

Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

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



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

JAWNE

Egz. Nr 2

~~02762~~

Płk dypl. Henryk JASINIEWSKI

**ZABEZPIECZENIE TYŁOWE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ (PANCERNEJ)
PRZEGRUPOWUJĄCEJ SIĘ NA DUŻĄ
ODLEGŁOŚĆ**

Załączniki do rozprawy doktorskiej



49763

WARSZAWA 1988





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

JAWNE

Egz. Nr.....

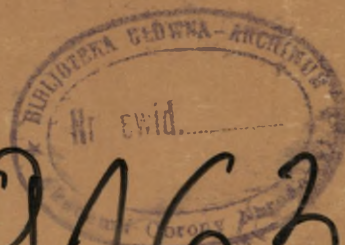
2

~~02763~~

Płk dypl. Henryk JASINIEWSKI

**ZABEZPIECZENIE TYŁOWE DYWIZJI
ZMECHANIZOWANEJ (PANCERNEJ)
PRZEGRUPOWUJĄCEJ SIĘ NA DUŻĄ
ODLEGŁOŚĆ**

Załączniki do rozprawy doktorskiej



49763

WARSZAWA 1988

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 54305

PODSTAWA Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku art. 86 ust. 2 (Dz.U. RP Nr 11 poz. 95) podpis
--

JAWNE

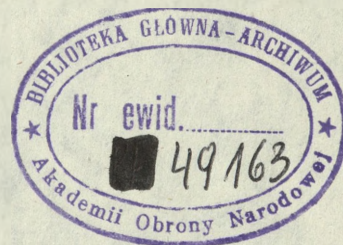
Egz. nr ... 2



Płk dypl. Henryk JASINIEWSKI

ZABEZPIECZENIE TYŁOWE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ
/PANCERNEJ/ PRZEGRUPOWUJĄCEJ SIĘ NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ

Załączniki do rozprawy doktorskiej



Opracowano pod kierownictwem naukowym
gen.bryg. w st.spocz. Zbigniewa KAMIŃSKIEGO

WARSZAWA

1988 r.

Wykaz załączników

Nr załącznika	Nazwa załącznika	Strona
1	2	3
1	Schemat marszu dywizji na dużą odległość przy wykorzystaniu etatowych środków transportu - wariant	6
2	Schemat przegrupowania DZ na dużą odległość sposobem kombinowanym - wariant	7
3	Schemat rozmieszczenia transportu z paliwem w ugrupowaniu marszowym DZ	8
4	Schemat przewozu dywizji zmechanizowanej transportem kolejowym - wariant	9
5	Skład dywizji zmechanizowanej, zestawienie stanu osobowego i podstawowego wyposażenia w pojazdy mechaniczne - A/233	10
6	Zestawienie masy zbiorowej jednostki napełnienia paliw pojazdów mechanicznych dywizji zmechanizowanej w tonach	11
7	Skład dywizji pancерnej, zestawienie stanu osobowego i podstawowego wyposażenia w pojazdy mechaniczne - A/232	12
8	Zestawienie masy zbiorowej jednostki napełnienia paliw pojazdów mechanicznych dywizji pancерnej w tonach	13
9	Wykres przebiegu marszu dobowego kolumn mieszanych według obowiązującego regulaminu walki wojsk lądowych	14
10	Wykres przebiegu marszu dobowego kolumn mieszanych według dotychczas obowiązującego regulaminu walki wojsk lądowych	14
10 a	Wykres przebiegu marszu dobowego kolumn samochodowych według dotychczasowego i obecnie obowiązującego regulaminu walki wojsk lądowych Sił Zbrojnych PRL	15
11	Charakterystyka operacyjnych i taktycznych środków napadu jądrowego, broni precyzyjnej i minowania narzutowego Sił Zbrojnych NATO	16
12	Analiza warunków wpływających na jednostkowe zużycie MPS przez poszczególne typy pojazdów oraz ich zasięg podczas marszu	17

1	2	3
13	Zestawienie ilościowe cystern , przyczep i zbiorników na wodę znajdujących się w DZ i DPanc i ich pojemności w litrach	22
14	Analiza potrzeb liczby transportów kolejowych do przewozu ciężkiej techniki DZ w ramach przegrupowania sposobem kombinowanym	23
15	Analiza potrzeb liczby transportów kolejowych do przewozu ciężkiej techniki DPanc w ramach przegrupowania sposobem kombinowanym	27
16	Zestawienie masy zapasów ruchomych paliw przewożonych w tyłach oddziałów i batalionie zaopatrzenia DZ /w tonach/	30
17	Zestawienie masy zapasów ruchomych paliw przewożonych w tyłach oddziałów i w batalionie zaopatrzenia DPanc /w tonach/	31
18	Zestawienie jednostki napełnienia płynu "BORYGO" do układów chłodzenia pojazdów mechanicznych DZ i DPanc oraz wielkość zapasów przewożonych w tyłach oddziałów i ZT	32
19	Kalkulacje uzupełniania MPS wynikające ze zużycia przez pojazdy mechaniczne DZ w marszu na 600 km przy jednym rejsie tyłów dla odtwarzania zapasów w rejonie dziennego odpoczynku	33
20	Analiza możliwości przewozowych służby MPS dywizji oraz odtwarzania zapasów paliw przewożonych w tyłach oddziałów w kanistrach 20 l i beczkach 200 l	34
21	Struktura organizacyjna kompanii masowego tankowania, jej podstawowe wyposażenie oraz możliwości	43
22	Analiza możliwości wydawczych grupy tankowania	44
23	Ideowy schemat kompleksowego wykorzystania transportu sanitarnego do ewakuacji rannych i chorych w czasie marszu dywizji	47
24	Zestawienie transportu sanitarnego i możliwości ewakuacyjnych DZ i DPanc	48
25	Schemat ugrupowania marszowego kolumny TSD dywizji	49
26	Schemat wewnętrznej organizacji TSD dywizji /wariant/	50

1	2	3
27	Struktura organizacyjna węzła łączności TSD DZ /DPanc/	51
28	Schemat rozmieszczenia podstawowego sprzętu łączności w aparatowni ADK-11 i jego dane taktyczno-techniczne	52
29	Schemat łączności radiowej DZ w marszu - wariant	53
30	Wykaz zasadniczych czynności dowództwa ZT podczas podejmowania decyzji w metodzie równoległego planowania	54
31	Rozkaz tyłowy - wzór	55
32	Wariant rozwinięcia wzmocnionego plutonu masowego tankowania w rejonie dziennego/nocnego odpoczynku	59
33	Schemat rejonu tankowania pojazdów przy pomocy PPT-10 w marszu - wariant	60
34	Schemat składu MPS z rozwiniętymi urządzeniami do masowego wydawania MPS na transport samochodowy	61
35	Schemat tradycyjnego rozwinięcia grupy tankowania na stacji wyładowczej oraz jej możliwości wydawcze - wariant	62
36	Schemat odtwarzania zapasów ruchomych MPS w tyłach oddziałów i dywizji ze stacji wyładowczej przy pomocy grupy tankowania wyposażonej dodatkowo w PPT-10	63
37	Analiza możliwości tankowania pojazdów DZ siłami kmt podczas marszu na dużą odległość	64
38	Schemat uzupełniania MPS przy sprzęcie i odtwarzania zapasów w tyłach podczas marszu ZT na odległość 600 km - wariant	69
39	Zestawienie ilości MPS wydzielonych z batalionu zaopatrzenia DZ do oddziałów dywizji	70
40	Zestawienie stanu transportu MPS i dodatkowej pojemności na paliwa w oddziałach i tyłach DZ	71
41	Zestawienie stanu transportu MPS i dodatkowej pojemności na paliwa w oddziałach i tyłach DPanc	72

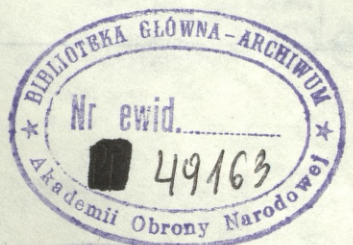
1	2	3
42	Analiza zużycia paliw przez DZ podczas przegrupowania sposobem kombinowanym	73
43	Analiza zużycia paliw przez DPanc podczas przegrupowania sposobem kombinowanym	77
44	Prognozowane dobowe zużycie MPS przez DZ i DPanc w czasie marszu	81
45	Dane taktyczno-techniczne kuchni polowych znajdujących się na wyposażeniu DZ i DPanc	85
46	Analiza porównawcza możliwości przewozowych cystern samochodowych i samochodów ciężarowych STAR 660 i STAR 266	86
47	Zestawienie zużycia paliw przez oddziały 4 DZ podczas przegrupowania w dniach 13-16 grudnia 1981 r. na trasie Krosno Odrz.-Warszawa	89
48	Wyniki badań zużycia MPS w 16 DPanc uzyskane podczas przegrupowania pojazdów kołowych w połowie września 1985 r. na trasie Drawsko-Elbląg /355 km/	90

Handwritten text, possibly a signature or date, located in the upper left quadrant of the page.

Handwritten text, possibly a signature or date, located in the lower left quadrant of the page.

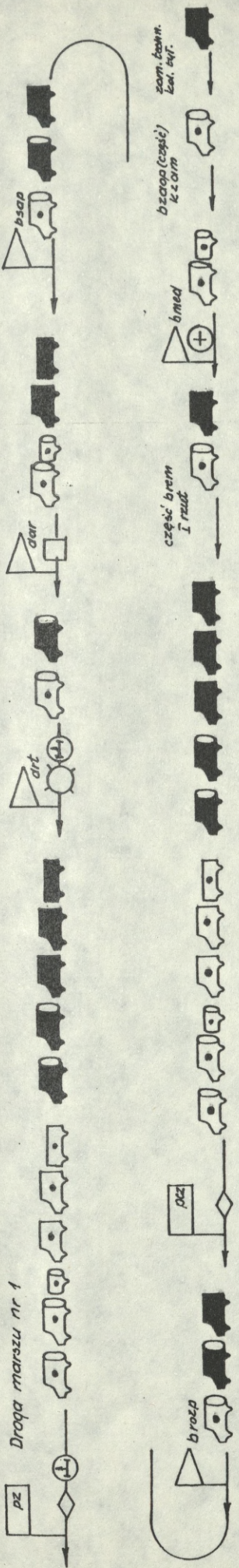
BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 49163

BIBLIOTEKA NAUKOWA
W OŚRODKU
(III)
Dział Zbiarów Specjalnych

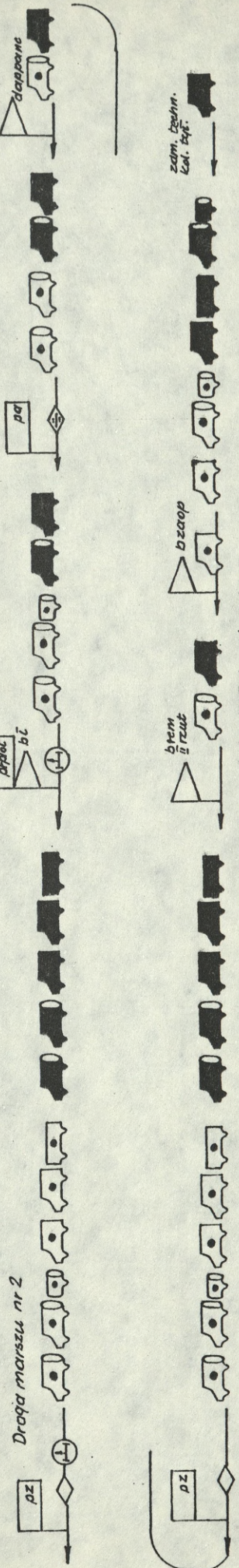


SCHEMAT ROZMIESZCZENIA TRANSPORTU Z PALIHEM W UGRUPOWANIU TYRKUCOWYTY 92

Droga marszu nr 1



Droga marszu nr 2



PODZIAŁ TRANSPORTU Z PALIHEM NA MARSZ

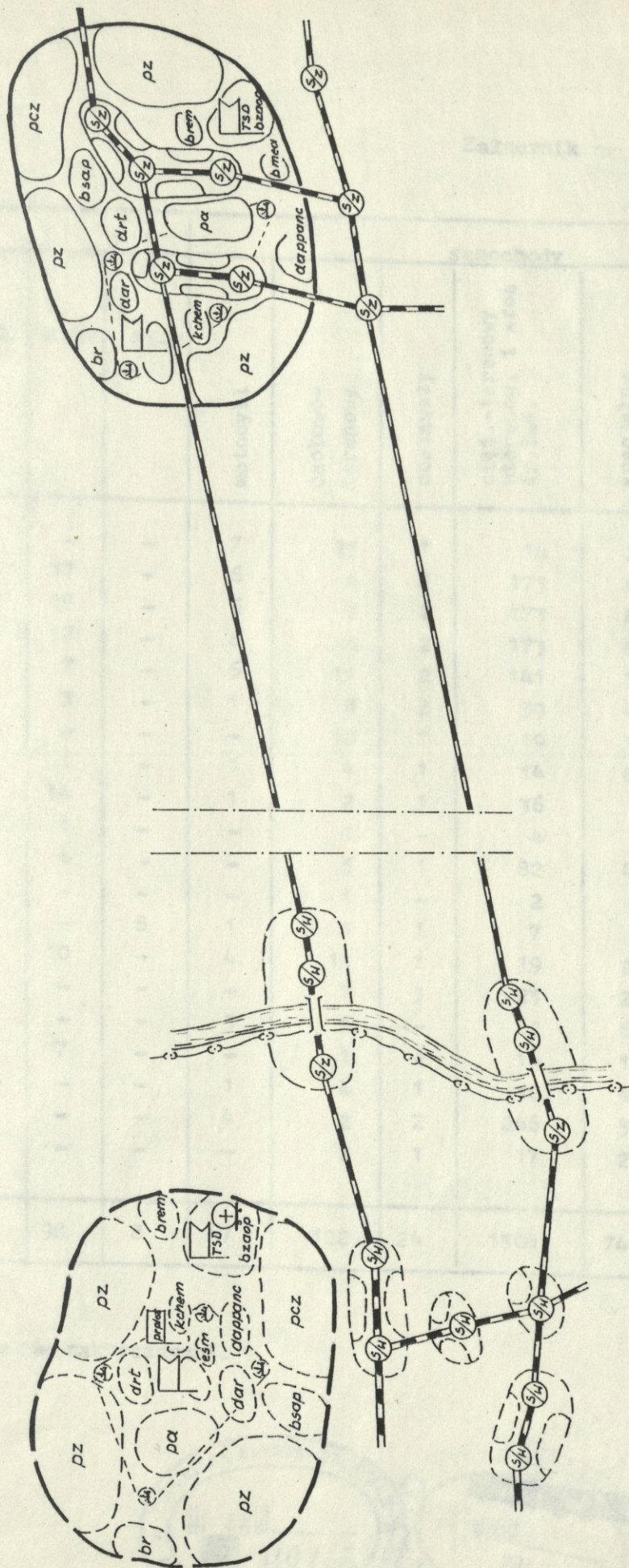
Nazwa oddziału	Ilość paliwa przeznaczona w tyłach		Rodzaj transportu				Przydzielono z tyłach dywizji							
	BS (t)	ON (t)	CD-4,5	CP-1,6	sarmoch. z brzech. z kacz.	paliw (t)		cystern		cystern-przycz.				
						BS (t)	ON (t)	CD-4,5	CD-7,5	CA,1,6	CP-12	sarmoch.	przyczep	
pz	9	56,5	10	11	5/5	2/1	12	59	4	2	1	1	7	3
pacz	6,8	63,4	11	3	5/4	2	9,1	64,7	3	2	4	4	7	4
pa	3,5	44	5	-	2/1	1	4,6	14,2	1	-	1	-	3	2
art	2,5	0,8	1	-	-	1	3,3	1,04	1	-	1	-	-	-
alar	3,2	1,5	1	2	-	1	4,3	1,09	1	-	-	-	1	-
dappanc	4,9	1	1	-	-	1	2,5	1,2	-	-	1	-	1	-
pralot	4,9	31	13	-	5/4	1/1	6,6	52,5	6	-	-	-	3	2
br	2,0	4,8	2	-	-	1	2,7	5,04	1	-	1	-	1	-
bsapa	3,6	2,2	4	4	-	1/1	4,7	8,1	2	-	1	-	4	-
bł	4,1	2,6	2	1	1	1	5,5	3,2	1	-	-	-	2	-
brem	2,2	5	2	-	-	1	2,9	5,5	-	-	-	-	2	-
bmed	4,1	1,2	1	1	-	1	4,65	1,4	-	-	-	-	1	-
bzaop	7,8	6,6	3	2	-	2/1	10,4	8,3	3	-	1	-	2	1
kchem	2,7	4,7	1	-	-	1	3,6	1,8	1	-	-	-	1	-
esjm	0,6	0,3	2	4	-	1	0,8	0,4	-	-	-	-	1	-
Razem	74	310	77	50	28/24	22/6	98,0	326	32	8	9	4	47	18

LEGENDA

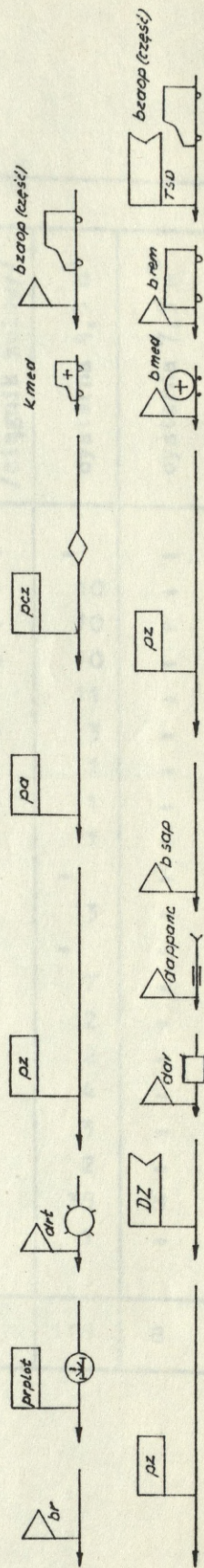
- cysterna
- sarmochód
- przyczepa transp.
- przyczepa jednoos.
- transport przydziel. z tyłach dywizji

SCHEMAT PRZEWOZU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ
TRANSPORTEM KOLEJOWYM (wariant)

Załącznik nr 4



UGRUPOWANIE DZ W CZASIE PRZEWOZU



ZESTAWIENIE MASY ZBIOROWEJ JEDNOSTKI NAPEŁNIENIA PALIW POJAZDÓW MECHANICZNYCH
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ /w tonach/

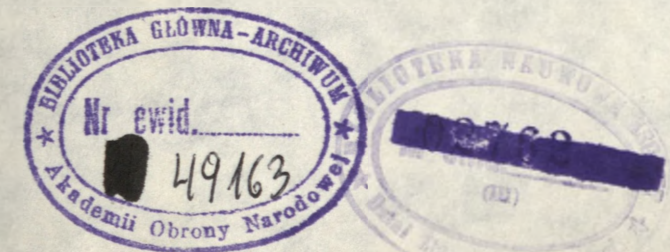
Załącznik nr 6

Lp	Wyszczególnienie	Pojazdy gaśnicowe zasilane olejem napędowym										Pojazdy kołowe zasilane olejem napędowym					Ogółem olej napędowy /ton/	Pojazdy zasilane benzyną						Razem benzyna samoch. /ton/	M1-2	Razem paliwa /ton/			
		T- 55	BWP	ciągnik pancerny	BLG	BAT	MTLB	2 S 1 GOZDZIK	PTS	OSP	Razem ON do poj. gas- /ton/	SKOT	BAZ - 5037 /OSA/	samochód średniej ład. i pochodne	samochód dużej ład. i pochodne	Razem ON do poj. koł.		motocykle	samochód osobow. terenowy	samochód dostawczy	samochód średniej ład. i pochodne	BRDM - 2	ZiE 135				ZiE 157		
	Poj. jedn. i napeln. kg	960 816	460 391	300 580	950 815	1100 937	550 467	550 467	290 238	370 314	×	250 212	500 425	155 132	225 191	×	×	35 26,2	86 54,5	71,5 54	200 150	195 146	775 581,2	240 190	×	500 480	×		
1	Dowództwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,55	-	2,55	2,55	0,18	1,50	0,05	3,9	0,15	-	-	-	5,88	-	8,53	
2	oz	32,54	36,36	4,76	2,45	0,94	1,87	5,50	-	-	-	84,52	1,27	-	13,86	-	99,75	0,16	0,52	0,11	23,70	2,48	-	-	-	26,97	-	126,72	
3	pz	32,54	36,36	4,76	2,45	0,94	1,87	5,50	-	-	-	84,52	1,27	-	13,86	-	99,75	0,16	0,52	0,11	23,70	2,48	-	-	-	26,97	-	126,72	
4	oz	32,54	36,36	4,76	2,45	0,94	1,87	5,50	-	-	-	84,52	1,27	-	13,86	-	99,75	0,16	0,52	0,11	23,70	2,48	-	-	-	26,97	-	126,72	
5	pcz	76,7	3,91	4,76	4,90	0,94	1,87	5,50	-	-	-	98,68	1,91	-	10,96	0,19	111,74	0,16	0,71	0,11	18,75	1,02	-	-	-	20,75	-	132,49	
6	pa	-	-	2,72	-	-	-	16,81	-	-	-	19,53	-	-	5,54	-	25,07	0,03	0,52	0,11	9,45	0,44	-	-	-	10,55	-	35,62	
7	drt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,85	-	1,85	1,85	-	0,54	0,05	3,0	-	4,55	-	-	9,34	-	10,19	
8	dar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,09	-	4,09	4,09	0,03	0,26	0,05	6,9	0,15	-	3,24	-	10,63	-	14,72	
9	dappanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,24	-	2,24	2,24	0,03	0,13	0,05	3,9	2,04	-	-	-	6,15	-	8,39	
10	prplot	-	-	-	-	0,94	0,93	-	-	-	-	1,87	-	12,32	7,39	1,72	21,43	23,30	-	0,32	0,05	12,45	0,58	-	-	-	13,4	-	36,70
11	eśm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06	-	1,06	1,06	0,03	0,06	0,05	1,3	-	-	-	-	1,94	3,84	5,84	
12	b rozp	-	4,69	-	-	-	1,40	-	-	-	-	5,09	0,21	-	2,51	-	8,81	0,11	0,71	0,05	4,35	1,46	-	-	-	6,68	-	15,49	
13	b ł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06	-	2,80	-	3,86	3,86	-	0,45	0,16	4,65	-	-	-	-	5,26	-	9,12	
14	b sap	-	-	-	-	1,88	-	-	3,09	0,94	-	5,91	3,18	-	7,13	0,38	15,50	0,08	0,32	-	12,0	-	-	-	-	12,4	-	29,0	
15	k chem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,58	-	1,58	-	1,58	1,58	-	0,06	-	2,95	1,02	-	-	-	3,93	-	3,51	
16	b rem	-	-	2,72	-	-	-	-	0,24	-	-	2,96	-	-	4,09	0,76	7,81	0,03	0,26	0,05	6,90	-	-	-	-	7,24	-	15,5	
17	b zaop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,05	1,08	16,13	16,13	0,11	0,13	0,11	25,65	-	-	-	-	26,0	-	42,13	
18	b med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,11	-	2,11	2,11	-	0,13	0,05	3,45	-	-	-	-	3,63	-	5,74	
	O g ó ł e m	174,62	117,68	24,48	12,25	5,38	9,81	39,21	3,33	0,94	388,9	10,17	12,32	112,63	4,13	139,25	528,15	1,27	7,36	1,27	191,1	14,3	4,65	3,24	223,59	3,34	755,68		

W grupie samochodów średniej ładowności przyjęto procentowo:
- 40 % - silniki zasilane olejem napędowym
- 60 % - silniki zasilane benzyną samochodową

Lp	Wyszczególnienie	Stan osobowy	Czołgi, transportery opancerzone i inne pojazdy specjalne														Samochody									
			T-55	BWP	ciągnik pancerny	BLG	BAT	MTLB	2 S 1	PRWB "KUB"	PTS	GSP	ZSU-23-4	ZiŁ 135	ZiŁ 157	BRDM	SKOT	M1-2	motocykl	osobowo-terenowy	dostawczy	ciężar.-terenowe uterenow. i szos. śr. ładowności	średniej ładowności z nadwoziem specjalnym	dużej ładowności /ciągnik kołowy ciężki/	cysterna 4,5 m ³	cysterna 7,5 m ³
1	Dowództwo	352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	14	23	-	-	-	-
2	pz	2238	40	93	7	3	1	4	12	-	-	4	-	-	15	7	-	5	12	2	173	73	-	10	-	
3	pcz	1428	94	10	7	5	1	4	18	-	-	4	-	-	12	8	-	5	11	2	135	60	1	11	-	
4	pcz	1428	94	10	7	5	1	4	18	-	-	4	-	-	12	8	-	5	11	2	135	60	1	11	-	
5	pcz	1428	94	10	7	5	1	4	18	-	-	4	-	-	12	8	-	5	11	2	135	60	1	11	-	
6	pa	752	-	-	4	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	3	-	1	8	2	59	43	-	3	-	
7	da /drt/	231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	10	1	19	14	1	1	-	
8	dar	305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	1	-	-	1	4	1	14	62	-	1	-	
9	b dow. szefa art.	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	4	6	-	-	-	
10	prplot	585	-	-	1	-	2	4	-	16	-	-	-	-	4	-	-	-	5	2	91	53	4	7	-	
11	k dow.szefa OPL	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	5	-	-	-	
12	eśm	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	1	1	7	6	-	7	-	
13	b rozp	384	-	12	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	10	1	-	4	11	1	19	27	-	2	-	
14	b łączn.	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	7	3	23	27	-	2	-	
15	b sap	523	-	-	-	-	2	-	-	-	13	3	-	-	-	15	-	3	5	-	52	68	2	4	-	
16	k chem	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	1	1	-	14	14	-	3	-	
17	b rem	292	-	-	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4	1	39	44	4	2	-	
18	b zaop	606	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	2	244	29	-	41	8	
19	b med	205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	17	21	-	1	-	
O g ó ł e m		11.442	322	135	38	21	8	23	102	16	14	3	16	8	42	74	55	8	46	130	23	1323	695	14	117	8

x/ Zestawienie opracowano na podstawie wydawnictwa "Album schematów ćwiczebnych ogólnowojskowych związków taktycznych" Wyd. Szt.Gen., Warszawa 1986 r.



