESANTOWYCH OBOWIĄZUJĄCE
W WOJSKU PAŃSTWA NATC1/

WYSZCZEGÓLNIENIE	KPD	DPD /DP/	BPD	bpd
Głębokość wysadzenia desantu od linii frontu /km/	500 i więcej	200	do 50	30
Rejon desantowania /km/	45-55	15-20 do 500km ²	8-9	1,5x2
Czas lądowania		1,5-2 godz.	15-30 min.	7-10 min.
Czas zbiórki i osiągnięcie gotowości bojowej po wylądowaniu		1,5-2,5 godz.	50-60 min.	50-40 min.
Ogólna linia frontu obrony /km/	do 160	ok. 60	do 15	do 9
Możliwość samodzielnego prowadz. działań		3-4 doby	1 dobę	1 doba
Liczba lotnisk w rej.wyjściowym do des.	40-50	13-15	4-5	-
Liczba samolotów transportowych	600-1000	500	150	51
Liczba zrzutowisk		7-8	3-4	
Liczba lądowisk		3-4	1-2	

Tabela 2

WOJSKA POWIETRZNODESANTOWE NATO, KTÓRE MOGĄ BYĆ UŻYTE DO DZIAŁANIA
NA TERENIE POLSKI^{1/}

Siły zbrojne	Jednostki	Stan osobowy	Czas gotowości
RFN	Trzy brygady powietrzno-desantowe - 1 KA - 27 DPD - 2 KA - 9 DPD bez 27 DPD tzn. 25 L-28 DPD	9.000	M + 2
Wielka Brytania	5 DPD po wzmocnieniu 6 bpd typ B	9.500	M + 1 - 5 M + 11 - 20
Belgia	pułk powietrznodesantowy /1 ppd/	2.500	M + 1 - 5
Stany Zjednoczone	10 KPD /9 DP; 24 DZ; 82 DPD; 101 DPSZ; 197 SP; 194 DPanc. wzmocnienie - przerzut - 24 DZ 101 DPSZ pozostałe	120.000	stała M + 1 - 5 M + 21 - 30 M + 11 - 20

1/ Kompendium Sił Zbrojnych państw NATO, Op.cit. Załączniki 1, 2, 3 i 4.

ZESTAWIENIE ILOŚCI ESKADR I SAMOLOTÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD 4FTSP NA SEITDN 1/

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem		Lotnictwo uderzeniowe										Lot. rozpoz. Lotnictwo myśliw.					
	eskadr	samolotów	eskadr	samolotów	Alpha Jet	F-4 Phantom II	F-16 Fighting Falcon	F-104G Hornet	F-111E, F	Tornado GR	eskadr	samolotów	F-4 Phantom II	eskadr	samolotów	F-4 Phantom II	F-15 Eagle	F-16
17 ALT /A/	10	234	3	72							1	18	18	6	144		72	72
1 GLT /K/	3	54	3	54														
RFN	14	252	72	180	36	36	36	36	72	72	2	36	36	2	36	36		
R e z e m :	27	540	216	306	36	36	54	36	72	72	3	54	54	8	180	36	72	72
Ogółem po wzmo- nieniu z 3 ALT	34	678	300	444	54	36	54	36	72	72	3	54	54	8	180	36	72	72

1/ Kompedium Sił Zbrojnych państw NATO .Op.cit.s.228.

WYKAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ Z ZAKRESU OBRONY I OCHRONY TYŁÓW OPERACYJNYCH^{1/}

Zapobieganie	Przeciwdziałanie	Usuwanie skutków napadu
1. Zachowanie tajemnicy	1. Działania bojowe i współdziałanie	1. Akcja ratownicza
2. Obserwacja	2. Rozbudowa inżyneryjna	2. Odtwarzanie gotowości: - oddziałów i związków tyłowych;
3. Rozpoznanie	3. Dyżerowanie, służba patrolowa i ochronna /warta/	- transportu;
4. Powiadomianie	4. Służba porządkowa i konwojowanie	- zapasów środków materiałowych;
5. Wykorzystanie warunków terenowych	5. Właściwe rozmieszczenie i rozśrodkowanie	- systemu komunikacyjnego;
6. Rozśrodkowanie	6. Wyjście z zagrożonego rejonu i manewr sił i środków	- systemu dowodzenia tyłami.
7. Maskowanie	7. Stosowanie indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami	
8. Profilaktyka i higiena	8. Wykonywanie prac specjalistycznych jak: kwarantanna, izolacja, gaszenie pożarów.	

1/ Opracowano na podstawie: "Organizacja obrony i ochrony tyłów operacyjnych" - podręcznik. MON Warszawa 198, str. 62.

POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ TSD ARMII 1/

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE PRAC	Jm	Potrzeby	Możliwości wykonania w ciągu 5-6 10-12 h	rd	Siły i środki	
						mt	materiały drewno m ³
1		3	4	5	6	7	8
1	Rozpoznanie rejonu	km ²	1,5	1,5 1,5	-	-	-
2	Przygotowanie dróg	km	10-12	10-12 10-12	-	BAT 2 2	-
3	Wykonanie prac fortyfikacyjnych: - szczeliny przykryte - schrony z blachy falistej - schrony lekkie - schrony na samochody	szt.	20	20 20 10 odkrytych	22 34	-	5 10
		szt.	6	3 6	13 28	K 6 12; S 0,5 2	-
		szt.	3	0 3	0 22,5	K 0 3	0 14
4	Urządzenie punktu wydobywania wody	szt.	24	11 24	11 24	K 2 4; S 4,5 10	-
		szt.	1	1 1	2 2	-	-
5	Wykonanie innych prac	-	-	-	10 20	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
Gółem:							
- ludzie		rd	120	-	$\frac{54}{120}$	-	-
- spycharki /S/		mth	12	-	$\frac{7}{12}$	-	-
- koparki /K/		mth	19	-	$\frac{8}{19}$	-	-
- materiał drzewny							

Uwaga! Do rozbudowy TSD armii wydziela się kinż z bzab. TSD i do 100 żołnierzy z pododdziałów tyłowych armii.

Do rozbudowy i ożywienia pozornego rejonu TSD armii wydziela się: dwie drużyny piechoty, pl., plot, 3 rdst, spycharkę i różniarkę.

1/ Opracowano na podstawie "Organizacja obrony i ochrony tyłów operacyjnych" ASG WP Warszawa 1974, str. 22.

Tabela 1

PODSTAWOWE NORMY TAKTYCZNO-TYLOWE TSD ARMII^{1/}

Skład	Odległość roz- nieszczenia	Czystotliwość przemieszcze- nia	Powierzchnia re- jonu rozmieszcze- nia	Długość kolumny	Czas rozwija- nia / zwiżania
Kwatermistrz	Od przedniego skraju:	1 raz na	do 12 km ²	około	8-10 godz./5g/
SST	obr. 120 km	1-2 doby		30 km	/z nawiązanien łączości/
Wydzielone organy z SD	nat. 60-80 km				
SOAS	od SD				
b. łączn.	15-20 km				
b. zab. TSD					

^{1/} Opracowano na podstawie: Vademecum tyłów operacyjnych Gł. Kwat. WP Warszawa 1987 r.

Wydrukowano w 1 egz.

Egz. nr 1 - Bibl. tajna WSOSK

Wyk.: zespół oficerów /tel. 40-47/

Druk: MSz, dn. 5.05.1989 r.

Nr - 012/w

Dodatkowo powielono w 10 egz. - Bibl. Naukowa ASG WP

DRUK WSOSK Zam 079/89/UK

