



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA TYŁÓW LOTNICZYCH

JAWNE

Do użytku
służbowego

Egz. Nr 1

mjr dypl. Mieczysław CHAMERA

INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY

Część V

**WYBRANE ZAGADNIENIA TYŁOWEGO
ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH LOTNICTWA**



47339

WARSZAWA

SIERPIEŃ

1973



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA TYŁÓW LOTNICZYCH

JAWNE

Do użytku
służbowego

Egz. Nr 1

mjr dypl. Mieczysław CHAMERA

INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY

Część V

WYBRANE ZAGADNIENIA TYŁOWEGO
ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH LOTNICTWA



47339

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA TYŁÓW LOTNICZYCH

JAWNE

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

~~Dokument~~
~~slużbowego~~

Egz.nr 1

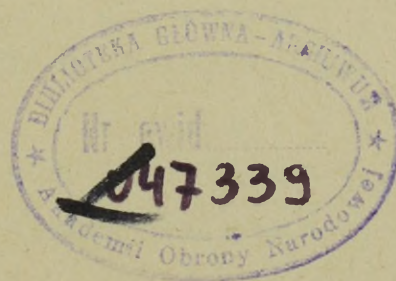
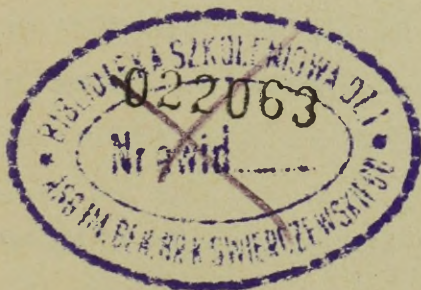
mjr dypl. Mieczysław CHAMERA

INFORMATOR TAKTYCZNO - TECHNICZNY

Część V

Wybrane zagadnienia tyłowego zabezpieczenia działań
bojowych lotnictwa

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657



WARSZAWA

SIERPIEŃ

1973 r.

~~SECRET~~

SPIS TREŚCI

str.

<u>ROZDZIAŁ I: TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO I KOLEJOWEGO, NORMY ŁADOWNOŚCI ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH ORAZ OBSŁUGA TECHNICZNA POJAZDÓW MECHANICZNYCH</u>	7
1. Techniczne dane samochodów osobowych, ciężarowych, ciągników i przyczep transportowych /tabela nr 1/ . .	9
2. Podstawowe techniczne dane taboru kolejowego szerokości 1435 mm /tabela nr 2/	11
3. Niektóre techniczne dane wagonów radzieckich /tabela nr 3/	12
4. Orientacyjne normy ładowności amunicji lotniczej na samochody /tabela nr 4/	13
5. Orientacyjne normy ładowności amunicji lotniczej na transport kolejowy /tabela nr 5/	15
6. Zestawienie sił roboczych potrzebnych do załadunku i wyładunku amunicji lotniczej /tabela nr 6/	17
7. Normy obsługi technicznej pojazdów mechanicznych /tabela nr 7/	18
<u>ROZDZIAŁ II: TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE TRANSPORTU I ŚRODKÓW LOTNISKOWO-TECHNICZNEGO ZABEZPIECZENIA</u>	21
8. Techniczne dane dystrybutorów paliwowych, olejowych, wodoolejowych i cystern paliwowych /tabela nr 8/ . .	23
9. Techniczne dane motorowych i ręcznych pomp paliwowych i olejowych /tabela nr 9/	24
10. Techniczne dane stacji wytwarzania tlenu i azotu /tabela nr 10/	25
11. Techniczne dane dystrybutorów tlenowych /tabela nr 11/	26
12. Techniczne dane zbiorników płynnego tlenu /tabela nr 12/	27
13. Techniczne dane kompresorów i sprężarek powietrznych /tabela nr 13/	28
14. Techniczne dane podgrzewacza i klimatyzatora samolotowego /tabela nr 14/	29