ZESTAWIENIE MASY ZBIOROWEJ JEDNOSTKI NAPEŁNIENIA PALIW POJAZDÓW MECHANICZNYCH
DYWIZJI PANCERNEJ /w tonach/

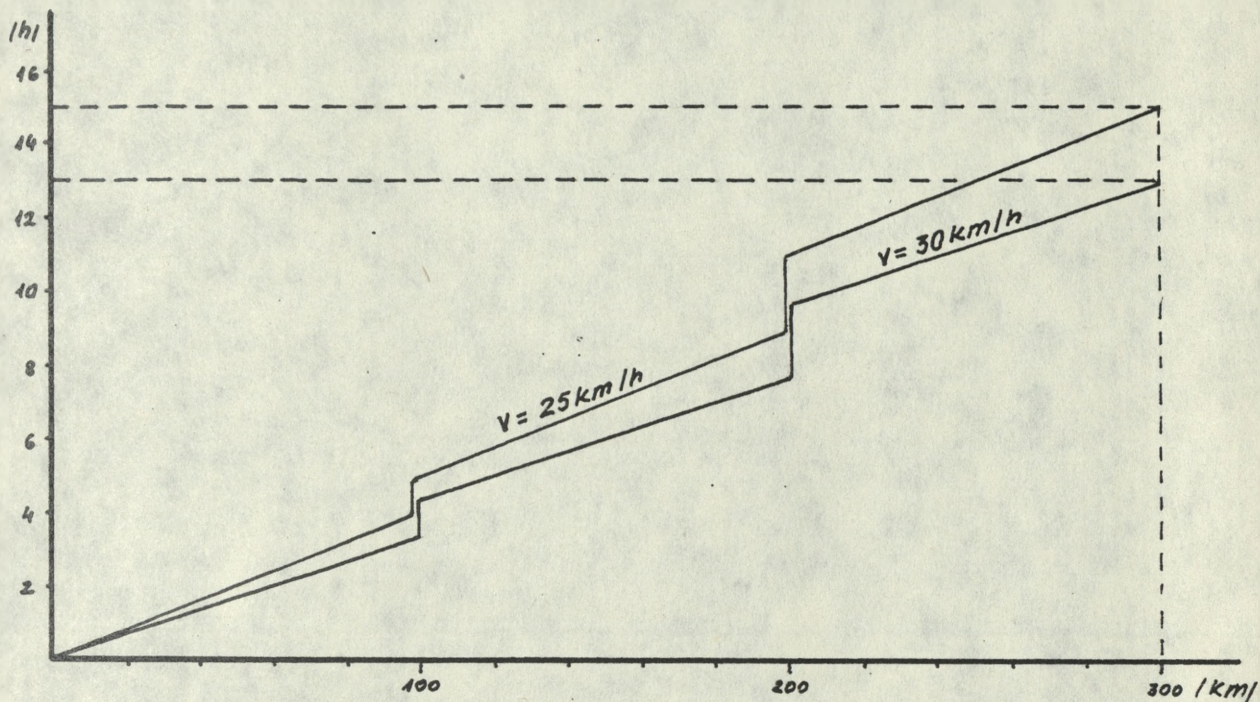
Załącznik nr 3

Lp	Wyszczególnienie	Pojazdy gaśnicowe zasilane olejem napędowym												Poj. kołowe zasilane olejem napędowym					Pojazdy zasilane benzyną samochodową										Mi - 2	Ogółem paliwa /ton/
		T-55	BWP	ciągnik pancerny	BLG	BAT	MTLB	2 S 1 "GOZDZIK"	PTS	GSP	PRWB "KUB"	ZSU - 23-4	Razem olej napęd. do poj. gąs. /ton/	SKOT	samochód śred. ładowności i pochodne	samochód ciężkiej ładowności i pochodne	Razem olej nap. do poj. kołowych /ton/	Ogółem olej napędowy /ton/	motocykl	samochód osobowo-terenowy	samochód dostawczy	samochód średniej ładowności i pochodne	BRDM - 2	ZIL 135	ZIL 157	Razem benzyna samochod. /ton/				
	Poj. jedn. nap. $\frac{1}{kg}$	960 816	460 391	300 580	960 816	1100 937	550 467	550 467	280 238	370 314	620 527	520 442	×	250 212	155 132	225 191/115	×	×	35 25,2	36 54,5	71,5 54	200 150	195 146	775 581,2	240 180	×	600 480	×		
1	Dowództwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,90	-	2,90	2,9	0,18	1,55	-	4,30	0,15	-	-	6,58	-	9,58		
2	pz	32,64	36,36	4,76	2,45	0,94	1,87	5,60	-	-	-	1,77	86,39	1,48	13,46	-	14,94	101,33	0,16	0,77	0,11	23,10	2,19	-	-	26,33	-	127,66		
3	pcz	76,7	3,91	4,76	4,90	0,94	1,87	8,41	-	-	-	1,77	103,26	1,70	10,82	0,19	12,71	115,97	0,16	0,71	0,11	18,60	1,75	-	-	21,33	-	137,3		
4	pcz	76,7	3,91	4,76	4,90	0,94	1,87	8,41	-	-	-	1,77	103,26	1,70	10,82	0,19	12,71	115,97	0,16	0,71	0,11	18,60	1,75	-	-	21,33	-	137,3		
5	pcz	76,7	3,91	4,76	4,90	0,94	1,87	8,41	-	-	-	1,77	103,26	1,70	10,82	0,19	12,71	115,97	0,16	0,71	0,11	18,60	1,75	-	-	21,33	-	137,3		
6	pa	-	-	2,72	-	-	-	16,81	-	-	-	-	19,53	0,64	5,54	-	6,18	25,71	0,02	0,52	0,11	9,45	-	-	-	10,1	-	35,81		
7	drt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,85	0,19	2,04	2,04	-	0,55	0,05	3,00	-	4,65	-	8,35	-	10,39		
8	dar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,10	-	4,10	4,10	0,02	0,26	0,05	6,90	0,15	-	3,24	10,62	-	14,72		
9	prplot	-	-	0,68	-	1,87	1,87	-	-	-	8,43	-	12,85	-	7,92	0,76	8,68	21,53	-	0,39	0,11	13,69	0,58	-	4,32	19,05	-	40,58		
10	eśm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06	-	1,06	1,06	0,02	0,06	0,05	1,80	-	-	-	1,93	3,84	6,83		
11	b rozp	-	4,59	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	6,09	0,21	2,51	-	2,72	3,31	0,10	0,71	0,05	4,35	1,46	-	-	6,57	-	15,48		
12	b ł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06	2,77	-	3,33	3,33	-	0,45	0,16	4,65	-	-	-	5,26	-	9,09		
13	b sap	-	-	-	-	1,87	-	-	3,09	0,94	-	-	5,90	3,18	7,13	0,38	10,69	16,59	0,08	0,32	-	12,0	-	-	-	12,4	-	28,99		
14	k chem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,58	-	1,58	1,58	-	0,06	-	2,85	1,02	-	-	3,93	-	5,51		
15	b rem	-	-	3,40	-	-	-	-	-	-	-	-	3,40	-	4,49	0,76	5,25	8,55	0,02	0,26	0,05	7,65	-	-	-	7,98	-	16,63		
16	b zaop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,63	1,08	17,71	17,71	0,10	0,13	0,11	28,20	-	-	-	28,54	-	46,25		
17	b med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,11	-	2,11	2,11	-	0,13	0,05	3,45	-	-	-	3,53	-	5,74		
	O g ó ł e m	262,74	52,78	25,84	17,15	7,5	10,75	47,54	3,09	0,94	8,43	7,08	443,94	11,67	106,51	3,74	121,92	565,86	1,18	8,39	1,23	181,65	10,8	4,65	7,56	215,46	3,84	785,16		

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
 Akademii Obrony Narodowej
 Nr ewid. **49163**

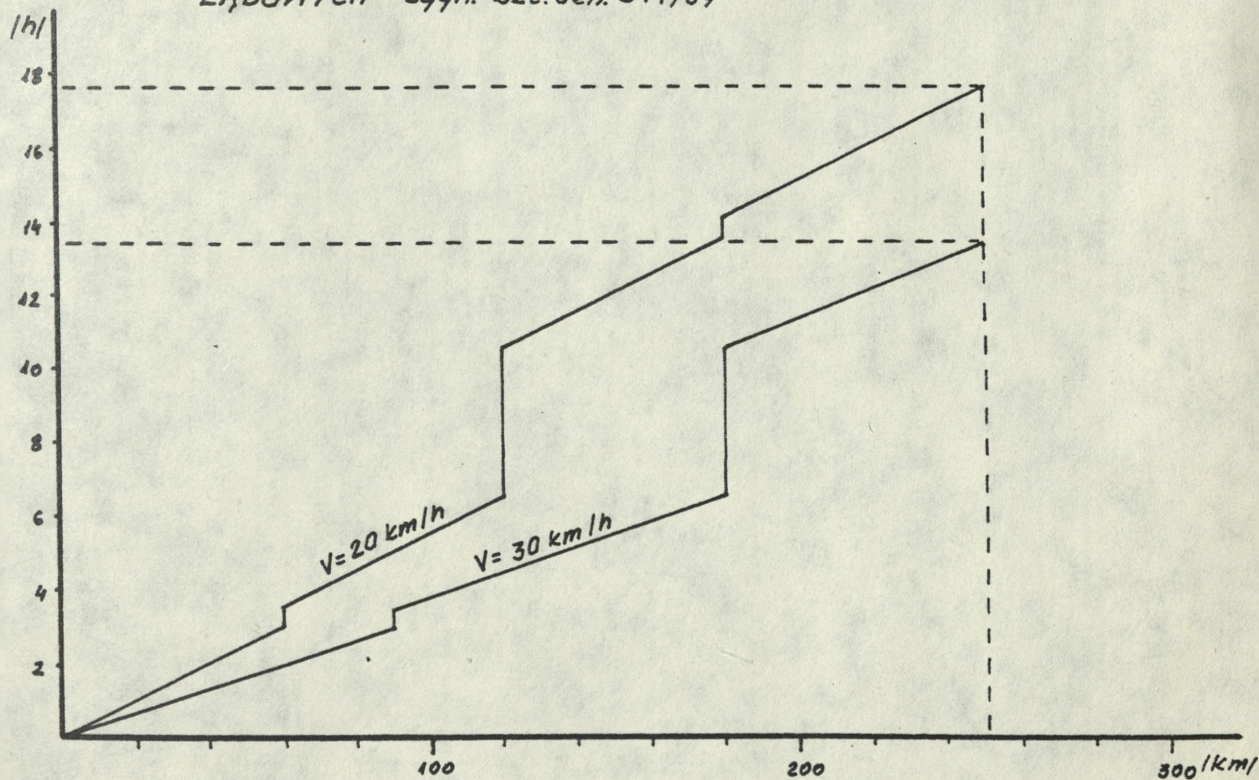
BIBLIOTEKA REZERWOWA
 Nr ewid. **0276**
 Oddział Zbiarów Specjalnych

WYKRES PRZEBIEGU MARSZU DOBOHEGO KOLUMN MIESZANYCH
WEDŁUG OBOWIĄZUJĄCEGO REGULAMINU WALKI WOJSK LĄDOWYCH
Sygn. Szkol. 636/85

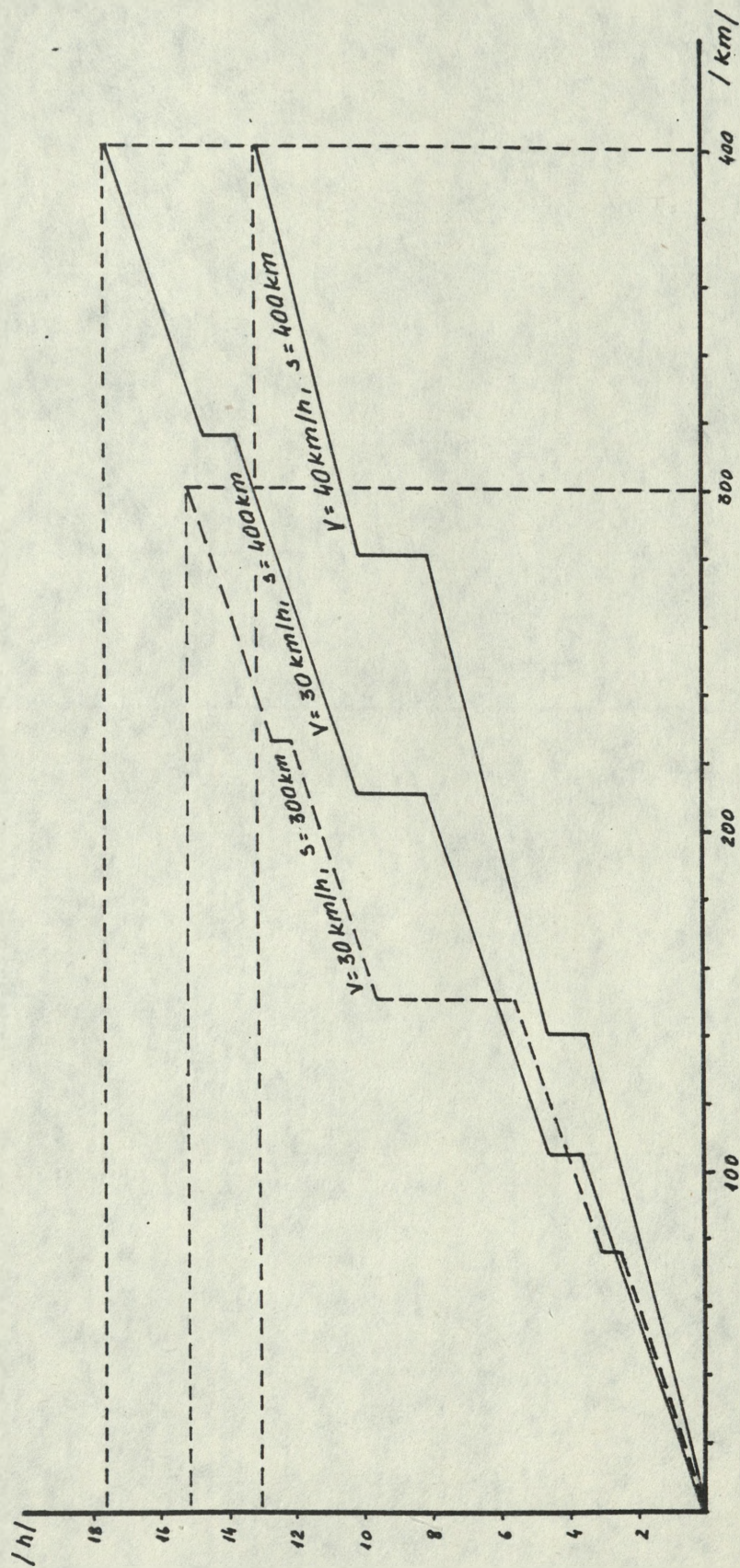


Załącznik nr 10

WYKRES PRZEBIEGU MARSZU DOBOHEGO KOLUMN MIESZANYCH
WEDŁUG DOTYCHCZAS OBOWIĄZUJĄCEGO REGULAMINU WALKI WOJSK
LĄDOWYCH Sygn. Szt. Gen. 347/64



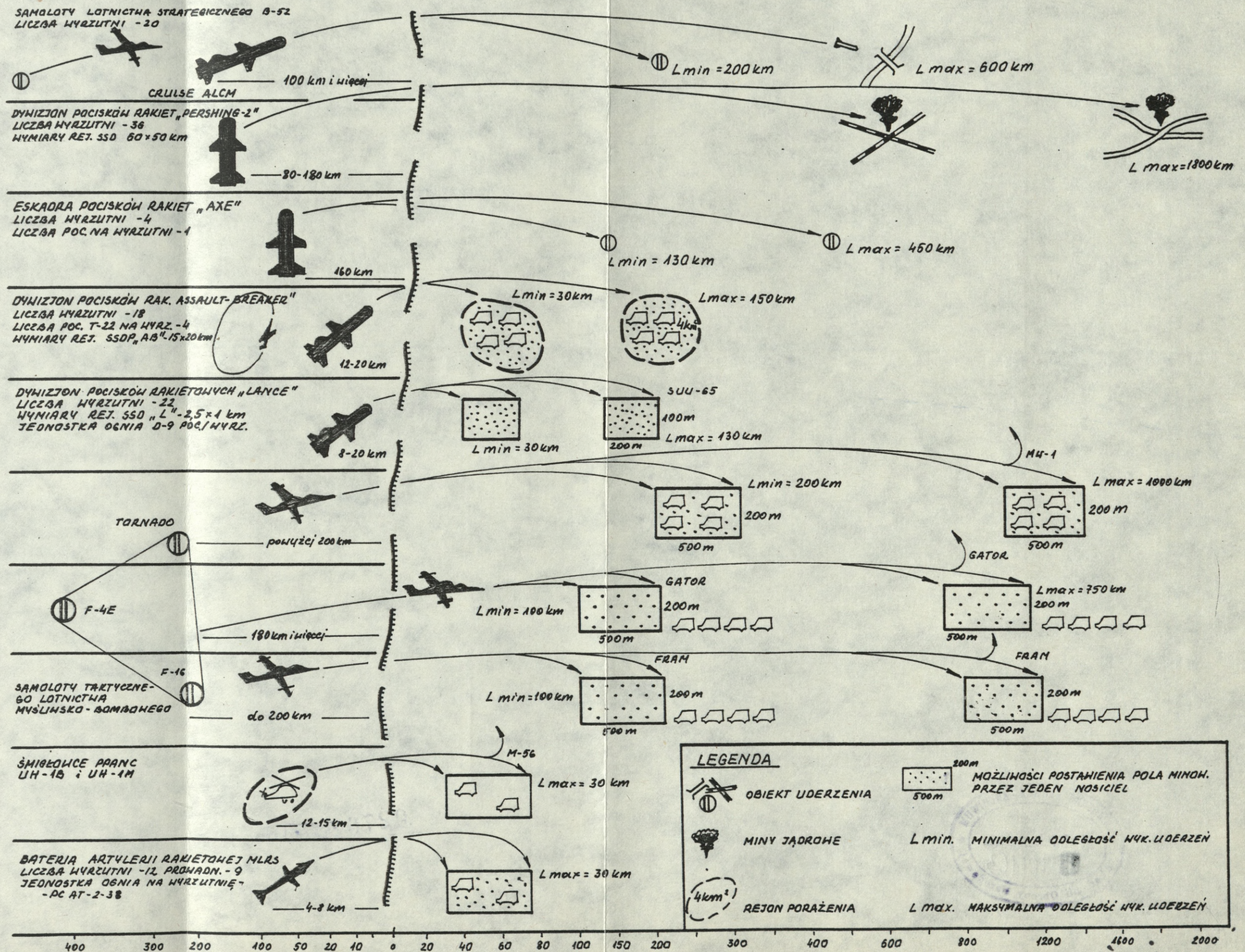
WYKRES PRZEBIEGU MARSZU DOBOHEGO KOLUMN SAMOCHODOWYCH
 WEDŁUG DOTYCHCZASOWEGO I OBECNIE OBOWIĄZUJĄCEGO REGULAMINU HALKI
 WOJSK LĄDOWYCH SIĘ ZBRÓJNYCH PRL



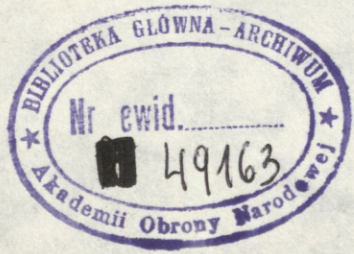
LEGENDA

- OBOWIĄZUJĄCY REGULAMIN HALKI Sygn. Szkol. 636/85
- - - DOTYCHCZASOWY REGULAMIN HALKI Sygn. Szl. Gen. 347/64

CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNYCH I TAKTYCZNYCH ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO BRONI PRECYZYJNEJ I MINOWANIA NARZUTOwego SIŁ ZBROJNYCH NATO



warzenia



inwentarz



- pojemność układu paliwowego 960 l
 - zbiorniki wewnętrzne 680 l
 - zbiorniki zewnętrzne 280 l
- średnie zużycie na 100 km marszu przy założeniu, że 2/3 stanowi szosa i 1/3 drogi gruntowe wynosi:

$$\frac{315 + \frac{1}{2} \cdot 200}{3} = 238 \text{ l}$$

- zasięg na 1 jn przy średnim zużyciu 238 l/100 km wynosi:

$$\frac{960 \times 100}{238} = 400 \text{ km}$$

BWP

- zużycie paliwa na 100 km
 - po szosie 92 l;
 - po drodze gruntowej 110 l.
- pojemność układu paliwowego - 462 l
- średnie zużycie na 100 km przy założeniu, że 2/3 stanowi szosa, 1/3 drogi gruntowe wynosi:

$$\frac{110 + \frac{1}{2} \cdot 92}{3} = 98 \text{ l}$$

- zasięg na 1 jn przy średnim zużyciu 98 l wynosi

$$\frac{462 \times 100}{98} = 470 \text{ km}$$

MTLB

- zużycie paliwa na 100 km
 - po szosie 120 l;
 - po drodze gruntowej 150 l.
- pojemność układu paliwowego 550 l;
- średnie zużycie na 100 km przy założeniu, że 2/3 stanowi szosa, a 1/3 drogi gruntowe wynosi:

$$\frac{150 + /2 \cdot 120/}{3} = 130 \text{ l}$$

- zasięg na 1 jn przy średnim zużyciu 130 l wynosi:

$$\frac{550 \times 100}{130} = 423 \text{ km}$$

Przeciwlotniczy raketowy wóz bojowy OSA /9 P - 113/

- zużycie paliwa na 100 km:

- 67 l

- pojemność układu paliwowego - 320 l

- z powyższego ustalono zasięg x/ na 1 jn, który wynosi:

$$\frac{320 \times 100}{67} = 478 \text{ km}$$

- zasięg przy pracy turbinowego zespołu energetycznego GTA = 2 godziny pracy

$$\text{zużycie przez GTA} = 2 \times 67 \text{ l} = 134 \text{ l}$$

$$320 - 134 \text{ l} = 186$$

$$\frac{186 \times 100}{67} = 278 \text{ km}$$

- zasięg PRWB podczas marszu z włączonym turbinowym zespołem energetycznym na dwie godziny, zmniejsza się z 478 na 278 km

Przeciwlotniczy raketowy wóz bojowy KUB

- zużycie paliwa na 100 km wynosi 96 l;

pojemność układu paliwowego - 620 l;

x/ Zasięg określono bez uruchamiania turbinowego zespołu energetycznego zasilanego w paliwo z tego samego zbiornika co silnik marszowy.

- zasięg ^{x/} na 1 jn bez włączenia turbinowego zespołu energetycznego

$$\frac{620 \times 100}{96} = 646 \text{ km}$$

- zasięg przy pracy turbinowego zespołu energetycznego GTD-5M = 4 godziny pracy zmniejsza zasięg PRWB do 480 km

$$\frac{460 \times 100}{96} = 480 \text{ km}$$

Kołowe transportery opancerzone, samochody opancerzone i samochody transportowe:

a/ przyjęto, że każdy z wymienionych pojazdów posiada w układzie paliwowym, a jeżeli zachodzi taka potrzeba - a kanistrach, paliwa w ilości zapewniającej przebieg według zasadniczej należności 500 km.

b/ ponieważ dostępne materiały w sposób bardzo zróżnicowany określają wielkości współczynników zwiększających zużycie MPS, do dalszych kalkulacji przyjęto wielkości uzyskane podczas praktycznych przemarszów wybranych jednostek w grudniu 1981 r. Wielkości zużycia są zbieżne dla czołgów i samochodów określonych według współczynników zawartych w granicach 1,2 - 1,35.

Kalkulacje oparto o następujące wielkości zużycia na 100 km:

- | | |
|--|----------|
| - benzyny samochodowej | - 0,3 jn |
| - oleju napędowego do pojazdów kołowych | - 0,3 jn |
| - oleju napędowego do pojazdów gąsienicowych | - 0,4 jn |

x/ Turbinowy zespół energetyczny GTD-5M podczas 1 mtg pracy zużywa 40 l oleju napędowego. Zakładając pracę podczas postojów i w czasie odpoczynku dziennego średnio 4 godziny zużycie przez jeden agregat wyniesie 160 l, baterię 640 l, a pułk 2.560 l.

c/ Zużycie paliwa powiększono o zużycie spowodowane pracą agregatów i innych urządzeń równe 0,02 jn. Zużycie paliw przez turbينية zespoły energetyczne w pułku rakiet przeciwlotniczych "OSA" i "KUB" wyliczono oddzielnie przyjmując 8 godzin pracy w ciągu doby /marsz i postój w rejonie/.

d/ Odległość marszów dobowych przyjęto zgodnie z Regulaminem Walki wojsk lądowych sił zbrojnych PRL cz. I załącznik nr 1.

Wnioski:

1. Należy kontynuować badania w celu precyzyjnego ustalenia średniego zużycia paliw przez poszczególne grupy pojazdów mechanicznych podczas marszu w różnych warunkach terenowych i atmosferycznych;
2. W drodze badań określić wielkości współczynników zwiększających zużycie paliw, które poddać weryfikacji w czasie pułkowych i dywizyjnych ćwiczeń z wojskami.

Zestawienie ilościowe
cystern, przyczep i zbiorników na wodę znajdujących się w
DZ i DPanc i ich pojemności w litrach

	Cysterna			Zbiornik			Łączna pojemność w l	Dodatkowa możliwość przy wykorzystaniu IRS
	na samochodzie 3000 l /szt/	na przyczepie 3000 l /szt/	na przyczepie 1000 l /szt/	na płozach 1000 l /szt/	na przyczepie 500 l /szt/	na płozach 500 l /szt/		
Dowództwo	-	-	-	1	-	-	1000	
pz	1	-	3	3	-	7	12500	7500
pcz	1	-	-	-	-	13	9500	7500
pa	1	-	-	2	2	1	6500	
drt	-	-	-	1	-	-	1000	
dar	-	-	-	-	-	3	1500	
dappanc	-	-	-	2 ^x	-	-	2000	
b dow.Sz.Art	-	-	-	-	1	-	500	
prplot	1	-	-	2	-	5/7 ^{xx}	7500/8500	
k dow.Sz.OPL	-	-	-	-	-	1	500	
eśm	-	-	-	1	-	-	1000	
b rozp	-	2	-	-	-	1	6500	
b łącz	-	1	-	-	1	1	4000	
b sap	-	1	-	1	-	2	5000	
k chem	-	-	-	1	-	-	1000	25000
b rem	-	1	-	1	-	-	4000	
b zaop	5	3	3	1	-	2	29000	
b med	1	1	1	-	-	1	7500	
DZ	12	9	13	22	4	51	125.500	55.000
OGOLEM								
DPanc	12	9	13	20	4	65	130.500	55.000

x/ tylko w DZ

xx/ licznik DZ, mianownik DPanc

Analiza potrzeb liczby
transportów kolejowych do przewozu ciężkiej techniki
DZ w ramach przegrupowania sposobem kombinowanym

1. Cel analizy:

- określenie liczby wagonów niezbędnych do przewozu ciężkiej techniki DZ;
- określenie liczby transportów operacyjnych z ciężką techniką DZ;
- określenie liczby transportów operacyjnych do przewozu sprzętu DZ na podwoziu czołgowym x/.

2. Dane wyjściowe:

- a/ ilość sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym xx/.

Lp	Wyszczególnienie	J.m	Oddział							Razem
			pz /BWP/	pcz	pa	prplot	bsap	br	brem	
1	T-55	szt	40	94	-	-	-	-	-	214
2	BLG	kpl	3	6	-	-	-	-	-	15
3	Ciągnik gąs.	szt	7	7	4	-	-	-	4	36
4	BWP	szt	93	10	-	-	-	12	-	301
5	2S1 "GOZDZIK"	szt	12	12	36	-	-	-	-	84
6	MTLB	szt	4	4	-	2	-	3	-	21
7	GSP	szt	-	-	-	-	3	-	-	3
8	PTS	szt	-	-	-	-	13	-	1	14
9	BAT	szt	1	1	-	1	2	-	-	7

x/ Sprzęt na podwoziu czołgowym w tabeli przedstawiono w poz. 1-3.

xx/ Opracowano na podstawie "Albumu schematów" do etatu A/233.

b/ normatywna objętość jednego transportu wojskowego:

- 120 osi obliczeniowych /jedna oś obliczeniowa - 5 m/
lub 1.200 ton brutto;
- do przewozu ciężkiej techniki DZ przyjmuje się pociągi
typu "B" w składzie 28 wagonów mających w sumie 78 osi
obliczeniowych;

c/ niezbędna liczba ludzi do obsługi przewożonego sprzętu
około 2.500 żołnierzy;

d/ przyjęte normy załadowcze x/:

- ludzie - wagony KL - po 40 osób;
- czołg T-55 - wagon SP;
- BWP - wagon SP;
- most towarzyszący BLG - wagon SP i KS;
- ciągnik pancerny - wagon SP;
- haubica samobieżna 2 S 1 - wagon SP;
- pływający transporter gąsienicowy PTS - wagon SP;
- MTLB - wagon SP;
- GSP - wagon SP.

3. Ustalenie liczby transportów kolejowych potrzebnych do prze-
wozu sprzętu technicznego DZ na podwoziu gąsienicowym:

a/ Ustalenie ogólnej liczby osi obliczeniowych:

Lp	Wyszczególnienie	J.m ładunku	Liczba ładunku	Typ wagonu do przewozu		Potrzeba wagonów	Razem osi obli- czenio- wych
				symbol	liczba osi obliczen.		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	T-55	szt.	214	SP	3	214	642
2	BLG	kpl.	15	SP+KS	3+3	30	90
3	Ciągniki gąs.	szt.	36	SP	3	36	108

x/ M.Pawlisiak.- Transport kolejowy w operacji zaczepnej
frontu. Zeszyt naukowy nr 2 - Warszawa 1983 r.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	BWP	szt.	301	SP	3	301	903
5	2S1 "GOZDIK"	szt.	84	SP	3	84	252
6	MTLB	szt.	21	SP	3	21	63
7	GSP	szt.	3	SP	3	3	9
8	PTS	szt.	14	SP	3	14	42
9	BAT	szt.	7	SP	3	7	21
10	Ludzie	osób	2500	KL	2	63	126
Ogólna liczba osi obliczeniowych							2256

b/ ustalenie liczby transportów operacyjnych typu B:

$$To = \frac{So}{78}$$

gdzie: To - liczba transportów operacyjnych;

So - ogólna liczba osi obliczeniowych;

78 - liczba osi obliczeniowych w transporcie operacyjnym typu B;

$$To = \frac{2256}{78} = 28,9$$

$$To = 29$$

c/ ustalenie liczby transportów operacyjnych typu B do przewo-
zu czołgów i pozostałego sprzętu DZ na podwoziu czołgowym
oraz obsługi i niezbędnego zabezpieczenia:

- osi obliczeniowych dla ciężkiego sprzętu - 840;

- osi obliczeniowych do przewo-
zu osób - 60;

razem osi obliczeniowych - 900

$$To = \frac{900}{78} = 11,53$$

$$To = 12$$

Wnioski:

1. Do przewozu sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym wraz z obsługą i niezbędnym zabezpieczeniem w DZ potrzeba dwudziestu dziewięciu transportów operacyjnych typu B.
2. Do przewozu ciężkiego sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym, a więc czołgów średnich T-55 i pozostałego sprzętu na podwoziu czołgowym, wraz z załogami i niezbędnym zabezpieczeniem w DZ potrzeba dwunastu transportów operacyjnych typu B.

№	Opis	Wzrost	Waga	Siła	Wytrzymałość	Prędkość	Wytrzymałość	Prędkość	Wytrzymałość
1		175	70	10	10	10	10	10	10
2		175	70	10	10	10	10	10	10
3		175	70	10	10	10	10	10	10
4		175	70	10	10	10	10	10	10
5		175	70	10	10	10	10	10	10
6		175	70	10	10	10	10	10	10
7		175	70	10	10	10	10	10	10
8		175	70	10	10	10	10	10	10
9		175	70	10	10	10	10	10	10
10		175	70	10	10	10	10	10	10
11		175	70	10	10	10	10	10	10

Analiza potrzeb liczby
transportów kolejowych do przewozu ciężkiej techniki
DPanc w ramach przegrupowania sposobem kombinowanym

1. Cel analizy:

- określenie liczby wagonów niezbędnych do przewozu ciężkiej techniki DPanc;
- określenie liczby transportów operacyjnych z ciężką techniką;
- określenie liczby transportów operacyjnych do przewozu sprzętu DPanc na podwoziu czołgowym x/.

2. Dane wyjściowe:

- a/ ilości sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym i czołgowym^{xx/}:

Lp	Wyszczególnienie	J.m	Oddział							Razem
			pz /BWP/	pcz	pa	prplot	bsap	br	brem	
1	T-55	szt	40	94	-	-	-	-	-	322
2	BLG	kpl	3	6	-	-	-	-	-	21
3	Ciągnik gąs.	szt	7	7	4	1	-	-	5	38
4	BWP	szt	93	10	-	-	-	12	-	135
5	2S1 "GOZDZIK"	szt	12	18	36	-	-	-	-	102
6	PRWB "KUB"	szt	-	-	-	16	-	-	-	16
7	MTLB	szt	4	4	-	4	-	3	-	23
8	ZSU-23-4	szt	4	4	-	-	-	-	-	16
9	GSP	szt	-	-	-	-	3	-	-	3
10	PTS	szt	-	-	-	-	13	-	1	14
11	BAT	szt	1	1	-	2	2	-	-	8

x/ Zestawienie opracowano na podstawie "Albumu schematów" do etatu A/232

xx/ Sprzęt na podwoziu czołgowym w tabeli przedstawiono w poz. 1-3.

b/ normatywna objętość jednego transportu wojskowego:

- 120 osi obliczeniowych /jedna oś obliczeniowa - 5 m/ lub 1200 ton brutto;
- do przewozu ciężkiej techniki DPanc przyjmuje się pociągi typu "B" w składzie 28 wagonów mających w sumie 78 osi obliczeniowych;

c/ niezbędna liczba ludzi do obsługi przewożonego sprzętu około 3000 żołnierzy;

d/ przyjęto normy załadowcze:

- ludzie wagony KL - po 40 osób;
- most towarzyszący BLG - wagon SP i wagon KS;
- pozostały sprzęt - każda jednostka sprzętu - wagon SP.

3. Ustalenie liczby transportów kolejowych potrzebnych do przewozu sprzętu technicznego DPanc na podwoziu gąsienicowym:

a/ ustalenie ogólnej liczby osi obliczeniowych:

Lp	Wyszczególnienie	J.m. ładunku	Liczba ładunku	Typ wagonu do przewozu		Potrzeba wagonów	Razem osi obliczeniowych
				symbol	Liczba osi obliczen.		
1	T-55	szt.	322	SP	3	322	966
2	BLG	kpl.	21	SP+KS	3 + 3	42	126
3	Ciągnik gąs.	szt.	38	SP	3	38	114
4	BWP	szt.	135	SP	3	135	405
5	2S1 "GOZDZIK"	szt.	102	SP	3	102	306
6	PRWB "KUB"	szt.	16	SP	3	16	48
7	MTLB	szt.	23	SP	3	23	69
8	ZSU-23-4	szt.	16	SP	3	16	48
9	GSP	szt.	3	SP	3	3	9
10	BAT	szt.	8	SP	3	8	24
11	PTS	szt.	14	SP	3	14	42
12	Ludzie	osób	3000	KL	2	75	150

Ogólna liczba osi obliczeniowych

2307

b/ ustalenie liczby transportów operacyjnych typu B:

$$To = \frac{So}{78}$$

gdzie: To - liczba transportów operacyjnych;

So - ogólna liczba osi obliczeniowych;

78 - liczba osi obliczeniowych w transporcie operacyjnym "B"

$$To = \frac{2307}{78} = 29,57$$

To = 30 transportów operacyjnych typu "B"

c/ ustalenie liczby transportów operacyjnych typu B do przewozu czołgów i pozostałego sprzętu DPanc na podwoziu czołgowym oraz obsługi i niezbędnego zabezpieczenia:

- liczba osi obliczeniowych dla ciężkiego sprzętu - 1206;
- liczba osi obliczeniowych do przewozu osób - 100.

razem osi obliczeniowych 1306

$$To = \frac{1306}{78} = 16,74$$

To = 17 transportów operacyjnych typu "B".

Wnioski:

1. Do przewozu sprzętu technicznego DPanc na podwoziu gąsienicowym wraz z obsługami i niezbędnym zabezpieczeniem potrzeba trzydziestu transportów operacyjnych typu "B".
2. Do przewozu ciężkiego sprzętu technicznego DPanc na podwoziu gąsienicowym jak czołgi i pozostały sprzęt na ich podwoziu wraz z załogami i niezbędnym zabezpieczeniem potrzeba 17 transportów operacyjnych typu "B".

Zestawienie masy zapasów ruchomych
paliw przewożonych w tyłach oddziałów i batalionie
zaopatrzenia DZ /w tonach/

Wyszczególnienie	Benzyna			Olej napędowy			Paliwo lotnicze	Razem paliwa
	samochody	Agregaty	Razem	Pojazdy mechaniczne	Agregaty	Razem		
dowództwo	1,76	0,3	2,06	0,79	0,3	1,09	-	3,15
pz	8,09	0,9	8,99	55,31	1,2	56,51	-	65,5
pcz	6,22	0,6	6,82	63,12	0,3	63,42	-	70,24
pa	3,16	0,3	3,46	13,38	0,3	13,68	-	17,14
drt	2,5	-	2,5	0,55	0,3	0,85	-	3,35
dar	3,19	-	3,19	1,23	0,3	1,53	-	4,72
dappanc	1,85	-	1,85	0,67	0,3	0,97	-	2,82
prplot	4,02	0,9	4,92	8,11	22,8	30,91	-	35,83
eśm	0,58	-	0,58	0,32	-	0,32	13,44	14,34
br	2,0	-	2,0	4,47	0,3	4,77	-	6,77
b sap	3,55	-	3,55	6,93	0,3	7,23	-	10,78
b ł	1,58	0,45	2,03	1,16	0,3	1,46	-	3,49
k chem	1,18	1,35	2,75	0,47	1,2	1,67	-	4,4
b rem	2,17	-	2,17	3,23	1,8	5,03	-	7,2
b med	1,09	-	1,09	0,63	0,6	1,23	-	2,32
b zaop	7,8	-	7,8	4,84	1,8	6,64	-	14,44
razem tyły oddziałów	66,92	6,8	73,72	275,83	34,5	310,33	13,44	397,49
tyły dywizji	89,22	9,07	98,29	289,94	34,5	324,44	-	422,7

Zestawienie masy zapasów ruchomych
paliw przewożonych w tyłach oddziałów i w batalionie
zaopatrzenia DPanc /w tonach/

Wyszczególnienie	Benzyna			Olej napędowy			Paliwa lotnicze	Razem paliwa
	Samochody	Agregaty	Razem	Pojazdy mechaniczne	Agregaty	Razem		
dowództwo	2,0	0,3	2,3	0,87	0,3	1,17	-	3,47
pz	7,9	0,9	8,8	56,31	1,2	57,51	-	66,31
pcz	6,4	0,6	7,0	65,76	0,6	66,36	-	73,36
pa	3,03	0,3	3,33	13,56	0,6	14,16	-	17,49
drt	2,51	-	2,51	0,61	0,3	0,91	-	3,42
dar	3,19	-	3,19	1,23	0,3	1,53	-	4,72
prplot	5,71	0,9	6,61	10,31	17,0	27,31	-	33,92
eśm	0,58	-	0,58	0,32	-	0,32	13,44	14,34
br	2,0	-	2,0	4,47	0,3	4,77	-	6,77
b sap	3,72	-	3,72	6,75	0,3	7,05	-	10,77
b ł	1,58	0,45	2,03	1,15	0,3	1,45	-	3,48
k chem	1,18	1,35	2,53	0,47	1,2	1,57	-	4,2
b rem	2,39	-	2,39	3,61	1,8	5,41	-	7,8
b med	1,09	-	1,09	0,63	0,6	1,23	-	2,32
b zaop	8,56	-	8,56	5,31	1,8	7,11	-	15,67
razem tyły oddziałów	64,64	6,0	70,64	302,88	27,8	330,68	13,44	414,76
tyły dywizji	86,16	8,0	94,16	315,05	27,8	342,85	-	436,56

Zestawienie jednostki napełnienia
płynu "Borygo" do układów chłodzenia pojazdów mechanicznych
DZ i DPanc oraz wielkość zapasów przewożonych w tyłach oddziałów i ZT

	Wielkość 1 jn w litrach	Wielkość zapasów przewożonych w tyłach		Wielkość 1 jn w litrach	Wielkość zapasów przewożonych w tyłach	
		oddziałów	DZ		oddziałów	DPanc
Dowództwo	1540,5	154	-	1475	147	-
pz	17716	1772	-	17983	1798	-
pcz	15224	1522	-	16049	1604	-
pa	5260	526	-	5273	517	-
drt	1428,5	143	-	1428,5	143	-
dar	2105,5	210	-	2105,5	210	-
dappanc	1346,5	135	-	-	-	-
prplot	15299,5	1530	-	10731	1073	-
eśm	450,5	45	-	450,5	45	-
br	2503,5	250	-	2503,5	250	-
bł	1216,5	122	-	1216,5	122	-
b sap	3923	392	-	3923	392	-
k chem	870	87	-	870	87	-
b rem	2231,5	223	-	2479,5	248	-
b zaop	6914	691	-	6962	696	-
b med	856,5	85	-	856,5	86	-
Razem	114318	11431	5715,5	106304,5	10626	5313

Kalkulacje uzupełniania MPS wynikające ze zużycia przez pojazdy mechaniczne DZ w marszu na 600 km przy jednym rejsie tyłów dla odtwarzania zapasów w rejonie dziennego odpoczynku

Wyszczególnienie	Benzyna samochodowa			Olej napędowy do :										Paliwo lotnicze		
	jn	ton	olej silnikowy	poj. koł.		olej silnik.	poj. gąs.		olej silnik	czołgów		olej silnik.	Razem ON	olej silnik.	ton	
				jn	ton		jn	ton		jn	ton				jn	ton
Masa 1 jn	-	223,7	-	-	139,2	-	-	214,3	-	-	-	-	528,1	-	-	3,84
Stan zapasów przed rozpoczęciem marszu	2,3	514,5	2,5 %	2,3	320,2	3,5%	2,5	535,7	8 %	2,9	506,3	8 %	1362,2	-	4,5	17,3
Zużycie MPS do rejonu postoju dwugodzinnego	0,6	134	3,35	0,6	83,5	2,9	0,8	171,4	13,7	0,8	139,7	11,2	394,6	-	-	-
Zużycie MPS do rejonu odpoczynku dziennego	0,3	67,1	1,68	0,3	41,8	1,46	0,4	85,7	6,86	0,4	69,8	5,6	197,3	-	1,2	4,6
Stan zapasów w rejonie odpoczynku dziennego	1,4	313,2	-	1,4	194,9	-	1,3	278,6	-	1,7	296,8	-	770,3	-	3,3	12,7
Należy uzupełnić	0,9	201,3	5,03	0,9	125,3	4,36	1,2	257,2	20,6	1,2	209,5	16,8	592	-	1,2	4,6
Stan zapasów w rejonie odpoczynku po uzupełnieniu MPS	2,1	470	-	2,3	320,2	-	2,5	535,7	-	2,9	506,3	-	1334,3	-	4,5	17,3
Zużycie w marszu do RW	0,9	201,3	5,03	0,9	125,3	4,4	1,2	257,2	20,6	1,2	209,5	16,8	592	-	1,2	4,6
Należy uzupełnić w rejonie wyjściowym	1,1	246,7	6,17	0,9	125,3	5,36	1,2	257,2	20,6	1,2	209,5	16,8	529	-	1,2	4,6
Stan zapasów w RW po uzupełnieniu zużytych zapasów	2,3	514,5	-	2,3	320,2	-	2,5	535,7	-	2,9	506,3	-	861,5	-	4,5	17,3

Analiza możliwości przewozowych służby MPS dywizji
oraz odtwarzania zapasów paliw przewożonych w tyłach
oddziałów w kanistrach 20 l i beczkach 200 l

Cel analizy

Określić ilości paliw przewożonych w tyłach oddziałów dywizji
oraz możliwości ilościowe i czasowe odtwarzania zapasów w reje-
nie dziennego odpoczynku.

I. Do przeprowadzenia analizy przyjęto dane wyjściowe:

a/ Ilość pojazdów będących na wyposażeniu dywizji zmechani-
zowanej i pancerniej jest zgodna z etatem A/233 i A/232.

b/ Ilość cystern-dystrybutorów i cystern-przyczep przezna-
czona do przewozu produktów MPS jest zgodna z etatem, a ilość
beczek i kanistrów zgodna z "Normami należności sprzętu materia-
łów pędnych i smarów dla typowych komórek organizacyjnych jedno-
stek wojskowych sił zbrojnych" sygn. MPS 113/80;

c/ Uzupełnienie zapasów paliwa przy pojazdach kołowych metodą
wymiany kanistrów, a w czołgach metodą wymiany beczek jest naj-
bardziej efektywną formą odtwarzania zapasów;

d/ Konieczność odtwarzania zapasów wożonych w tyłach oddziału
i związku taktycznego przewożonych w beczkach i kanistrach wpły-
wa z faktu, że są to normatywne zapasy ruchome.

Według zestawienia stanu osobowego i podstawowego wyposaże-
nia w pojazdy mechaniczne DZ - załącznik nr 4 oraz DPanc ▽
załącznik nr 6 w poszczególnych oddziałach znajdują się nastę-
pujące ilości pojazdów na które zgodnie z normami nalicza się
kanistry 5 l i 20 l.

Tabela 1

Wyszczególnienie	DZ			DPanc		
	Ilość poj.	Kanistr. 20 l	Poj. w litrach	Ilość poj.	Kanistr. 20 l	Poj. w litrach
dowództwo	90	135	2700	86	129	2580
pz /BWP/	302	453	9060	283	424	8480
pcz /T-55/	244	366	7320	246	369	7380
p	121	182	3640	118	177	3540
drt	54	81	1620	54	81	1620
dar	102	153	3060	102	153	3060
dappanc	61	91	1820	-	-	-
prplot	187	280	5600	191	287	5740
eśm	23	35	700	23	35	700
br	75	112	2240	79	118	2360
b sap	159	239	4780	159	239	4780
b ł	67	100	2000	67	100	2000
k chem	39	59	1180	39	59	1180
b rem	87	130	2600	95	142	2840
b med	42	63	1260	42	63	1260
b zaop	328	492	9840	330	495	9900
Razem	2585	3877	77540	2406	3609	72180

Zgodnie z normami należności ilości kanistrów oblicza się według następujących zasad:

1. Kanistry 5 litrowe:

a/ dla wszystkich jednostek wojskowych na czas wojny i pokoju:

- 1 kanister na 3 samochody, transportery opancerzone kołowe, ciągniki samochodowe, autobusy, pojazdy specjalne na podwoziu samochodowym, motocykle z wózkami bocznymi, agregaty - na potrzeby magazynowe.
- 1 kanister na każdy z wyżej wymienionych pojazdów i agregatów jako indywidualne wyposażenie.

b/ dla związków taktycznych:

- 1 kanister na 3 samochody /i pozostały sprzęt jak poprzednio/ do podjęcia zapasów ruchomych olejów silnikowych.

2. Kanistry 20 litrowe:

a/ dla wszystkich jednostek wojsk operacyjnych:

- 1,5 kanistra sa samochod /i pozostały sprzęt jak kanistry 5 l/ z czego 1 kanister przeznaczają się na podjęcie zapasów normatywnych benzyny samochodowej, a 0,5 kanistra na cele magazynowo-manipulacyjne;
- na indywidualne wyposażenie wymienionych pojazdów na zapewnienie paliwa na 500 km przebiegu oraz na zapełnienie wszystkich zamontowanych fabrycznie koszy, kanistry stanowiące nadwyżkę paliw wykorzystuje się na podjęcie zapasów doraźnych paliw;
- na agregaty spalinowe w liczbie niezbędnej do utrzymania zapasów paliw zapewniającego 30 godzin pracy /do 200 l/;
- na naftę do lamp oświetleniowych.

b/ dla związków taktycznych wojsk operacyjnych:

- kanister na 2 samochody.

Uwzględniając powyższe należności według przedstawionych wcześniej ilości pojazdów w oddziałach dywizji otrzymane następujące ilości kanistrów 20 litrowych przewożonych w tyłach oddziałów:

- DZ - 3877 kanistrów o łącznej pojemności 77.540 litrów;
- DPanc- 3609 kanistrów o łącznej pojemności 72.180 litrów;

Natomiast w b zaop przewozi się:

- DZ - 1293 kanistry 20 l o łącznej pojemności - 25.860 l;
- DPanc- 1203 kanistry 20 l o łącznej pojemności - 24.060 l.

Łącznie więc w kanistrach 20 l przewozi się następujące ilości paliwa /w tyłach oddziałów i dywizji/:

- DZ - 103.400 l

- DPanc - 96.240 l.

3. Kalkulacja czasu odtwarzania zapasów paliw przewożonych w kanistrach 20 l przy wykorzystaniu cystern-dystrybutorów CD-4,5M lub CD-5W.

Do kalkulacji przyjęto następujące założenia:

- jedna cysterna paliwowa-dystrybutor napełnia kanistry 20 l przewożone na jednym samochodzie transportowym lub przyczepie;
- cysterna posiada dwa punkty wydawcze oraz pistolety nalewcze typ T-6 lub pistolety nalewcze automatyczne typu "KOMET" o średnicy rury nalewczej 25 mm.
- obsługa nie mniej niż dwie osoby.

Napełnianie kanistrów odbywa się na skrzyni ładunkowej bez rozładunku kanistrów. Czas niezbędny na otwarcie wlewu, napełnienie i zamknięcie kanistra oraz przestawienie go na skrzyni można szacunkowo określić na 30-40 sekund. Przy założeniu, że na skrzyni ładunkowej samochodu STAR 660 mieści się 170 sztuk kanistrów, czas ich napełniania wyniesie od 85 - do 113 min.

Takie tempo wymaga jednak wyjątkowej sprawności działania i niezawodności sprzętu. Do napełnienia kanistrów z cysterny zostanie wykorzystane paliwo w ilości 3400 litrów, co stanowi 75 % jej pojemności. Pozostała ilość paliwa 1100 litrów zabezpiecza napełnienie dodatkowo 55 kanistrów. Do napełnienia kanistrów w pułku zmechanizowanym potrzeba więc wykorzystać po dwie cysterny paliwowe-dystrybutory.

Czas napełniania kanistrów 20 l przewożonych samochodem transportowym lub przyczepą z cysterny paliwowej-dystrybutora w tyłach oddziału może wahać się od 85-113 min.

4. Kalkulacja czasu odtwarzania zapasów paliw przewożonych w tyłach w kanistrach 20 l przy wykorzystaniu cysterny paliwowej-dystrybutora typ CD-WK.

Do kalkulacji przyjęto następujące założenia:

- jedna cysterna napełnia kanistry przewożone na jednym samochodzie transportowym lub przyczepie;
- pracę punktu zabezpiecza obsługa - 2 osoby - kierowca samochodu cysterny i samochodu transportowego.

Napełnianie kanistrów wymaga rozładunku kanistrów z samochodu, otwarcia wlewów, wstawiania ich do "kosza", napełnianie, wyjęcie z kosza, zamknięcie wlewu i ustawienia na skrzyni ładunkowej. Napełnianie może odbywać się jednocześnie do wszystkich 6-ciu kanistrów lub pojedynczo. Konstrukcja pracy urządzenia zabezpiecza przed przelaniem paliwa, a więc po wlaniu do kanistrów 20 l następuje samoczynne wyłączenie wlewu do danego kanistra. Czas napełniania sześciu kanistrów wynosi 3-5 minut. Przy wykorzystaniu pełnej możliwości pompy dwu-osobowa obsługa może 170 kanistrów przewożonych na samochodzie, przy pomocy cysterny dystrybutora CDWK, napełnić i załadować w czasie 84-140 minut.

5. Kalkulacja czasu odtwarzania zapasów paliw przewożonych w tyłach oddziału w beczkach 200 litrowych.

Zgodnie z normami należności potrzeby beczek stalowych 200 litrowych na czas wojny nalicza się:

a/ dla wszystkich jednostek wojskowych:

- na podjęcie normatywnych zapasów ruchomych paliw nie mieszczących się w cysternach paliwowych ujętych w etacie

- jednostki i kanistrach 20 litrowych oraz w wypadku, gdy jednostka nie posiada etatowych cystern paliwowych;
- na podjęcie normatywnych zapasów olejów smarowych i produktów specjalnych, których ilości nalicza się jako odpowiedni procent od wielkości zapasów ruchomych i 50 % od zbiorowej jednostki napełnienia;
 - na paliwa do agregatów spalinowych, jeśli na 30 godzin pracy potrzeba więcej niż 200 l paliwa;
 - dla czołgów na indywidualne wyposażenie po 1-2 beczki stalowe 200 litrowe na zapasy doraźne paliwa na czas wojny i pokoju;
 - na paliwa do piecyków ogrzewczych /na 1 jn/ dla jednostek operacyjnych;
 - w miarę potrzeb, na podjęcie normatywnych zapasów doraźnych paliw w jednostkach wojsk operacyjnych;
 - na MPS do celów naprawczych dla jednostek remontowych, przy czym dodatkowo zwiększa się liczba beczek o 40 % w stosunku do ogólnie naliczanych należności;
 - naliczane liczby beczek stalowych 200 l zwiększa się dla celów magazynowo-manipulacyjnych o 5 % /z wyjątkiem jednostek remontowych/ przy czym nie uwzględnia się beczek stanowiących wyposażenie czołgów i agregatów;
 - w ramach ogólnej należności beczek stalowych 200 litrowych /lakierowanych, ocynkowanych i czarnych/ należy przewidzieć odpowiednią liczbę beczek przeznaczonych na różne produkty /spiryтус, hydrol, płyn do amortyzatorów/.

b/ dla związków taktycznych

- na podjęcie części zapasów ruchomych paliw nie mieszczących się w cysternach paliwowych i kanistrach 20 l;
- na podjęcie zapasów ruchomych nafty oświetleniowej;
- na podjęcie normatywnych zapasów olejów smarowych i produktów specjalnych w ilościach określonych w stosunku procentowym id ilości zapasów ruchomych paliw dla danych ZT;
- należy przewidzieć odpowiednią liczbę beczek przeznaczonych na różne produkty.

Uwzględniając powyższe należności dokonano kalkulacji brakującej pojemności dla paliw do pojazdów mechanicznych i agregatów wliczając w to również zapasy doraźne dla pojazdów gąsienicowych w wysokości 0,3 jn.

W kalkulacjach nie uwzględniono ilości beczek potrzebnych do przewożenia płynów specjalnych. Największe ilości beczek do przewożenia paliw są potrzebne w pułkach czołgów po 150-180, pułku zmechanizowanym 162-177 szt., ponadto w pa 17-55 szt. oraz w prplot DZ 145 szt., a DPanc - 26 szt. Niedobór pojemności w bzaop dywizji zmechanizowanej wymaga 1053 szt. beczek, a DPanc 978 szt. beczek. Łącznie beczki w DZ zapewniają 30 % pojemności, a w DPanc 27 % pojemności. Zestawienie stanu transportu MPS i dodatkowej pojemności na paliwa w oddziałach i tyłach przedstawiono w załącznikach 10 i 11.

A. Kalkulacja czasu odtwarzania zapasów paliw przewożonych w tyłach w beczkach stalowych 200 l przy wykorzystaniu cysterny paliwowej-dystrybutora CD-4,5.

Do kalkulacji przyjęto następujące założenia:

- do napełniania beczek stalowych paliwem przewożonym na

- jednym samochodzie transportowym lub przyczepie używa się jednej cysterny;

- beczki na samochodzie ustawiane są pionowo, posiadają boczne korki wlewowe i nie wymagają przestawiania;

- na samochodzie STAR 660 mieści się 16 beczek, a STAR 29 - 23 beczki;

- pracę punktu zabezpieczają dwie osoby obsługi - kierowca cysterny paliwowej i kierowca samochodu transportowego.

Sprawność napełniania beczek zależy od rodzaju nalewaków jakimi dysponuje cysterna oraz rodzaju paliwa jakim napełnia się beczki.

Przy użyciu pistoletu T-6 lub pistoletu automatycznego "KOMET" jedna osoba może napełniać jednocześnie dwie beczki. Przy wydajności pistoletu 25-100 l/min czas napełniania jednej beczki olejem napędowym może wynosić 3-10 min. Jeżeli na samochodzie znajduje się 16 beczek wtedy łączny czas wyniesie $16 \times 3 - 16 \times 10 = 48 - 160$ min dzielone przez dwa pistolety otrzymany czas napełniania beczek 24-80 min.

Do czasu tego należy dodać czas zamykania beczek 5 min. Łączny czas napełniania samochodu STAR 660 może wynieść 29-85 min. Średni czas napełniania beczek na jednym samochodzie przy ich pojemności 3.200 l w stosunku do wydajności pompy jest długi, ale wynika on głównie z faktu obfitego pienienia się oleju napędowego, co wymaga zmniejszenia prędkości strumienia paliwa w czasie napełniania beczek.

B. Kalkulacja czasu napełniania beczek stalowych przewożonych na samochodzie przy wykorzystaniu nalewaka grupy tankowania /GT/.

Do kalkulacji przyjęto następujące założenia:

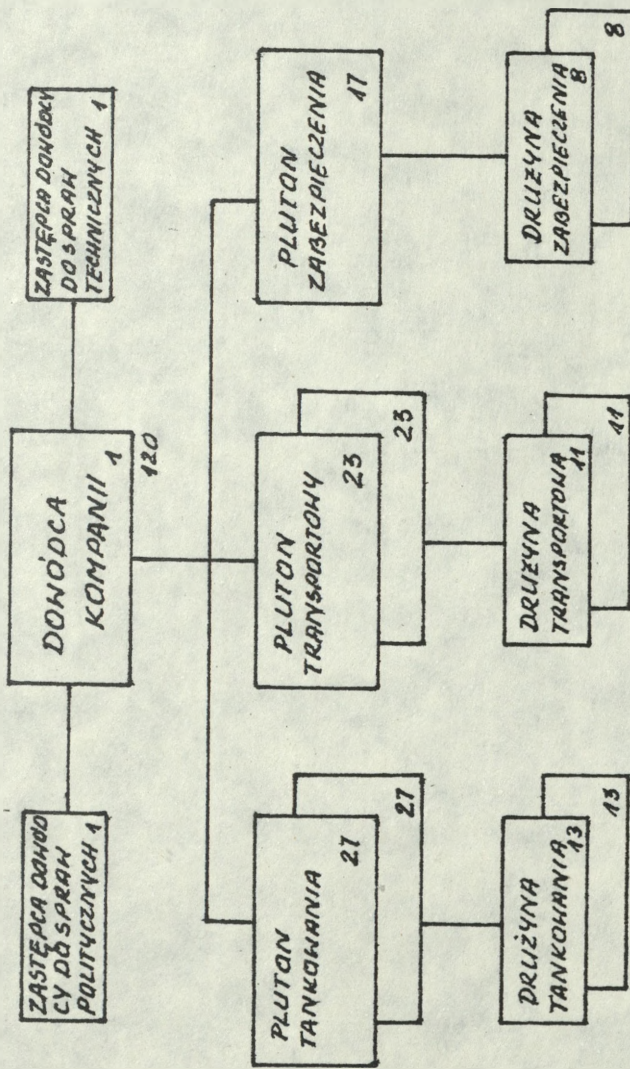
- na samochodzie transportowym znajduje się 16 beczek 200 l;
- beczki ustawione są pionowo, posiadają boczne korki wlewowe i nie wymagają przestawiania;
- pracę punktu zabezpiecza kierowca samochodu transportowego.

Przed napełnieniem wszystkie beczki wymagają odkręcenia korka wlewowego, a następnie napełnienia przy wykorzystaniu końcówki nalewaka. Napełnianie może być wykonywane spokojnym strumieniem zwłaszcza od 3/4 pojemności beczki, gdyż duża prędkość przepływu paliwa powoduje silne pienienie się oleju napędowego i wycieki tzw. wybijanie paliwa. Przy uważnej obsłudze czas napełniania jednej beczki może wynieść około 4 min. Takie tempo napełniania pozwala napełniać beczki na samochodzie transportowym średnio w ciągu jednej godziny.

Wnioski:

1. Beczki 200 l i kanistry 20 l stanowią dodatkową pojemność służby MPS uzupełniającą niedobory sprzętu transportowo-dystrybucyjnego tyłów oddziałów i dywizji.
2. Ze względu na łatwość wykorzystania paliwa przewożonego w beczkach i kanistrach doskonale nadają się one do uzupełniania MPS metodą wymiany pełnych na opróżnione i w zdecydowany sposób przyspieszają proces tankowania pojazdów.
3. W związku ze znacznymi utrudnieniami w odtwarzaniu zużytych paliw, zwłaszcza w kanistrach, wynikającymi z dużej czasochłonności oraz minimalnego przygotowania składów do ich napełniania w tyłach przy ograniczonym czasie, ich wykorzystanie w marszu na dużą odległość będzie ograniczone.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA KOMPANII MASOHEGO TANKOWANIA,
JEJ PODSTAWOWE WYPOSAZENIE ORAZ MOŻLIWOŚCI *



Możliwości kompanii masowego tankowania:

- transportowe - ok. 600 ton paliwa,
- magazynowe - ok. 400 ton paliwa,
- dystrybucyjnie - ok. 1150 ton paliwa/h,
- tankowania - 960 pojazdów/h, co odpowiada 2,5 prz lub 3 prz,
- czas rozluźnienia - do jednej godziny.

Podstawowe wyposażenie

- A. Transportowe
- Systema naczeпа CN-25 - 20 szt.
 - Systema dystrybutor paliwa CO-75 - 20 szt.
 - Systema pal. na przyczepie CP-11(12) - 10 szt.
 - Samochody ciężarowe - 12 szt.
 - Samochody specjalne - 5 szt.
 - Przyczepy transportowe - 8 szt.
- B. Sprzęt służby MPS
- Pelony punkt tankowania - 16 kpl.
 - Pompa motorowa PMP-180 - 4 szt.
 - Zbiornik gumowy o poj. 25 m³ - 20 szt.
- C. Sprzęt ogólnokrajowy
- Radiostacja R-107 - 4 szt.
 - Radiostacja dowódcy plutonu - 18 szt.

* OPRACOWANO NA PODSTAWIE - H. KAWNICZAK, DOSKONALENIE SYSTEMU UZUPEWNIANIA PALIW W CZASIE PRZEGRUPOWAŃ WOJSK NA DUŻE ODLEGŁOŚCI, PRZEGLĄD KRYPTONISTYKOWSKI 9(19), 1987, s. 42

Analiza

możliwości wydawczych grupy tankowania /GT/

A. Cel analizy:

Określić czas odtwarzania zapasów MPS przez GT z uwzględnieniem faktu potrzeby wydawania paliwa do cystern, beczek na samochodach i kanistrach 20 l na samochodach.

B. Dane wyjściowe:

a/ GT posiada możliwości:

- wydawcze 200 t/godz.
- jednorazowo może napełniać 8 zbiorników

b/ podstawowe wyposażenie GT:

- pompy motorowe PMP-120 - 2 szt.
- nalewaki - 8 szt.
- zbiornik miękki ZM-25 - 2 szt.
- komplet rurociągu ϕ 75 mm - 250 mb

C. Dwie pompy PMP-120 przetłaczają max 240 m³/godzinę. Zakładając rozwinięcie frontu nalewczego z 8 nalewaków, do jednorazowego napełnienia cystern-dystrybutorów o pojemności 36 m³ potrzeba:

$$t = \frac{v}{q} = \frac{36 \text{ m}^3}{240 \frac{\text{m}^3}{\text{godz.}}} = 0,15 \text{ godz.} = 9 \text{ min.}$$

gdzie:

- v - objętość uzupełnienia w m³;
- q - wydajność GT w m³/godz.

Przyjmując dodatkowo czas na niezbędne czynności manipulacyjne związane z przygotowaniem do przyjęcia paliwa równy 5 min i taki sam czas na podjazd i przygotowanie się kolejnej kolumny do napełnienia, czas przerwy między cyklami tankowania kolumn wyniesie

około 10 minut. Łącznie więc na jedno napełnienie kolumny będzie potrzeba około 19 min.

Zwiększając liczbę nalewaków do 16 przedłużamy efektywny czas na napełnianie cystern do 18 minut jednak zyskujemy na czasie przygotowania i podjazdu kolumny transportowej.

Przy założonych 16 nalewakach realnym staje się napełnienie 32 cystern-dystrybutorów w ciągu godziny. Ponieważ w dywizji znajdują się 153 przeliczeniowe ^{x/} cysterny-dystrybutory więc przy 16 nalewakach, cysterny oddziałów i batalionu zaopatrzenia mogą być napełnione w ciągu 5 godzin, zakładając ich przybywanie na punkt napełniania bez istotnych przerw i zakłóceń.

D. Napełnianie samochodów z paliwem przewożonym w beczkach i kanistrach.

Przyjmując, że na każdym samochodzie przewożonych jest 17 beczek z paliwem, więc na 1 samochód potrzeba 3,400 litrów paliwa. Przy założonych potrzebach napełnienia 14 samochodów z paliwem w beczkach wymagana jest wydajność urządzenia w wysokości 47.600 l/godz. Wydajność taką zapewnia pompa motorowa PMP-48, jednak bez uwzględnienia strat wynikających z manewrów transportu, czasów związanych z przygotowaniem beczek do napełniania oraz zamknięcia wlewów i podjazdu nowej kolumny.

Napełnianie kanistrów przewożonych na samochodzie różni się nieco od napełniania beczek ponieważ wymaga przy nalewakach bądź to specjalnych końcówek na pistolety lub specjalnych pistoletów, najkorzystniej automatycznych typu "KOMET". Zarówno wydajność pistoletu, jak i pracochłonność w przygotowaniu kanistrów do napełniania oraz potrzeba zamykania wlewów i ustawiania kanistrów

x/ Przeliczeniowa cysterno-dystrybutor - cysterna o pojemności 4.500 l.

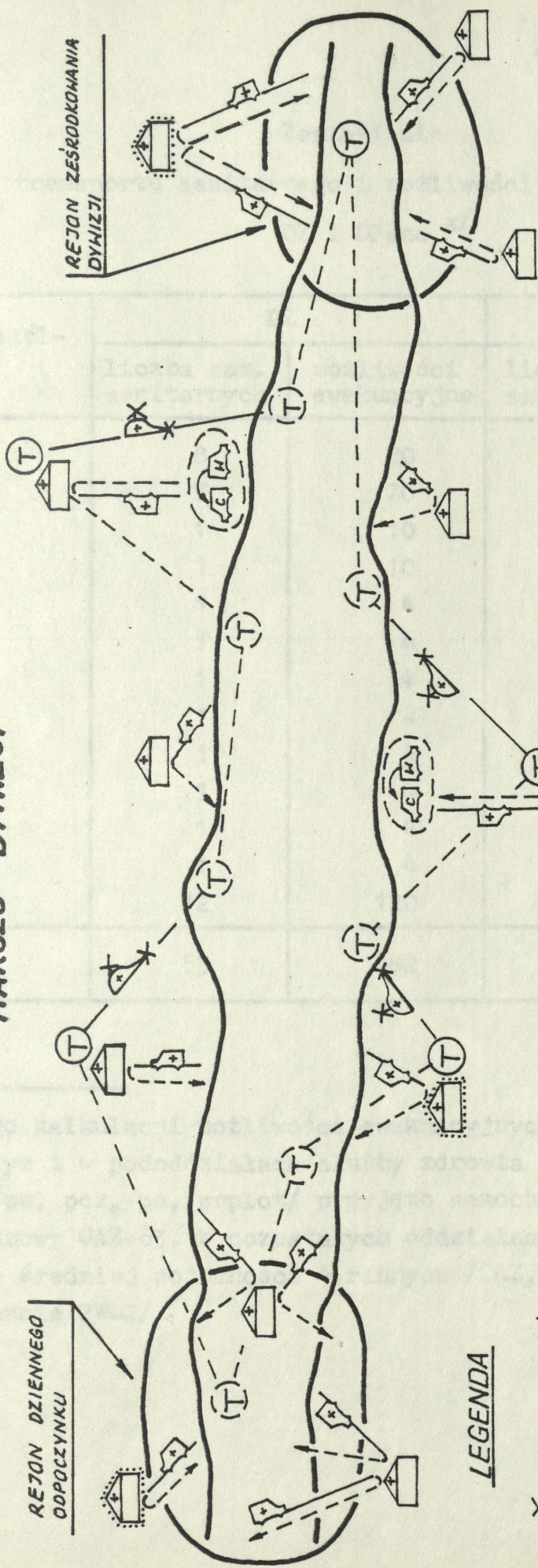
powoduje, że czas napełniania 170 kanistrów przewożonych na samochodzie może wynosić od 85-113 min.

Tak więc do napełniania kanistrów na stacji kolejowej obsługiwanej przez grupę tankowania, praktycznie przy założonych jej możliwościach, należy użyć dodatkowych sił i środków np. cystern maszerujących wojsk.






E. Wnioski.

1. Możliwości wydawcze grupy tankowania nie są wystarczające do sprawnego odtwarzania zapasów MPS zużywanych w czasie marszu dywizji.
2. Należy zmienić wyposażenie techniczne GT poprzez:
 - zwiększenie ilości nalewaków minimum do 16 szt.,
 - wprowadzenie do wyposażenia GT kompletu PPT-10 głównie do napełniania beczek 200 l oraz kanistrów 20 l przewożonych na samochodach,
 - wprowadzenia do kompletu PPT-10 pistoletów nalewczych typu T-6 lub pistoletów nalewczych automatycznych typu "KOMET".

SCHEMAT KOMPLEKSOWEGO WYKORZYSTANIA TRANSPORTU SANITARNEGO DO EWAKUACJI RANNYCH I CHORYCH W CZASIE MARSZU DYWIZJI



LEGENDA

-  - ewakuacja ciężko rannych transportem śmigłowcowym (10-15%);
-  - planowany region przekazania rannych i chorych z transportu oddziałów na transport sanitarny służby zarobka OK;
-  - ewakuacja rannych i chorych transportem oddziałów do wojskowych i cywilnych szpitali stacjonarnych
-  - wojskowy szpital stacjonarny
-  - cywilny szpital stacjonarny

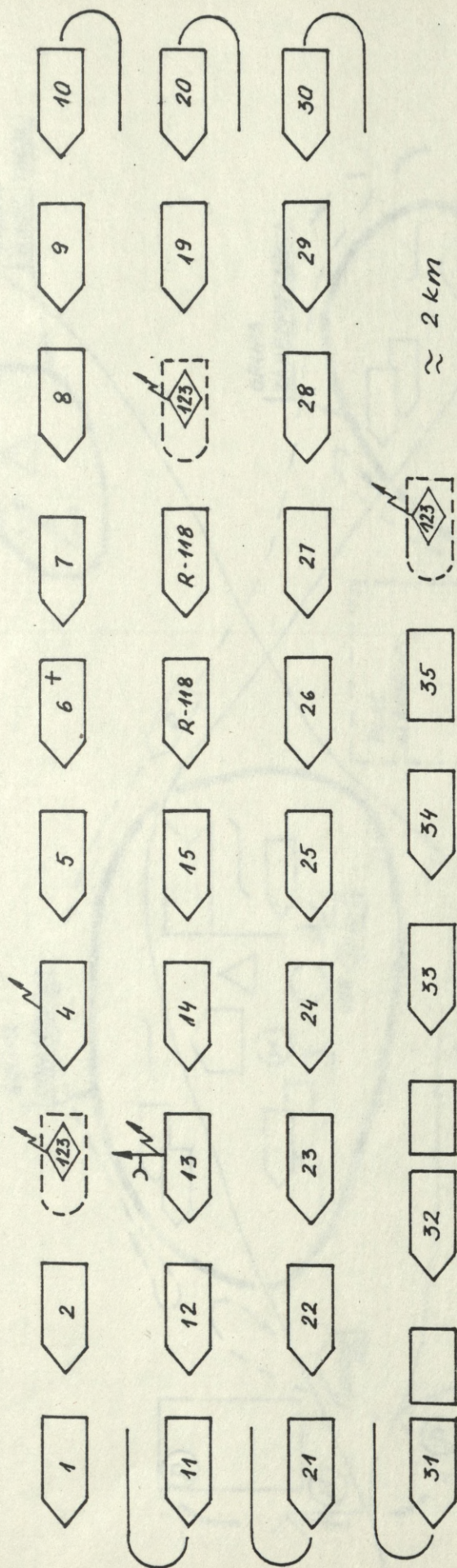
OPRACOWANIE MEASNE

Zestawienie
transportu sanitarnego i możliwości ewakuacyjnych
DZ i DPanc x/

Wyszczególnienie	DZ		DPanc	
	liczba sam. sanitarnych	możliwości ewakuacyjne	liczba sam. sanitarnych	możliwości ewakuacyjne
pz	8	80	8	80
pcz	7	70	7	70
pa	1	10	1	10
prplot	1	10	1	10
drt	1	4	1	4
dar	1	4	1	4
dappanc	1	4	-	-
b rozp	1	4	1	4
bł	1	4	1	4
b sap	1	4	1	4
b rem	1	4	1	4
b zaop	1	4	1	4
b med	12	120	12	120
Ogółem	53	482	50	458

x/ Do kalkulacji możliwości ewakuacyjnych w batalionie medycznym i w pododdziałach służby zdrowia szczebla pułkowego /pz, pcz, pa, prplot/ przyjęto samochód sanitarny wielonozowy GAZ-63. W pozostałych oddziałach samochód sanitarny o średniej pojemności 4 rannych /UAZ, NYSA lub perspektywnie PW-2/.

SCHEMAT UGRUPOWANIA MARSZOWEGO KOLUMNY TSD DYHIZJI

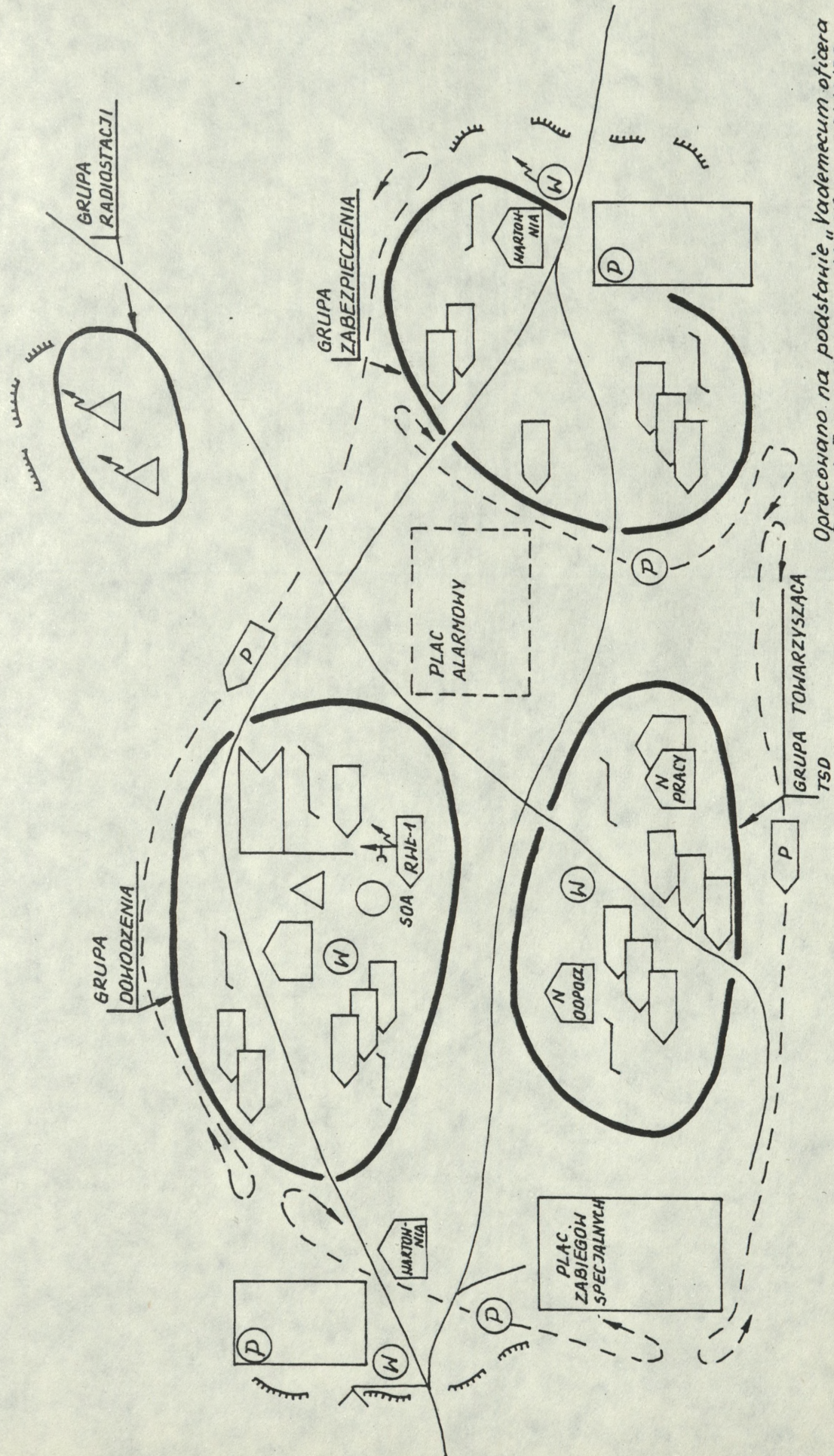


Legenda:

- 1 Pilot
- 2 WSW
- 3 Ochrona
- 4 Post. łączn. z łączn.
- 5 Dr. rozp. skażeń
- 6 Sam. sanitarny
- 7 WD ADK 11
- 8 Kwatermistrz
- 9 AS-2 kwatermistrza
- 10 Zca kwat. ds org. i plan.
- 11 Szefowie służb kwat.
- 12 Zca dcy ds techniczn.
- 13 RWE-1
- 14 Oficerowie śl. techn.
- 15 Kłosa NBP
- 16 Radiostacja
- 17 Radiostacja
- 18 Ochrona
- 19 AS-2 WSW
- 20 WSW
- 21 WSW
- 22 WSW
- 23 WSW
- 24 WSW
- 25 WSW
- 26 Wydz. polit.
- 27 Cenzura Hajsk.
- 28 Cenzura Hajskona
- 29 Pluton łączn. TSD
- 30 Pluton łączn. TSD
- 31 Pluton gospodarczy
- 32 Pluton gospodarczy
- 33 Cysterna na wodę
- 34 Cysterna z MPS
- 35 Sam. techn. zamyk.
- 36 Ochrona

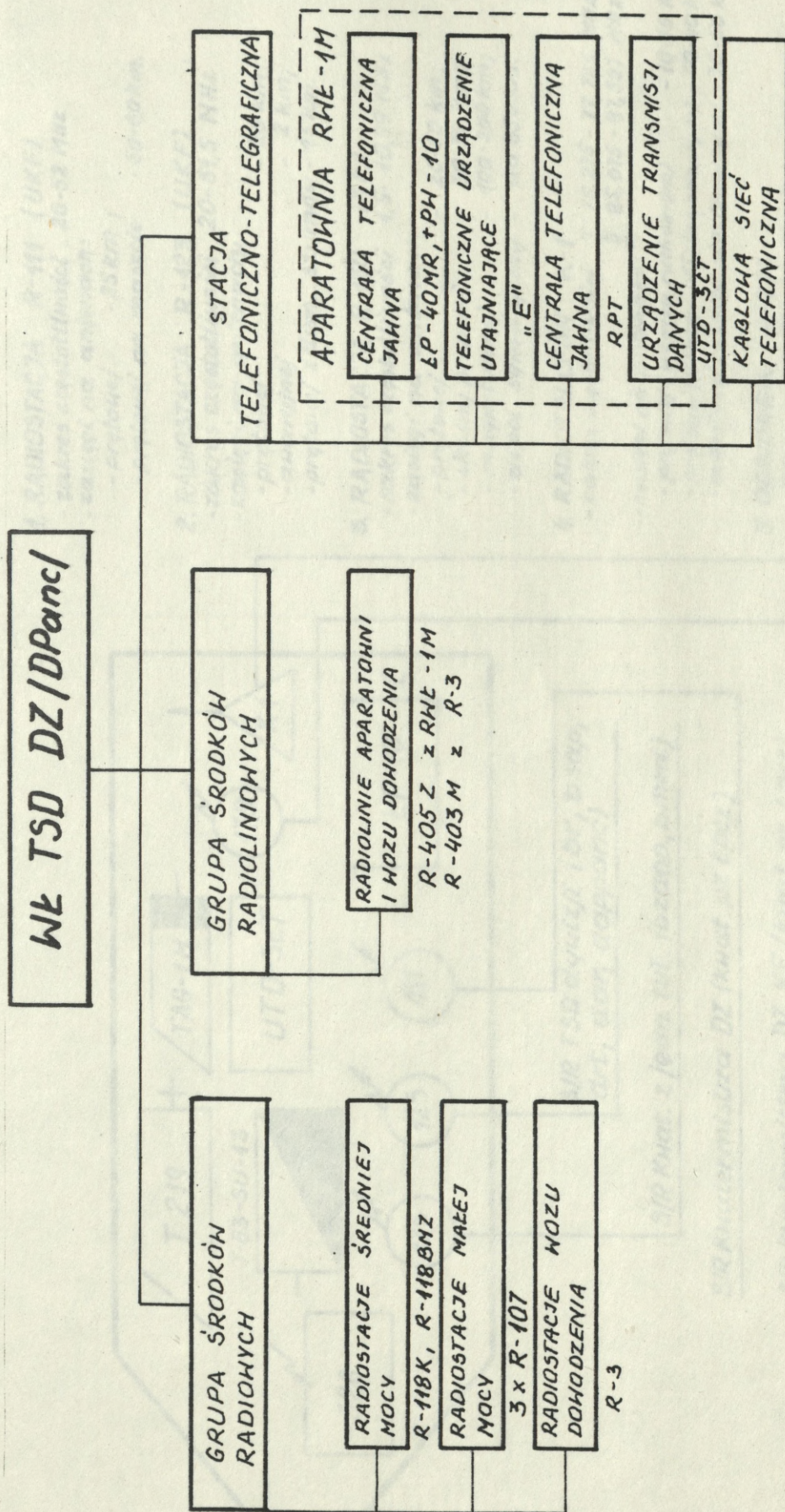
Opracowano na podstawie "Vademecum oficera służb tytoniowych", s. 49n. ASG HP Nr. 3416/78

SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ ORGANIZACJI TSD DYWIZJI /WARIANT/



Opracowano na podstawie "Kadencjum oficera służb tyłanych", sygn. ASG HP Nr. 3416/78

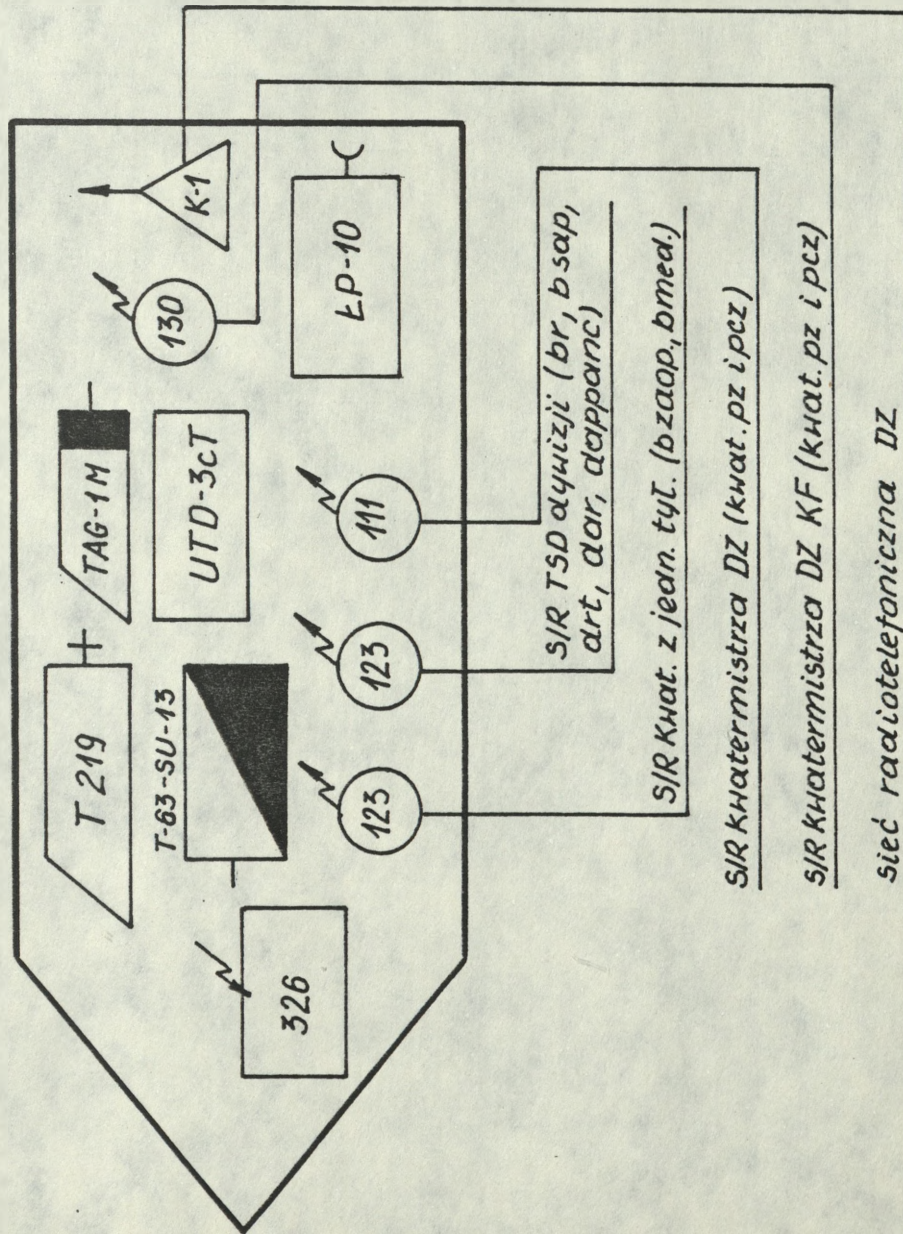
STRUKTURA ORGANIZACYJNA WĘZŁA ŁACZNOŚCI TSD DZ /DPanc/ *



* W HEDLUG PODRĘCZNIKA SIĘCZY ŁACZNOŚCI CZI SYAM AS6 NP HEHM 3350/83

**SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PODSTAWOWEGO SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI
W APARATOWNI ADK-11 I JEGO DANE TAKTYCZNO - TECHNICZNE**

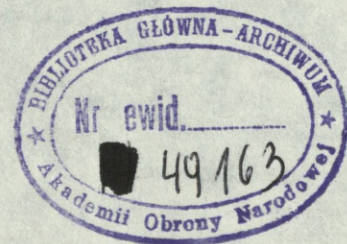
1. **RADIOSTACJA R-111 (UKF)**
 - zakres częstotliwości 20-52 MHz
 - zasięgi na antenach:
 - prętowej - 25 km;
 - prętowej na maszcie - 60-60 km.
2. **RADIOSTACJA R-123 (UKF)**
 - zakres częstotliwości 20-51,5 MHz
 - zasięgi na antenach:
 - prętowej - 20 km;
 - awaryjnej - 2 km;
 - prętowej z tłum. szumów - 13 km.
3. **RADIOSTACJA R-150 (KF)**
 - zakres częstotliwości 1,5-10,99 MHz
 - zasięgi na antenach:
 - prętowej - 20-50 km;
 - skośny promień - 30-75 km;
 - magnetycznej - 100-200 km;
 - dipol symetryczny - do 350 km.
4. **RADIOTELEFON K-1**
 - zakres częstotliwości I 75,275 - 77,725 MHz
 - II 85,075 - 87,527 MHz
 - zasięgi na antenach:
 - prętowej (w łączu ruchomym) - 10-15 km;
 - prętowej (w łączu półstacjonarnym) - 30-40 km;
 - masztowej (w łączu stacjonarnym) - 30-50 km.
5. **ODBIORNIK R-326**
 - zakres częstotliwości 1-20 MHz
 - 6 podzakresów



SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ DZ W MARSZU /WARIANT/

Załącznik nr 29

NR SJR:KJR	NAZWA SIECI LUB KIERUNKU RADIOHEGO	TYP R.DST.	OW/1A/			1 DZ			PODLEGŁE ODDZIAŁY I PODODDZIAŁY											INNE ZWIĄZKI, ODDZIAŁY I PODODDZIAŁY						
			OW	SD1A	TSD1A	WSD	SD	TSD	1pz	2pz	3pz	pcz	pa	drt	dar	dappom	prplot	bsap	br		bL					
64	SJR sztabu OW /1A/	R-140	△	△	△		△																△ 2,3 DZ X—XX PED-2			
65	KJR sztabu na wyprawę dzienne z SJR nr 64	R-140	△	▽	▽		▽																▽			
69	SJR dowódcy WRiA OW /1A/	R-137	△	△			△																△ szefowie art. 2,3 DZ			
72	SJR szefa WOPL OW /1A/	R-137	△	△			△																△ szefowie OPL 2,3 DZ			
76	SJR kwatermistrza OW /1A/	R-118			△			△															△ kwatermistrz 2,3 DZ			
81	SJR lotnictwa łącznikowe- go sztabu OW /1A/	R-800	○	○	○		○																○ łącznikowa 2,3 DZ X—XX △ lotnictwo lotnictwo łącznikowe △ lotnictwo			
88	SJR patrolowania dróg przez śmigłowce	R-800	○	○			○																○ sztab 2,3 DZ X—XX śmigłowce patrol.			
89	SJR powiadamiania KOPK	R-102 R-323	□	□												□							△ SD KOPK □ oddz. plot 1A, 60A			
102	SJR ostrzegania KOPK	R-102 R-323	□	□			□									□							△ SD KOPK □ plot, 60A			
103	SJR współdziałania połączonych SD KOPK	R-118														△							△ Połączone SD KOPK △ Oddz. plot 1A			
317	SJR powiadamiania omyb. ładc. i sk.prom. COAS	R-110	□	□			□																△ COAS □ Związki i oddz. 1A			
116	SJR informowania meteo CBP	R-118	□	□			□																△ CBP □ Związki i oddz. 1A			
52	SJR sztabu OW/1A/ dla 1 DZ	R-118	△	△			△																X—XX PED-3 △ TSD oddz. 1 DZ			
1	SJR kierowania marszem 1 DZ	R-130					○																			
2	SJR kierowania marszem 1 DZ	R-111					○																			
5	SJR sztabu 1 DZ	R-123					○																			
19	SJR kolumny sztabu 1 DZ	R-105 R-107					○																○ WD i aparaturowie łączności w kol. SD ○ POSK			
21	SJR regul. ruchu 1 DZ	R-130					○																○ Komendant drogi nr 1 ○ Komendant drogi nr 2			
23	SJR komend. drogi nr 1	R-107																					○ RD-115 ○ PRR ○ RD-115			
24	SJR komend. drogi nr 2	R-107																					○ PRR ○ PRR			
31	SJR kwatermistrza 1 DZ	R-107																					○ bzaop, brem, b med			
33	SJR kolumny marszowej TSD 1 DZ	R-107																					○ szefowie służb ○ środki HLTSD			
40	SJR ostrzegania 1 DZ	R-107 R-323					□																			
	Radiotelefoniczny system abonencki 1 DZ	K-1					△																			
ŁĄCZNOŚĆ WSPÓŁDZIAŁANIA																										
207	SJR komendanta RKRH	R-105					○																○ PRR, PPT PPM ○ Komendant RKRH			
201	SJR komendanta SKRH	R-118					△																△ Komendant SKRH △ Komandy RKRH			
	Praca w stacjonarnym międzypom. przestrzennym systemie radiotelefonnym	K-1					△																△ GŁ na trasie marszu			



Wykaz zasadniczych czynności
dowództwa ZT podczas podejmowania decyzji w metodzie
równoległego planu

Wykaz zasadniczych czynności dowódcy ZT podczas podejmowania decyzji w metodzie równoległego planowania x/

Pod-okresy	Czynności dowódcy	Czynności sztabu	Czynności kwatermistrza
Wstępnej organizacji działań	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza zadania . kalkulacja czasu 2. Ocena sytuacji. Określenie zamiaru marszu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekazanie zarządzeń wstępnych 2. Przedstawienie danych do oceny sytuacji. 3. Przekazanie wstępnych zarządzeń bojowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza zadania tyłów. Kalkulacja czasu osobistego i tyłów. 2. Przekazanie zarządzeń wstępnych 3. Przedstawienie danych tyłowych do oceny sytuacji. 4. Przekazanie wstępnych zarządzeń tyłowych.
Decyzyjno - planistyczny	<ol style="list-style-type: none"> 3. Określenie zadań bojowych Wytyczne do współdziałania, zabezpieczenia walki. Postawienie zadań bojowych. 4. Zakończenie pracy w zakresie podjęcia decyzji /wniesienie uzupełnień i udokładnień do decyzji/ na podstawie otrzymanego zadania w rozkazie bojowym. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Przedstawienie propozycji wykonywania pododdziałów. 5. Przedstawienie propozycji z zakresu współdziałania i zabezpieczenia walki. 6. Udział w przekazywaniu zadań bojowych. 7. Wniesienie niezbędnych uzupełnień i udokładnień do zadań oddziałów 8. Sporządzenie i przekazanie zarządzeń bojowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Przedstawienie propozycji wykonywania tyłów. 6. Przedstawienie propozycji i kalkulacji z zakresu współdziałania i zabezpieczenia tyłowego 7. Przekazywanie zadań tyłowych. 8. Wniesienie niezbędnych uzupełnień i udokładnień do zadań tyłów. 9. Sporządzenie i przekazanie zarządzeń tyłowych.
Kontrolno-konsultacyjny	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kontrola i pomoc w realizacji zadań. 6. Meldunek o gotowości dywizji. 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Kontrola i pomoc w realizacji zadań. 10. Zebranie meldunków o gotowości oddziałów. 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Kontrola i pomoc w realizacji zadań. 11. Meldunek o gotowości tyłów.

ROZKAZ TYŁOWY ... DZ nr SD

..... Mapa, wydanie

/data/ /godz./

1. Główny wysiłek tyłów skupić na:

.....
.....
.....

2. Ugrupowanie tyłów w marszu

a/ Oddziały tyłowe dywizji przegrupować:

- TSD po drodze nr ... za
- ... b zaop po drodze nr ... za
- ... b med po drodze nr ... za
- ... mbw po drodze nr ... za
-

b/ W rejonie odpoczynku tyły dywizji rozmieścić:

- TSD w rejonie
- ... b zaop w rejonie
- ... b med w rejonie
- ... mbw w rejonie
-

c/ W rejonie wyjściowym do działań tyły dywizji rozmieścić:

- TSD w rejonie
- ... b zaop w rejonie
- ... b med w rejonie
- ... mbw w rejonie
-

d/ Na okres marszu do rejonu odpoczynku oddziałom przydzielić:

-

-

e/ Na okres marszu do rejonu wyjściowego oddziałom przydzielić:

-

-

f/ Do zabezpieczenia tyłowego wojsk przewożonych transportem kolejowym z tyłów dywizji wydzielić:

- transport nr

- transport nr

-

3. Zabezpieczenie materiałowe

a/ Do w wojskach i tyłach zgromadzić pełne zapasy ruchome środków materiałowych oraz zapasy doraźne paliwa w wysokości:

.....

.....

i zapasy doraźne żywności w wysokości

b/ W rejonie ześrodkowania zapasy uzupełnić z

.....

.....

c/ W czasie przegrupowania zapasy uzupełnić

- w rejonie odpoczynku dziennego:

- paliwo

- żywność

- w rejonie wyjściowym do działań:

- paliwo

- żywność

d/ Limity zużycia w czasie przegrupowania:

	MPS /jn/				Żywność /rdz/		
	BS	ON /pk/	ON /pq/	PL	W	WS	S
... pz							
...							
...							
Ogółem							
Rezerwa							

e/ Przydział stacji wyładowczych w rejonie wyjściowym do działań:

- ... pz
- ... pz
-

4. Zabezpieczenie techniczne sprzętu służb tyłowych:

Do ... w oddziałach i pododdziałach obsłużyć technikę tyłów. Remont bieżący techniki tyłów wykonać siłami w Technikę wymagającą remontu średniego i kapitalnego ewakuować do

5. Zabezpieczenie medyczne.

a/ Rozmieszczenie stacjonarnych wojskowych i cywilnych szpitali w rejonie ześrodkowania, na trasie marszu i w rejonie wyjściowym do działań:

- przy drodze nr ...
-
- przy drodze nr ...
-

b/ Tymczasowe punkty medyczne /TMP/ rozwinąć w:

- przy drodze nr ...

- przy drodze nr ...

c/ Rannych i chorych w czasie przegrupowania ewakuować własnym transportem do szpitali rozmieszczonych przy drogach marszu. W przypadkach masowych strat, rannych i chorych ewakuują siły i środki OTK.

d/ Rozpoznanie sanitarno-epidemiologiczne prowadzić siłami batalionu medycznego i medycznego batalionu wzmocnienia.

e/ W zakresie przedsięwzięć sanitarnohigienicznych, zwrócić uwagę na nadzór sanitarny nad żywnieniem i zaopatrzeniem w wodę, a także na zapobieganie

Wodę pobierać tylko ze źródeł rozpoznanych.

6. Ochronę kolumn tyłowych organizować własnymi siłami i środkami. Do obrony tyłów dywizji podczas przegrupowania dowódca ... pz wydzieli

7. TSD ... DZ od w rejonie
od w rejonie
od w rejonie

8. Meldunki o stanie tyłów przedstawiać

9. Gotowość tyłów dywizji

SZEF SZTABU ... DZ

.....

DOWÓDCA ... DZ

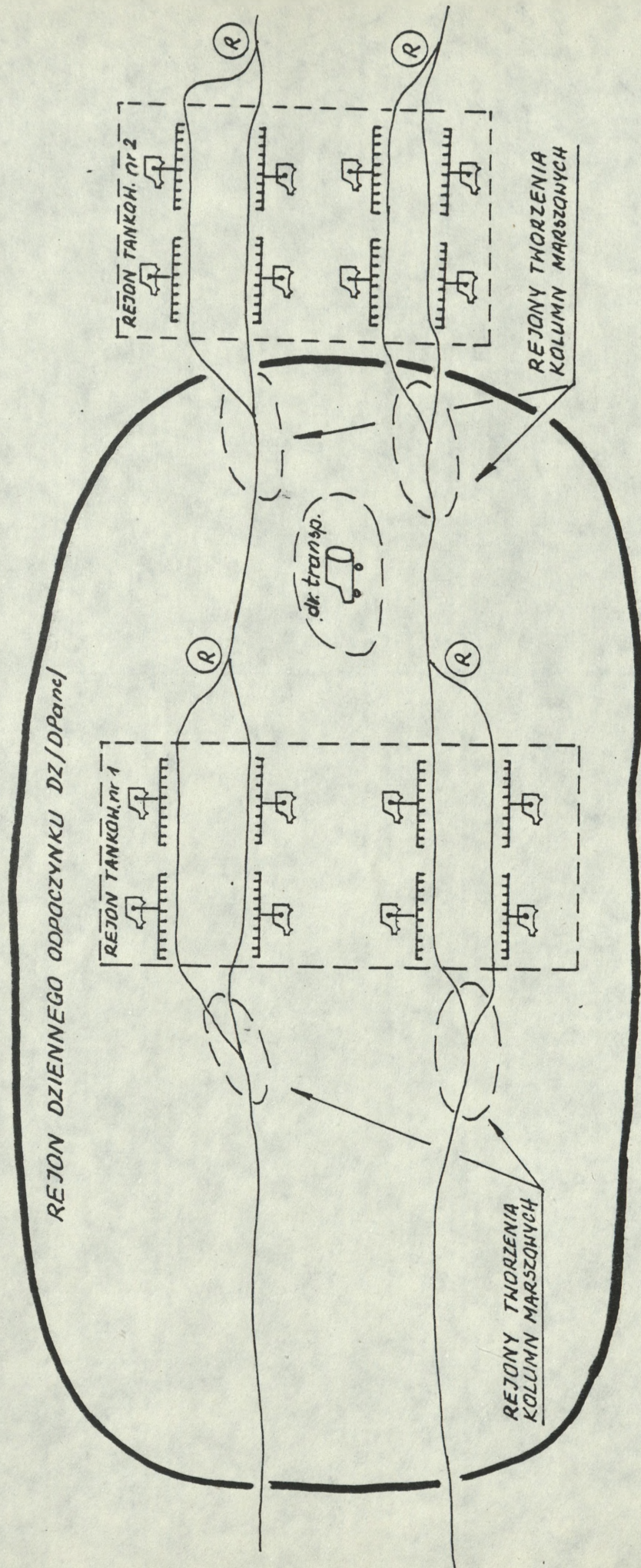
.....

ZASTĘPCA DOWÓDCY

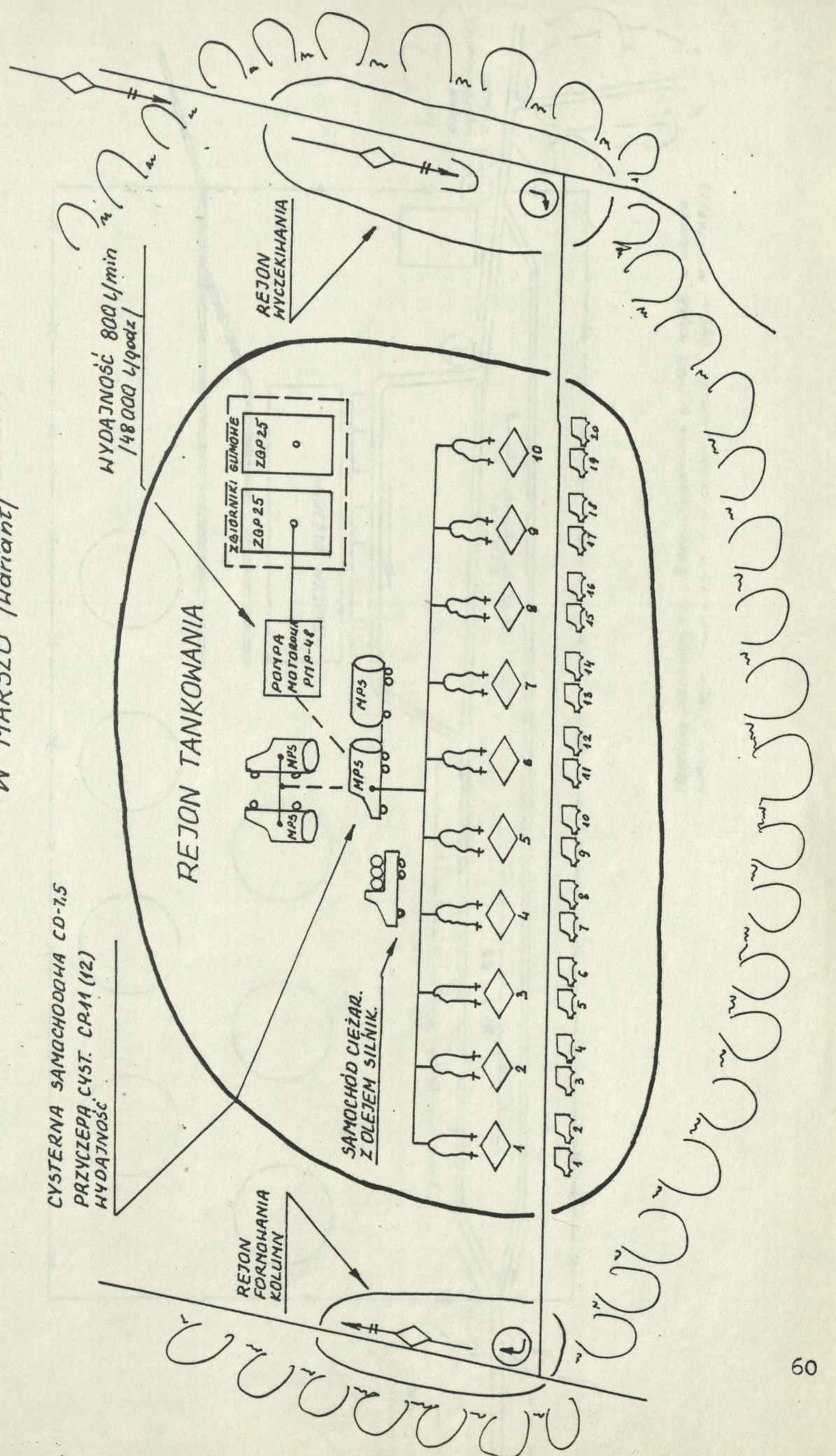
KWATERMISTRZ ... DZ

.....

WARIANT ROZWIĄNIĘCIA WZMOCNIONEGO PLUTONU MASOWEGO
TANKOWANIA W REJONIE DZIENNEGO /NOCNEGO/ ODPÓCZYNKU



SCHEMAT REJONU TANKOWANIA POJAZDÓW PRZY POMOCY PPT-10 W MARSZU (wariant)



CYSTERNA SAMOCHODOWA CD-7,5
PRZYCZEPĄ CYST. CR-11 (12)
HYDAJNOŚĆ

HYDAJNOŚĆ 800 l/min
/ 48 000 l/godz /

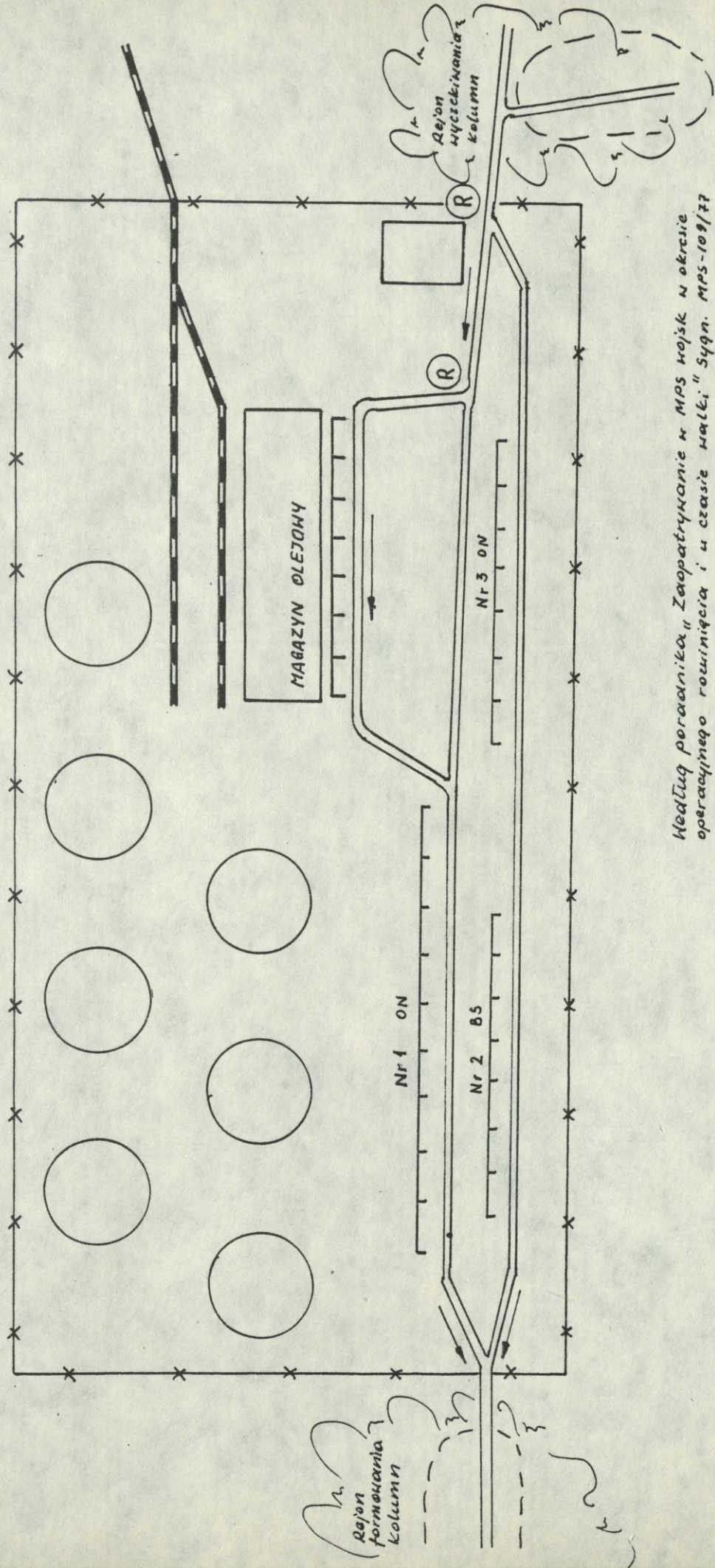
REJON TANKOWANIA

REJON FORMALINA KOLUJN

SAMOCHÓD CIĘŻAR.
Z OLEJEM SIŁNIK.

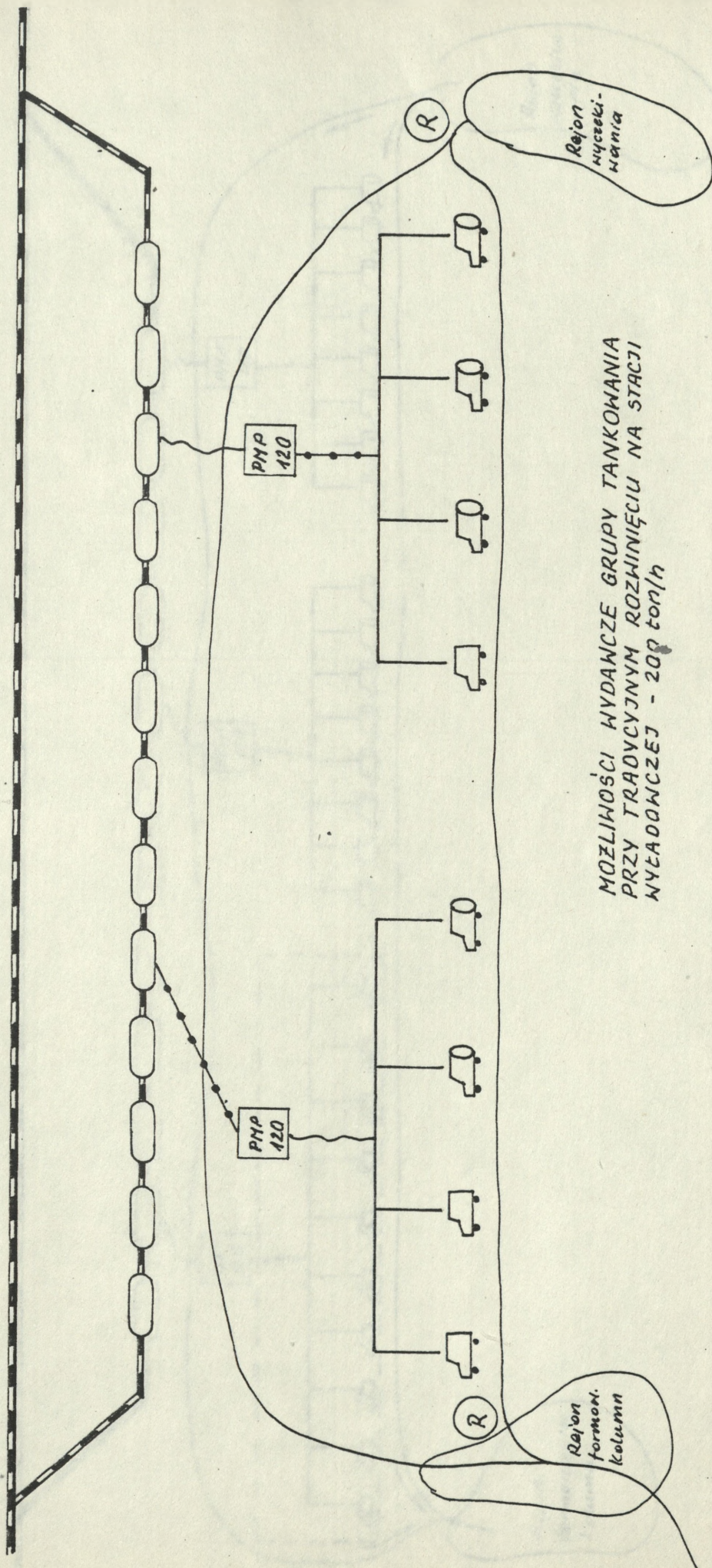
REJON WYCZEKIWANIA

SCHEMAT SKŁADU MPS Z ROZWINIĘTYMI URZĄDZENIAMI DO MASOWEGO WYDAWANIA MPS NA TRANSPORT SAMOCHODOWY



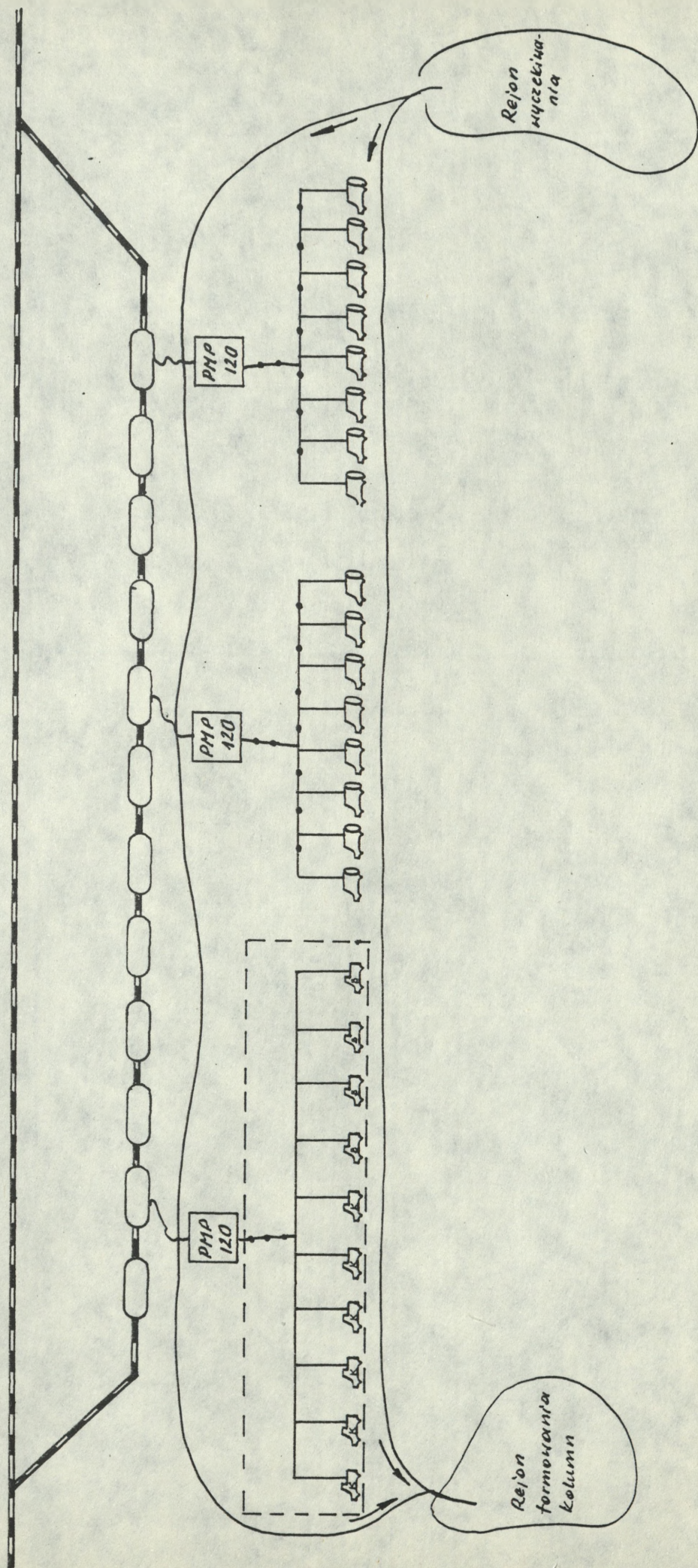
Według poradnika "Zaplatrywanie w MPS wojsk w okresie operacyjnego rozwinięcia i w czasie walki" Sygn. MPS-109/77

SCHEMAT TRADYCYJNEGO ROZWIĄZANIA GRUPY TANKOWANIA NA STACJI
WYŁADUNKOWEJ ORAZ JEJ MOŻLIWOŚCI WYŁADUNKOWE (warbant)



MOŻLIWOŚCI WYŁADUNKOWE GRUPY TANKOWANIA
PRZY TRADYCYJNYM ROZWIĄZANIU NA STACJI
WYŁADUNKOWEJ - 200 ton/h

SCHEMAT ODTHWARZANIA ZAPASÓW RUCHOMYCH MPS W ТЧЕАХ ОDDZIAKÓW
I DYNIZJI ZE STACJI WВЕADОHCZEJ PRZY POMOЦY GRUPY TANKOWANIA
WYPOSAZONEJ DODATKOWO W PPT-10



Analiza możliwości
tankowania pojazdów DZ siłami kmt podczas
marszu na dużą odległość

A. Cel analizy:

Określić możliwości tankowania pojazdów DZ siłami kmt w rejonie dziennego /nocnego/ odpoczynku podczas marszu na dużą odległość.

B. Do analizy przyjęto następujące dane wyjściowe:

a/ na korzyść maszerującej dywizji działać będzie 1/2 kmt /pluton/ rozwijający 80 punktów tankowania i posiadający 300 ton paliwa;

b/ w skład plutonu włączono 8 PPT-10 maszerującej dywizji oraz współpracujące z nimi 8 cystern CD-7,5 i 4 szt. CP-12;

c/ zużycie paliwa w dywizji wyniosło:

- benzyny samochodowej - 0,9 jn
- oleju napędowego do pojazdów kołowych - 0,9 jn
- oleju napędowego do pojazdów gąsienicowych - 0,4 jn

d/ w dywizji podczas postoju dwugodzinnego dokonano uzupełnienia paliw w pojazdach gąsienicowych w ilości 0,8 jn;

e/ opróżniony transport MPS kontynuował marsz do rejonu odpoczynku /wyjściowego/ w składzie zabezpieczanych oddziałów.

C. Bazując na danych wyjściowych celowym jest do współpracy z każdym PPT-10 wykorzystać CD 7,5 m³ oraz przyczepę CP-11/12/m³ lub cysternę naczepną CN-25. Tak więc każdy PPT-10 będzie dysponował zapasem paliwa 14,8 - 15,8 ton, a przy zestawie CD-7,5m³ i CN-25 - 26 ton.

Łącznie będziemy posiadali jednorazowo

- 18 cystern dystrybutów CD-7,5 m ³	- 108 ton;
- 9 cystern paliwowych CP-11/12/ na przyczepie	- 79 ton;
- 10 cystern naczep CN-25	- 200 ton;
<hr/>	
razem paliwa	- 387 ton

Ponieważ w rejonie dwugodzinnego postoju dokonano uzupełnienia MPS we wszystkich pojazdach gąsienicowych, w rejonie odpoczynku dziennego /rejonie wyjściowym/ wymagają uzupełnienia:

pojazdy kołowe	- benzyny samochodowej	- 0,9 jn	- 202 t.
pojazdy kołowe	- oleju napędowego	- 0,9 jn	- 125 t.
pojazdy gąsienicowe	- oleju napędowego	- 0,4 jn	- 156 t.
inne	-		25 t.
śmigłowce - paliwa lotniczego	- 1,2	-	4,6t.
<hr/>			
razem			513 t.

Z bilansu ilości paliw jaką będziemy dysponować do zcentralizowanego masowego uzupełniania zapasów przy sprzęcie wynika, że brakuje nam 126 ton paliw, a ponadto w tyłach posiadamy pusty transport po paliwach wydanych w rejonie postoju dwugodzinnego do pojazdów gąsienicowych w ilości:

w DZ	- 311 ton
w DPanc	- 354 tony

Zajdzie więc potrzeba dodatkowego dostarczenia do punktów masowego wydawania paliw 126 ton MPS. Będzie do tego można wykorzystać cysterny naczepy 5 szt stanowiące nadwyżkę do ilości rozwiniętych PPT-10 i będących w dyspozycji cystern dystrybutów CD-7,5 m³, CP-11 oraz CN-25.

D. Wnioski:

1. W przyjętym wariantcie przydziału 1/2 kmt do zabezpieczenia przegrupowującej się dywizji w MPS występuje niedobór paliw do jednorazowego uzupełnienia zużytych MPS w czasie marszu.

2. W świetle powyższego celowym jest powiększenie możliwości przewozowych kmt do wysokości zapewniającej pokrycie potrzeb dobowych MPS w DZ lub DPanc wraz z procentem zabezpieczenia w wysokości 10 % zwiększając ją z 600 do 900 ton.

E. Kalkulacja czasu uzupełniania zapasów paliwa w pz/pcz przy wykorzystaniu drużyny tankowania /4xPPT-10/

1. Założenia:

a/ ilość PPT-10 - 4 zestawy;

b/ ilość uzupełnianego paliwa:

czołg T-55 i pochodne - 0,4 jn

BWP i pochodne - 0,4 jn

pojazdy kołowe - 0,9 jn

c/ czas tankowania:

czołg T-55 i pochodne - 6 min

BWP i pochodne - 3 min

pojazdy kołowe - 3 min

d/ przygotowanie pojazdu - 2 min

e/ podjazd pojazdu - 3 min

f/ ilość tankowanych pojazdów

Lp	Wyszczególnienie	DZ		DPanc	
		pz	pcz	pz	pcz
1	Czołgi i pochodne	50	107	50	107
2	BWP i pochodne	110	27	121	37
3	Pojazdy kołowe	302	244	302	256

2. Obliczenia:

a/ pułk zmechanizowany DZ:

$$\text{czołgi i pochodne} - 5 \times /3 + 2 + 6/ = 55 \text{ min}$$

$$\text{BWP i pochodne} - 11 \times /2 + 3 + 3/ = 88 \text{ min}$$

$$\text{pojazdy kołowe} - 30 \times /2 + 3 + 3/ = 240 \text{ min}$$

$$\text{razem} \quad 46 \text{ pojazdów} \quad = 383 \text{ min.}$$

Dzieląc łączny czas na 4 punkty masowego tankowania otrzymamy średni czas tankowania pułku.

Czas uzupełniania paliwa we wszystkich pojazdach pułku wynosi średnio 96 min ~ 1 godz. 40 min. Do kalkulacji nie wliczono możliwych zakłóceń organizacyjnych i bojowych.

b/ pułk czołgów DZ:

$$\text{czołgi i pochodne} - 11 \times /3 + 2 + 6/ = 121 \text{ min}$$

$$\text{BWP i pochodne} - 3 \times /2 + 3 + 3/ = 24 \text{ min}$$

$$\text{pojazdy kołowe} - 25 \times /3 + 2 + 3/ = 200 \text{ min}$$

$$\text{razem} \quad 39 \text{ pojazdów} \quad = 345 \text{ min.}$$

Dzieląc łączny czas na 4 punkty masowego tankowania otrzymamy średni czas tankowania pułku.

Czas uzupełniania paliwa we wszystkich pojazdach pułku czołgów wynosi 86,2 min ~ 1,5 godz.

c/ pułk zmechanizowany DPanc:

$$\text{czołgi i pochodne} - 5 \times /3 + 2 + 6/ = 55 \text{ min}$$

$$\text{BWP i pochodne} - 12 \times /2 + 3 + 3/ = 96 \text{ min}$$

$$\text{pojazdy kołowe} - 30 \times /2 + 3 + 3/ = 240 \text{ min}$$

$$\text{razem} \quad 47 \text{ pojazdów} \quad = 391 \text{ min.}$$

$$391 : 4 = 100 \text{ min.}$$

Czas uzupełniania paliwa we wszystkich pojazdach pułku zmechanizowanego DPanc wynosi około 100 min ~ 1 godz i 40 min.

d/ pułk czołgów DPanc

czołgi i pochodne - $11 \times /3 + 2 + 6/ = 121 \text{ min}$

BWP i pochodne - $4 \times /3 + 2 + 3/ = 32 \text{ min}$

pojazdy kołowe - $26 \times /3 + 2 + 3/ = 208 \text{ min}$

razem 41 pojazdów = 361 min

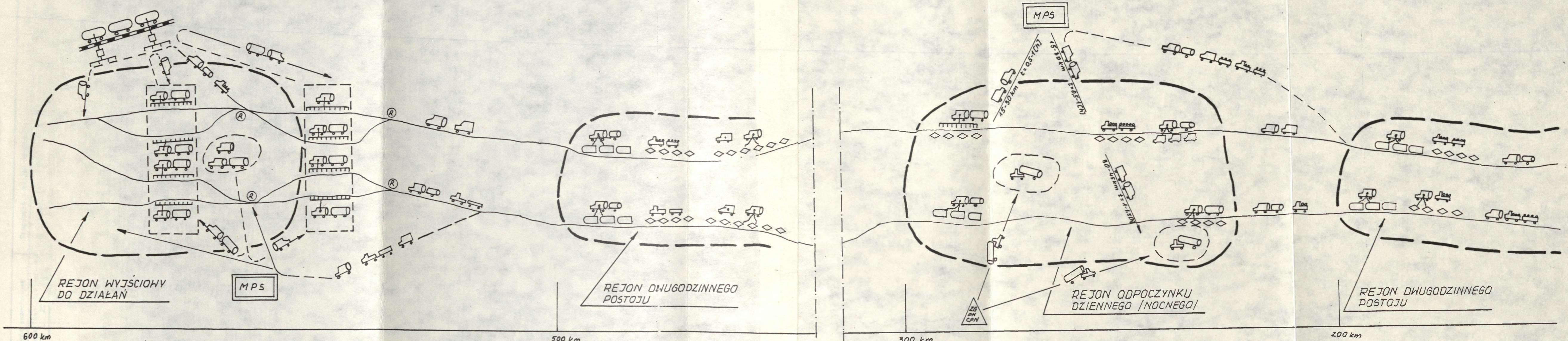
$361 : 4 = 90$

Czas uzupełniania paliwa we wszystkich pojazdach pułku można w przybliżeniu określić na 90 min ~ 1 godz. 30 min.

Wnioski:

1. Przy zapewnieniu odpowiedniej ilości paliw drużyna z kompanii masowego tankowania, we współdziałaniu z zestawami dużej pojemności oraz etatowymi dywizyjnymi PPT-10, jest w stanie uzupełnić w czasie 90-100 min. paliwo w całym sprzęcie pułku zmechanizowanego lub czołgów DZ /DPanc/.
2. Założone efekty w zakresie uzupełniania paliw w głównej mierze zależą od zorganizowanego rozdziału sprzętu kolumn pododdziałów i kierowania pojazdów mechanicznych pod właściwe fronty wydawcze oraz zapewnienie ochrony i maskowania rejonu tankowania.

SCHEMAT UZUPEŁNIANIA MPS PRZY SPRZĘCIE I ODTWARZANIA ZAPASÓW W TYŁACH PODCZAS MARSZU ZT NA ODLEGŁOŚĆ 600 KM [WARIANT]



- 600 km
1. STAN ZAPASÓW MPS PRZY SPRZĘCIE I W TYŁACH ZT PO OSIĄGNIĘCIU REJONU WYJŚCIOHEGO DO DZIAŁAŃ:
 - BENZYNY SAM. - 1,2 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,1 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,4 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,5 j/n.
 2. NALEŻY UZUPEŁNIĆ:
 - BENZYNY SAM. - 1,1 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,4 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 0,9 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,4 j/n.
 3. UZUPEŁNIANO:
 - BENZYNY SAM. - 1,1 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,4 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 0,9 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,4 j/n.
 4. STAN ZAPASÓW PO UZUPEŁNIENIU:
 - BENZYNY SAM. - 2,3 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,5 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 2,3 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,9 j/n.
 5. UZUPEŁNIANIE PALIW WE WSZYSTKICH POJAZDACH MECHANICZNYCH SIŁAMI KMT W DWÓCH REJONACH TANKOWANIA. ODTWARZANIE ZAPASÓW MPS W TYŁACH ODDZIAŁÓW I ZT ICH SIŁAMI I ŚRODKAMI Z WYZNACZONYCH SKŁADÓW.
 6. PRZYKOTOWANIE TYŁÓW DO NOWYCH ZADAŃ.

- 500 km
1. STAN ZAPASÓW MPS PRZY SPRZĘCIE I W TYŁACH ZT PO OSIĄGNIĘCIU REJONU DWUGODZINNEGO POSTOJU:
 - BENZYNY SAM. - 1,5 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 1,7 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,1 j/n.
 2. NALEŻY UZUPEŁNIĆ:
 - BENZYNY SAM. - 0,8 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,8 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 0,6 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,8 j/n.
 3. UZUPEŁNIANO:
 - BENZYNY SAM. - - - - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,8 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - - - - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,8 j/n.
 4. STAN ZAPASÓW MPS PO UZUPEŁNIENIU:
 - BENZYNY SAM. - 1,5 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,5 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,9 j/n.
 5. UZUPEŁNIENIE PALIW W POJAZDACH GĄSIENICOWYCH Z TRANSPORTU TYŁÓW ODDZIAŁÓW I ZT. SKIEROWANIE OPRÓŻNIONEGO TRANSPORTU DO ZAÓDEŁ ZAOPATRZENIA W MPS.

- 300 km
1. STAN ZAPASÓW MPS PRZY SPRZĘCIE I W TYŁACH ZT PO OSIĄGNIĘCIU REJONU ODPOCZYNKU DZIENNEGO (NOCNEGO):
 - BENZYNY SAM. - 1,4 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,1 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,4 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,5 j/n.
 2. NALEŻY UZUPEŁNIĆ:
 - BENZYNY SAM. - 0,9 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,4 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 0,9 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,4 j/n.
 3. UZUPEŁNIANO:
 - BENZYNY SAM. - 0,7 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,4 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 0,9 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,4 j/n.
 4. STAN PO UZUPEŁNIENIU:
 - BENZYNY SAM. - 2,1 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,5 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 2,3 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,9 j/n.
 5. UZUPEŁNIENIE PALIW WE WSZYSTKICH POJAZDACH. ODTWORZENIE ZAPASÓW RUCHOMYCH I DORAŻNYCH MPS W JEDNYM REJSIE.

- 200 km
1. STAN ZAPASÓW MPS PRZY SPRZĘCIE I W TYŁACH ZT PO OSIĄGNIĘCIU REJONU DWUGODZINNEGO POSTOJU:
 - BENZYNY SAM. - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 1,7 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,1 j/n.
 2. NALEŻY UZUPEŁNIĆ:
 - BENZYNY SAM. - - - - OLEJU NAP. [P.G.] - 0,8 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - - - - OLEJU NAP. [CZ.] - 0,8 j/n.
 3. STAN MPS PO UZUPEŁNIENIU:
 - BENZYNY SAM. - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [P.G.] - 2,5 j/n;
 - OLEJU NAP. [P.K.] - 1,7 j/n; - OLEJU NAP. [CZ.] - 2,9 j/n.
 4. UZUPEŁNIENIE PALIW W POJAZDACH GĄSIENICOWYCH Z TRANSPORTU TYŁÓW ODDZIAŁÓW I ZT. SKIEROWANIE OPRÓŻNIONEGO TRANSPORTU DO ŹRÓDEŁ ZAOPATRZENIA W MPS.

Zestawienie ilości MPS wydzielonych
z batalionu zaopatrzenia DZ do oddziałów dywizji

Oddział	Przydział paliwa z b.zaop / ton/		Transport z benzyną samochodową				Transport z olejem napędowym						Razem w oddziałach					
	BS	ON	CD-4,5	CP-1,6	beczki 200 l	kanistry 20 l	samocho- cięż.	CD-4,5	CD-7,5	CP-1,6	CP-12	beczki 200 l	kanistry 20 l	samocho- cięż.	CD-4,5 CD-7,5	CP-16 CP-12	samo- chody	prytcze- py
pz	12	59	3	-	-	123	1	2	1	1	1	180	-	6/3	14/2	12/1	14	9
pz	12	59	3	-	-	123	1	2	1	1	1	180	-	6/3	14/2	12/1	14	9
pz	12	59	3	-	-	123	1	2	1	1	1	180	-	6/3	14/2	12/1	14	9
pcz	9,1	64,7	2	-	-	155	1	2	-	1	1	221	-	7/3	14/2	4/1	14	8
pa	4,6	14,2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	83	-	3/2	4	1	6	3
drt	3,3	1,04	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	2	1	1	-
dar	4,3	1,9	1	-	-	61	1	-	-	-	-	11	-	1	2	2	2	-
dappanc	2,5	1,2	-	-	-	166	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	2	-
prplot	6,6	32,5	2	-	-	-	4	-	-	-	-	100	-	3/2	19	-	9	7
eśm	0,8	0,4	-	-	-	53	-	-	-	-	-	3	-	-	2	4	2	-
b rozp	2,7	5,04	-	-	-	180	1	-	1	-	-	-	-	-	3	1	2	-
b l	5,5	3,2	1	-	-	141	-	-	-	-	-	18	-	1	3	1	4	-
b sap	4,7	8,1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	25	-	1	6	5	2	1
k chem	3,6	1,8	1	-	-	15	-	-	-	-	-	10	-	1	2	-	2	-
b rem	2,9	5,5	-	-	-	19	1	-	1	-	-	24	-	1	2	-	3	-
b zaop	10,4	8,3	3	-	-	17	-	-	-	-	-	48	-	2/1	6	3	4	2
b med	1,45	1,4	-	-	-	97	-	-	-	-	-	8	-	-	1	1	2	-
Razem	98	327	22	2	19	1254	10	8	7	4	1091	-	-	38/17	109/8	60/4	97	48

Zestawienie stanu transportu MPS

i dodatkowej pojemności na paliwa w oddziałach i tyłach DZ

Oddział	Ilość paliw przewożona w tyłach		Liczba transportu i pojemności w m ³										Bezka stalowa 200 l.			Kanister 20 l.		
	BS /ton/	ON /ton/	cysterna 4,5 m ³		cysterna 7,5 m ³		cyst. przycz. 12 m ³		cyster. przycz. 1,6 m		szt.	poj.	szt.	poj.	potrzeba samoch.	szt.	poj.	potrzeba samoch.
			szt.	poj.	szt.	poj.	szt.	poj.	szt.	poj.								
pz	9,0	56,5	10	45,0	-	-	-	-	11	17,6	177	35,4	7/4	453	9,06	2,25		
pcz	6,8	63,4	11	49,5	-	-	-	3	4,3	150	30	6/3	366	7,32	2			
pa	3,5	14,0	3	13,5	-	-	-	-	-	55	11	3/2	182	3,64	1			
drt	2,5	0,8	1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	81	1,62	0,5			
dar	3,2	1,5	1	4,5	-	-	-	2	3,2	-	-	-	153	3,06	1			
dappanc	1,9	1,0	1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	91	1,92	0,5			
prplot	4,9	30,9	13	58,5	-	-	-	-	-	145	29	6/3	280	5,6	1,5			
eśm	0,6	0,3	2	9,0	-	-	-	4	6,4	-	-	-	35	0,7	0,25			
br	2,0	4,8	2	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	112	2,24	1			
b sap	3,6	7,2	4	18,0	-	-	-	4	6,4	-	-	-	239	4,78	1,25			
b ł	2,0	1,5	2	9,0	-	-	-	1	1,6	-	-	-	100	2,0	0,5			
k ohem	2,7	1,7	1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	59	1,18	0,5			
b rem	2,2	5,0	2	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	130	2,6	1			
b med	1,1	1,2	1	4,5	-	-	-	1	1,6	-	-	-	63	1,26	0,5			
b zaop	7,9	6,6	3	13,5	-	-	-	2	3,2	-	-	-	492	9,84	2,5			
pozostałe	2,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	7	1,4	-	135	2,7	1			
Tyły bcz	-	64,8	19	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Razem tyły oddziałów	74	310	77	346,5	-	-	-	50	80	888	177,6	37/20	3877	77,54	25			
Tyły dywizji	98	324	32	144	8	50	4	9	14,4	1091	218,2	34/17	1293	25,86	7			
Ogółem w dywizji	172	699	127	571	8	60	4	9	14,4	1979	395,8	71/37	5170	103,4	32			

Zestawienie stanu transportu MPS

i dodatkowej pojemności na paliwa w oddziałach i tyłach DPanc

Oddział	Ilość paliw przewożona w tyłach / ton/		Liczba transportu i pojemności w m ³												Beczka stalowa 200 l			Kanister 20 l			potrzeba samoch.
	BS	ON	cysterna 4,5 m ³		cysterna 7,5 m ³		cysterna 12 m ³		cysterna 1,6 m ³		szt.	poj.	potrzeba samoch.	szt.	poj.	potrzeba samoch.	szt.	poj.			
			szt.	poj.	szt.	poj.	szt.	poj.	szt.	poj.											
pcz	7,0	66,4	11	49,5	-	-	-	-	3	4,8	180	36	5/5	369	7,380	2					
pz	8,8	57,5	10	45,0	-	-	-	11	17,6	162	32,4	5/4	424	8,480	2,25						
pa	3,3	14,2	3	13,5	-	-	-	-	-	17	3,4	1	1	177	3,540	1					
drt	2,5	0,9	1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	1,620	0,5					
dar	3,2	1,5	1	4,5	-	-	-	2	3,2	26	5,2	1/1	153	3,060	1						
prplot	6,6	27,3	13	58,5	-	-	-	-	-	4	6,4	-	-	287	5,74	1,5					
efm	0,6	0,3	2	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	0,7	0,25					
br	2,0	4,8	2	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	2,36	1					
b sap	3,7	7,1	4	18,0	-	-	-	4	6,4	-	-	-	-	239	4,79	1,25					
b i	2,0	1,5	2	9,0	-	-	-	1	1,6	-	-	-	-	100	2,0	0,5					
k chem	2,5	1,7	1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	1,18	0,5					
b rem	2,4	5,4	2	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	2,84	1					
b med	1,1	1,2	1	4,5	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	63	1,26	0,5					
b zaop	8,6	7,1	3	13,5	-	-	-	-	3,2	-	-	-	-	495	9,9	2,5					
pozostałe	2,3	1,2	-	-	-	-	-	-	-	7	1,4	1	1	129	2,58	1					
Tyły bcz	-	-	30	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Razem tyły oddziałów	71	331	78	351	-	-	-	34	54,4	752	150,4	23/20	3609	72,18	21						
Tyły dywizji	94	343	38	171	8	60	4	48	14,4	978	195,6	27/27	1293	24,06	7						
Ogółem	165	674	146	657	8	60	4	48	68,8	1730	346	50/47	4902	96,24	29						

Analiza zużycia paliw przez DZ
podczas przegrupowania sposobem kombinowanym

1. Cel analizy:

- określenie wielkości zużycia paliwa oraz olejów silnikowych przez dywizję przegrupowującą się sposobem kombinowanym w zależności od ilości sprzętu technicznego przewożonego transportem kolejowym;
- określenie oszczędności paliw podczas przegrupowania sposobem kombinowanym do zużycia w marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportu.

2. Dane wyjściowe:

a/ ilość sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym przewożona transportem kolejowym wraz z niezbędnym zabezpieczeniem:

czołg T-55	- 214 szt. ^{x/}
most towarzyszący BLG	- 15 szt. ^{x/}
ciągnik pancerny	- 36 szt. ^{x/}
BWP	- 301 szt.
haubica 2S1 "Goździk"	- 84 szt.
transporter MTLB	- 21 szt.
prom GSP	- 3 szt.
transporter PTS	- 14 szt.
spycharka EAT	- 7 szt.
samochody różne	- 232 szt.

x/ W kalkulacjach przyjęto jako ciężki sprzęt gąsienicowy.

- b/ odległość przegrupowania wojsk dywizji 600 km;
- c/ średnia odległość stacji załadowania od rejonu alarmowego 60 km;
- d/ średnia odległość rejonu wyjściowego od stacji wyładowania wojsk wynosi 60 km;
- e/ w każdym transporcie operacyjnym typu B przewozi się 8 samochodów zabezpieczających przewożone wojska.

3. Ustalenie zużycia MPS przez DZ przegrupowującą się sposobem kombinowanym.

- a/ Ustalenie zużycia MPS przez rzut kołowy dywizji:

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kołowego /ton/	208,1	129,8	-	3,84	-	-
Zużycie paliwa przez pojazdy rzutu kołowego	374,6	233,6	-	9,22	18,24	635,66
Zużycie przez agregaty i kuchnie polowe	7,5	21,7	-	-	0,80	30
Razem zużycie	382,1	255,3	-	9,22	19,04	665,7

- b/ Ustalenie zużycia paliw przez rzut przewożony transportem kolejowym, zużycie łączne:

Wyszczególnienie	Benzyna samoch.	Olej napęd.do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kolejowego	15,6	9,2	388,9	-	-	-
Zużycie paliwa przez pojazdy rzutu kolej.	5,62	3,31	186,7	-	15,16	210,8
Zużycie przez kuchnie polowe	-	2,4	-	-	-	2,4
Razem zużycie przez rzut kolej.	5,62	5,71	186,7	-	15,16	213,2
Razem zużycie przez rzut kołowy i kolejowy	387,7	261,0	186,7	9,22	34,2	878,8

4. Ustalenie zużycia MPS przez DZ przegrupowującej się sposobem kombinowanym w którym transportem kolejowym przewożony jest sprzęt gąsienicowy czołgi - 214 szt., mosty towarzyszące BLG - 15 szt., ciągniki pancerne - 36 szt. oraz niezbędne zabezpieczenie.

a/ Ustalenie zużycia MPS przez rzut przegrupowujący się z wykorzystaniem własnych środków transportowych:

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu marszowego /ton/	217,25	135,2	177,65	3,84	-	-
Zużycie paliwa przez pojazdy rzutu marszowego	391,05	243,36	426,36	9,22	52,35	1122,3
Zużycie paliwa przez agregaty i kuchnie polowe	7,8	24,8	-	-	0,9	33,5
Razem zużycie	398,85	268,16	426,36	9,22	53,25	1155,84

b/ Ustalenie zużycia paliwa przez rzut przewożony transportem kolejowym DZ i łącznego zużycia obu rzutów:

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kolejowego /ton/	6,45	3,83	211,35	-	-	-
Zużycie paliwa przez rzut kolej.	2,32	1,38	101,5	-	8,23	113,43
Zużycie przez kuchnie polowe	-	1,8	-	-	-	1,8
Razem zużycie przez rzut kolejowy /ton/	2,32	3,18	101,5	-	8,23	115,23
Łączne zużycie przez DZ /ton/	401,17	217,34	527,86	9,22	61,48	1271,07

5. Ustalenie wielkości zmniejszenia zużycia MPS przy przegrupowaniu sposobem kombinowanym w porównaniu do zużycia w czasie marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportu.

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napędowy	Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
Zużycie MPS podczas marszu dwudobowego ton	410,04	1184,6	-	82	1728
Zmniejszenie zużycia MPS poprzez przewóz sprzętu gąsienicowego transportem kolejowym	<u>22,34</u> 5,45 %	<u>736,9</u> 62,2 %	-	<u>47,8</u> 58,3%	<u>849,2</u> 49,1 %
Zmniejszenie zużycia MPS poprzez przewóz ciężkiego sprzętu gąsienicowego transportem kolejowym	<u>3,87</u> 2,2 %	<u>385,4</u> 32,5%	-	<u>20,52</u> 25 %	<u>456,93</u> 26,4 %

Wnioski:

1. Przegrupowanie DZ sposobem kombinowanym z punktu widzenia zużycia MPS jest bardzo efektywne, w porównaniu do zużycia w marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportu.
2. Podczas przegrupowania sposobem kombinowanym największe zmniejszenie zużycia MPS uzyskuje się przy przewozie sprzętu gąsienicowego transportem kolejowym wynoszące łącznie 49,1 %.

- Analiza zużycia paliw przez DPanc
podczas przegrupowania sposobem kombinowanym

1. Cel analizy:

- określenie wielkości zużycia paliwa oraz olejów silnikowych przez DPanc przegrupowującą się sposobem kombinowanym w zależności od ilości sprzętu technicznego przewożonego transportem kolejowym;
- określenie oszczędności paliw podczas przegrupowania sposobem kombinowanym do zużycia w marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportu.

2. Dane wyjściowe:

- a/ ilość sprzętu technicznego na podwoziu gąsienicowym przewożona transportem kolejowym wraz z niezbędnym zabezpieczeniem:

czołgi T-55	- 322 szt. ^{x/}
most towarzyszący BLG	- 21 szt. ^{x/}
ciągnik pancerny	- 38 szt. ^{x/}
BWP	- 135 szt.
2S1 "Goździk"	- 102 szt.
PRWB "KUB"	- 16 szt.
MTLB	- 23 szt.
ZSU - 23 - 4	- 16 szt.
GSP	- 3 szt.
PTS	- 14 szt.
spycharka BAT	- 8 szt.
samochody różne	- 240 szt.

x/ W kalkulacjach przyjęto jako ciężku sprzęt gąsienicowy.

- b/ odległość przegrupowania wojsk dywizji - 600 km;
 c/ średnia odległość stacji załadowania od rejonu alarmowego - 60 km;
 d/ średnia długość rejonu wyjściowego od stacji wyładowania wojsk wynosi średnio 60 km;
 e/ w każdym transporcie operacyjnym typu "B" znajduje się 8 samochodów zabezpieczających przewożone wojska.

3. Ustalenia zużycia MPS przez DPanc przegrupującą się sposobem kombinowanym:

a/ ustalenie zużycia MPS przez rzut kołowy dywizji:

Wyszczególnienie	Benzyna samoch.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kołowego /ton/	193,9	109,2	-	3,84	-	-
Zużycie paliwa przez pojazdy rzutu kołowego /ton/	349	196,6	-	9,22	15,6	570,4
Zużycie przez agregaty i kuchnie polowe	7	6	-	-	0,34	13,34
Razem zużycie	356	202,6	-	9,22	15,94	583,74

b/ ustalenie zużycia paliw przez rzut przewożony transportem kolejowym /cały sprzęt gąsienicowy/:

Wyszczególnienie	Benzyna samoch.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kolejowego	21,6	12,7	443,9	-	-	-
Zużycie paliwa przez pojazdy rzutu kolejowego	7,8	4,6	213,1	-	17,4	243,9
Zużycie paliwa przez agregaty i kuchnie polowe	0,16	5,46	-	-	0,15	5,77
Razem zużycie przez rzut kolej.	7,96	10,06	213,1	-	17,55	248,7
Razem zużycie przez rzut kołowy i kolejowy	363,96	212,66	213,1	9,22	33,49	832,4

4. Ustalenie zużycia MPS przez DPanc przegrupowującej się sposobem kombinowanym w którym transportem kolejowym jest przewożony ciężki sprzęt gąsienicowy oraz niezbędne zabezpieczenie:
- a/ ustalenie zużycia MPS przez rzut przegrupowujący się przy wykorzystaniu własnych środków transportowych:

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu marszowego /ton/	203,2	114,8	138,2	3,84	-	-
Zużycie paliw przez pojazdy rzutu marszowego	365,8	206,6	331,7	9,22	42,9	956,2
Zużycie paliwa przez agregaty i kuchnie polowe	7,3	28,6	-	-	1,12	37,02
Razem zużycie	373,1	235,2	331,7	9,22	44,02	993,2

- b/ ustalenie zużycia paliw przez rzut przewożony transportem kolejowym i zużycia łącznego dla obu rzutów:

Wyszczególnienie	Benzyna samochod.	Olej napęd. do:		Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
		PK	PG			
Masa 1 jn rzutu kolejowego /ton/	12,3	7,13	305,7	-	-	-
Zużycie paliwa przez rzut kolejowy	4,43	2,6	146,7	-	11,9	165,63
Zużycie paliwa przez agregaty i kuchnie polowe	-	4,12	-	-	0,1	4,22
Razem zużycie przez rzut kolej.	4,43	6,72	146,7	-	12	169,8
Łączne zużycie przez DPanc /ton/	377,5	241,9	478,4	9,22	56,02	1163

5. Ustalenie wielkości zmniejszenia zużycia MPS podczas przegrupowania sposobem kombinowanym w porównaniu do zużycia w czasie marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportu.

Wyszczególnienie	Benzyzna samochod.	Olej napędowy	Paliwo lotnicze	Olej silnikowy	Ogółem
Zużycie MPS podczas marszu na etatowych środkach transportu /ton/	396	1327,9	9,2	86,9	1820
Zmniejszenie zużycia MPS poprzez przewóz sprzętu gąsienicowego transportem kolejowym	32,04 ^{x/} <u>8,1</u>	902,14 <u>68</u>	-	53,41 <u>61,5</u>	987,6 <u>54,3</u>
Zmniejszenie zużycia MPS przez przewóz ciężkiego sprzętu gąsienicowego transportem kolejowym	18,5 <u>4,7</u>	607,6 <u>45,7</u>	-	30,88 <u>35,5</u>	657 <u>36,1</u>

x/ W liczniku przedstawiono w tonach, w mianowniku w procentach.

Wnioski:

1. Przegrupowanie DPanc sposobem kombinowanym ze względu na istotne zmniejszenie zużycia MPS w porównaniu do zużycia w marszu z wykorzystaniem etatowych środków transportowych jest bardzo efektywne.
2. Zmniejszenie zużycia MPS przy przegrupowaniu sposobem kombinowanym może w DPanc osiągnąć około 990 ton to jest 54,3 %.

Prognozowane dobowe zużycie
MPS przez DZ i DPanc w czasie marszu

CEL:

1. Określić wielkość prognozowanego zużycia mps przez pojazdy mechaniczne dywizji w marszu na odległość 300 km /według odległości marszu wynikającej z mapy/.
2. Określić wielkość prognozowanego zużycia paliwa lotniczego przez esrł dywizji.
3. Określić wielkość prognozowanego zużycia paliwa przez agregaty i inne urządzenia na paliwa płynne.
4. Określić wielkość prognozowanego zużycia paliwa przez turbينية zespoły energetyczne PRWB "OSA" i "KUB".
5. Określić wielkość prognozowanego zużycia olejów silnikowych w pojazdach mechanicznych.
6. Określić wielkość prognozowanego zużycia paliwa płynnego przez kuchnie polowe.

DANE WYJŚCIOWE:

1. Masa zbiorowej jednostki napełnienia DZ - załącznik nr 5
DPanc - załącznik nr 7.
2. Kalkulacje oparto na następujących wielkościach zużycia

- benzyny samochodowej	- 0,3 jn
- oleju napędowego do pojazdów kołowych	- 0,3 jn
- oleju napędowego do pojazdów gąsienicowych	- 0,4 jn

Wielkości te są konsekwencją wyliczeń matematycznych

$$Z = \frac{L \cdot /1 + kmt/ \cdot / 1 + ke/}{S}$$

gdzie kmt i ke zawarte jest w granicach 1,2 - 1,4, a także wielkości zużycia, wg. metody statystycznej, określonej podczas marszu ZT.

3. Zużycie paliwa lotniczego wyliczono według zależności:

$$Z_u = M_s \cdot C \cdot K \cdot N_s \quad /t/$$

gdzie: Z_u - zużycie przez esrł dywizji /t/

M_s - masa zbiorowej jednostki napełnienia esrł

C - natężenie wylotów na dobę /6 krótkotrwałych lub 3 długotrwałe po około 1,5 godziny/

K - współczynnik zużycia paliwa lotniczego /jn/ = 0,3 według założenia patrz rozdział 2.1.

4. Dodatkowo w celu określenia prognozowanego dobowego zużycia mps założono następujące zużycie paliw przez agregaty i pozostałe urządzenia zasilane paliwem płynnym:

- benzyny samochodowej 0,02 jn

- oleju napędowego 0,02 jn

5. Zużycie oleju napędowego przez turbinowe zespoły energetyczne PRWB "OSA" i "KUB" według następującej zależności:

$$Z_u = Z_j \cdot N_A \cdot C$$

gdzie: Z_j - zużycie na 1 godzinę pracy agregatu,

N_A - ilość pracujących agregatów

C - natężenie pracy /w godzinach/

6. Prognozowane zużycie olejów silnikowych w pojazdach mechanicznych oparto na wyliczeniu w stosunku procentowym od zużytych paliw płynnych w następujących wysokościach:

- motocykle - 4 %;

- samochody osobowo-terenowe - 2 %;
- samochody ciężarowe z zapłonem iskrowym - 2,5 %;
- samochody z zapłonem samoczynnym i transportery kołowe - 3,5 %;
- czołgi i transportery gąsienicowe - 8 %.

7. Prognozowane zużycie paliwa przez kuchnie polowe oparto na wielkościach zawartych w załączniku nr 45.

Dane dotyczące prognozowanego zużycia mps przez DZ według powyższych założeń przedstawiono w tabeli 1, DPanc w tabeli 2.

Tabela 1

Wyszczególnienie	MPS						Ogółem zużycie mps /t/
	Benzyna samochodo- wa	Olej nap. do poj. kołowych	Olej nap. do poj. gąsieni- cowych	Razem olej na- pędowy	Paliwo lotni- cze	Olej sil- niko- wy	
Masa jednostki napełnienia /t/	223,7	139	389	528	3,84	-	-
Zużycie paliwa przez poszcze- gólne typy pojaz- dów / $\frac{jn}{t}$ /	$\frac{0,9}{201}$	$\frac{0,9}{125,3}$	$\frac{1,2}{467}$	592,3	-	40,3	833,6
Zużycie paliwa przez esrł / $\frac{jn}{t}$ /	-	-	-	-	$\frac{1,2}{4,6}$	-	4,6
Zużycie paliwa przez agregaty / $\frac{jn}{t}$ /	$\frac{0,02}{4,02}$			$\frac{0,02}{10,2}$		0,4	14,62
Zużycie paliwa przez agregaty PRWB /t/	-	-	-	7,3	-	0,3	7,6
Zużycie paliwa płynnego przez kuchnie polowe/t/	-	-	-	3,6	-	-	3,6
Razem prognozo- wane dobowe zu- życie /t/	205,02	125,3	467	613,4	4,6	41	864

Tabela 2

szczególnienie	MPS						Ogółem zuży- cie mps /t/
	Benzyna samochodo- wa	Olej nap. do poj. kołowych	Olej nap. do poj. gąsieni- cowych	Razem olej napędo- wy	Paliwo lotni- cze	Olej sil- niko- wy	
na jednostki pełnienia /t/	215,5	122	444	566	3,84	-	-
życie paliwa zez poszczegól- typy pojazdów $\frac{1,2}{t}$	$\frac{0,9}{194}$	$\frac{0,9}{110}$	$\frac{1,2}{533}$	643	-	42,6	879,6
życie paliwa zez esrł $\frac{1,2}{t}$	-	-	-	-	$\frac{1,2}{4,6}$	-	4,6
życie paliwa zez agregaty $\frac{0,02}{t}$	$\frac{0,02}{3,88}$	-	-	$\frac{0,02}{8,86}$	-	0,51	13,25
życie paliwa zez agregaty WB /t/	-	-	-	8,88	-	0,35	9,23
życie paliwa płyn- ego przez kuchnie olowe /t/	-	-	-	3,2	-	-	3,2
razem prognozowane bowe zużycie /t/	198	110	533	663,94	4,6	43,46	910

Dane taktyczno-techniczne kuchni polowych
znajdujących się na wyposażeniu DZ i DPanc

Wyszczególnienie	KP-25	KP-75	KP-120	KP-200	KP-340
Rodzaj kuchni					
Ilość kotłów	przeñośna 2 x 12,5 l	przeñośna 3 x 25 l	przeñośna 2 x 50 l 1 x 20 l	przyczepa samoch. jenoosiłowa 4 x 50 l 1 x 20 l	przyczepa samoch. jenoosiłowa 1 x 110 l, 1 x 80 l 2 x 50 l, 1 x 20 l
Ilość palenisk	palenisko na drewno palnik PPO-3	palenisko na drewno palnik PPO-2	palenisko na drewno palnik XPZ-12	palenisko na drewno palnik PPO-1 lub XPZ-12	palenisko na drewno lub PPO-1, lub XPZ-12
Zużycie paliwa płynnego	1,5l/godz.	2,5l/godz.	3 l/godz.	przy dwóch pal- nikach 9l/godz. średnio 60'	przy dwóch palni- kach 9 l/godz. średnio 60'
Czas na przygoto- wanie posiłku	32' - przy użyciu racji WS	39' przy użyciu racji WS			
Ilość zbiorników paliwa	1 x 10 l	1 x 10 l	1 x 20 l	2 x 20 l	1 x 40 l
Pojemność zbior- ników wody	1 x 5 l	1 x 5 l	-	-	-
Ilość żywionych	20	50	60	100 - 110	160
Ilość kuchni w: DZ	6	-	5	32	78
DPanc	4	-	5	42	63

Analiza porównawcza
możliwości przewozowych cystern samochodowych
i samochodów ciężarowych STAR 660 i STAR 266

1. Cel analizy:

- uwzględniając możliwości załadownicze samochodów STAR 660 i 266 określić ich niezbędną ilość do przewozu paliw w beczkach w tyłach pułku i dywizji;
- określić liczbę samochodów cystern 4,5 m³ potrzebną do przewozu paliw przewożonych w beczkach;
- określić liczbę wygospodarowanych pojazdów.

2. Dane wyjściowe:

a/ liczba beczek stalowych do gromadzenia zapasów ruchomach paliw w tyłach pułków i dywizji, a także części zapasów doraźnych dla potrzeb pojazdów gąsienicowych nie przystosowanych do ich przewozu x/:

ZT	Pododdział	Ilość paliwa przewożonego w beczkach 200 l.	Liczba beczek
DZ	kompania zaopatrzenia pz	35 400 l	177
	kompania zaopatrzenia pcz	30 000 l	150
	kompania zaopatrzenia pa	11 000 l	55
	batalion zaopatrzenia DZ	204 000 l	1020
DPanc	kompania zaopatrzenia pz	32 400 l	162
	kompania zaopatrzenia pcz	36 000 l	180
	kompania zaopatrzenia pa	3 400 l	17
	batalion zaopatrzenia DPanc	195 600 l	978

x/ Opracowano na przykładzie DZ według etatu A/233 oraz DPanc według etatu A/232

b/ możliwości przewozowe podstawowych typów samochodów znajdujących się w rozpatrywanych pododdziałach x/:

STAR 29 - 23 szt.;
 STAR 66 - 16 szt.;
 STAR 660 - 16 szt.;
 STAR 266 - 16 szt.;
 przyczepa - 18 szt.

c/ przyjęto, że 1/2 samochodów może ciągnąć przyczepę, wyłączono z tego samochód STAR 29.

3. Ustalenie liczby samochodów potrzebnych do przewiezienia przyjętej ilości beczek z paliwem i określenie liczby cystern samochodowych do przewiezienia tej ilości paliw.

T	Pododdział	Liczba przewożonych beczek	Rodzaj samochodu				Razem	Liczba potrzebnych cystern samoch.
			STAR 29	STAR 66	STAR 266	przyczepa		
Z	k zaop pz	177	8	11	11	10	7/4	8
	k zaop pcz	150	7	10	10	9	6/4	7
	k zaop pa	55	3	4	4	3	3/2	3
	b zaop	1020	45	64	64	57	33/15 lub 42/20	45
Panc	k zaop pz	162	7	11	11	9	7/3	7
	k zaop pcz	180	8	12	12	10	7/4	8
	k zaop pa	17	1	1	1	1	1	1
	b zaop	978	43	62	62	55	30/16 lub 40/19	45

x/ Dane uzyskano w służbie MPS 1 pz - Wesoła

Wnioski:

1. Wykorzystanie w kompanii zaopatrzenia pułków samochodów ciężarowych STAR 66, 660 lub 266 jest mało efektywne z uwagi na wykorzystanie ładowności w 57 %.
2. Wprowadzając do kompanii zaopatrzenia pułku samochody cyster-ny w miejsce samochodów ciężarowych przewożących paliwo w beczkach można uzyskać oszczędność w postaci 25-27 % pojazdów. Przy rozpatrywaniu samochodów ciągnących przyczepy ilość pojazdów jest zbliżona, oszczędność dotyczyć będzie przyczep oraz zwiększonej sprawności działania tyłów.

Zestawienie zużycia paliw
przez oddziały 4 DZ podczas przegrupowania w dniach 13-16 grudnia 1981 r.
na trasie Krosno Odrz. - Warszawa x/

Lp	Oddział	Benzyna samochodowa			Olej napędowy do poj. kołowych			Przegrupowanie			Olej napędowy do poj. gąsienicowych			Odległość km	Uwagi	
		jednostka napeł./kg/	zużycie		jednostka napeł./kg/	zużycie		Odległość km	Czas trwania godz.	jednostka napeł./kg/	zużycie		Odległość km			
			kg	Razem jn		jn na 100 km	kg				Razem jn	jn na 100 km				kg
1	17 pz	32 402	50 892	1,57	0,3	6 145	10 379	1,69	0,32	530	37	32 521	46 815	1,44	0,27	BMP-79
2	18 pcz	17 400	30 088	1,73	0,28	713	635	0,90	0,15	613	32	40 088	78 751	1,96	0,4	BAT-1 WZT-1
3	22 pz	15 000	24 369	1,62	0,28	10 500	16 245	1,55	0,27	580	36	-	-	-	-	-
4	dappanc	1 540	2 661	1,73	0,25	2 382	3 521	1,48	0,21	697	34	-	-	-	-	-
5	b rozp	8 850	13 886	1,46	0,24	490	539	1,10	0,18	610	40	3 910	4 243	1,1	0,18	T-55-63
6	b sap	4 800	7 816	1,63	0,29	2 200	2 839	1,29	0,23	563	38	-	-	-	-	BMP-40
7	b zaop	16 097	22 790	1,41	0,26	1 796	2 269	1,26	0,24	532	34	-	-	-	-	-
8	b rem	8 332	10 275	1,23	0,2	4 100	6 370	1,55	0,25	627	44	1 754	2 290	1,3	0,33	-
9	b ĩ	15 388	21 197	1,38	0,22	2 500	3 060	1,22	0,2	620	30	-	-	-	-	-
10	k chem	4 700	6 249	1,33	0,21	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
	Razem	124 510	189 213	1,53	0,25	30 826	45 857	1,47	0,23	600	35	78 273	132 099	1,69	0,3	-

x/ Zestawienie wykonano na podstawie danych uzyskanych u szefa służby MPS 4 DZ w Krośnie Odrzańskim - ppłk J. Koniecznego podczas konsultacji w dniu 20.09.1986 r.

Wyniki badań zużycia MPS w 16 DPanc uzyskane
podczas przegrupowania pojazdów kołowych w
połowie września 1985 r. na trasie Drawsko-Elbląg
/355 km/ x/

Zestawienie zużycia przez pojazdy kołowe 1 pcz

Rodzaj pojazdu	Zużycie w l na 100 km	Zużycie razem w jn	Zużycie w jn na 100 km
SKOT	42,4	0,46	0,13
BRDM	46,04	0,64	0,18
STAR 660	49,4	0,67	0,19

Zestawienie zużycia paliw przez pojazdy kołowe 55 pz

Rodzaj pojazdu	Odległość marszu /km/	Zużycie w /litrach/	Zużycie w jn na 100 km
UAZ	358	66	0,162
BRDM	359	160	0,176
STAR 266	355	123	0,168
STAR 66	362	170	0,19
STAR 660	356	162	0,175

x/ Wyniki badań zużycia MPS uzyskano od zastępcy kwatermistrza
16 DPanc do spraw organizacji i planowania mjr dr G. Wiśniewskiego.

Wydrukowano w 10 egz.
Egz. nr 1-10 Bibl. Nauk. DZS
Wyk. płk Jasiniewski
Druk E.P. dnia 22.10.88r.
Druk ASG WP nr 01711/WW
Korekta autorska.