15. Techniczne dane stacji ładowania akumulatorów /tabela nr 15/	30
16. Techniczne dane rozruszników elektrycznych /tabela nr 16/	31
17. Techniczne dane maszynek do taśmowania naboju lotniczych /tabela nr 17/	32
 <u>ROZDZIAŁ III: ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWE BAZOWANIA LOTNICTWA</u>	
18. Klasyfikacja i wymiary podstawowych elementów lotniskowych /tabela nr 18/	35
19. Wymiary lądowisk dla śmigłowców /tabela nr 19/	36
20. Wymiary podstawowych elementów lotnisk wodnych /tabela nr 20/	37
21. Taktyczno-techniczne dane zasadniczych maszyn inżynierjno-budowlanych i lotniskowych /tabela nr 21/	38
22. Orientacyjne możliwości przerobowe batalionu budowy lotnisk /tabela nr 22/	41
23. Techniczne dane płyt do budowy rozbieralnych nawierzchni lotniskowych /tabela nr 23/	42
24. Orientacyjne normy robocze przy układaniu nawierzchni lotniskowych z płyt K-1D /tabela nr 24/	43
25. Orientacyjne dane lejów po wybuchu bomb lotniczych i pocisków artyleryjskich /tabela nr 25/	44
26. Orientacyjne normy robocze przy zabudowie lejów na lotniskach /tabela nr 26/	46
27. Nomogram do określania objętości leja przy danej średnicy i objętości /rys. 1/	47
28. Orientacyjne możliwości remontowe komendy obsługi lotniska /tabela nr 27/	48
29. Techniczne dane sprzętu do odśnieżania lotnisk /tabela nr 28/	49
30. Niektóre techniczne dane maszyn agrotechnicznych /tabela nr 29/	51
31. Orientacyjne normy potrzeb wody do celów gospodarczych i technicznych /tabela nr 30/	52

32. Taktyczno-techniczne dane niektórych środków do wiercenia studni i wydobycia wody /tabela nr 31/	53
33. Taktyczno-techniczne dane schronów i ukryć lotniskowych /tabela nr 32/	54
34. Taktyczno-techniczne dane niektórych etatowych środków maskowniczych /tabela nr 33/	56
35. Orientacyjne potrzeby sił, środków i uzbrojenia do obrony lotniska /wariant//tabela nr 34/	57
36. Podstawowe wzory matematyczne stosowane w zabezpieczeniu lotniskowym	59

ROZDZIAŁ IV: ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE I LOTNISKOWO-TECHNICZNE 61

37. Przykładowy wykaz współczynników przeliczeniowych /tabela nr 35/	63
38. Urzutowanie zapasów podstawowych środków materiałowych /tabela nr 36/	64
39. Potrzeby tlenu lotniczego w zależności od ilości i typów samolotów /tabela nr 37/	65
40. Wykres określania czasu ładowania samolotów tlenem lotniczym /rys. nr 2/	66
41. Potrzeby paliwa lotniczego w zależności od ilości i typów samolotów /tabela nr 38/	67
42. Wykres określania potrzeb paliwa lotniczego na podstawowe typy samolotów /rys. nr 3/	68
43. Orientacyjne czasy tankowania samolotów i śmigłowców paliwem lotniczym /tabela nr 39/	69
44. Potrzeby naboju lotniczych w zależności od ilości i typów samolotów /tabela nr 40/	70
45. Wykres określania potrzeb naboju lotniczych na podstawowe typy samolotów /rys. nr 4/	71
46. Orientacyjne możliwości punktu taśmowania naboju lotniczych /tabela nr 41/	72
47. Orientacyjne potrzeby środków mtz w zależności od ilości i typów samolotów /tabela nr 42/	74
48. Podstawowe wzory matematyczne stosowane przy kalkulacji środków materiałowych i transportu specjalnego	75

49. Orientacyjne czasy wykonywania czynności odtwarzania gotowości bojowej samolotów MiG-21 i Lim-6 bis /tabela nr 43/	81
50. Orientacyjne czasy odtwarzania gotowości bojowej samolotów i śmigłowców /tabela nr 44/	83
51. Literatura	85

ROZDZIAŁ I

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO I KOLEJOWE-
GO, NORMY ŁADOWNOŚCI ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH ORAZ OBSŁUGA TECH -
NICZNA POJAZDÓW MECHANICZNYCH

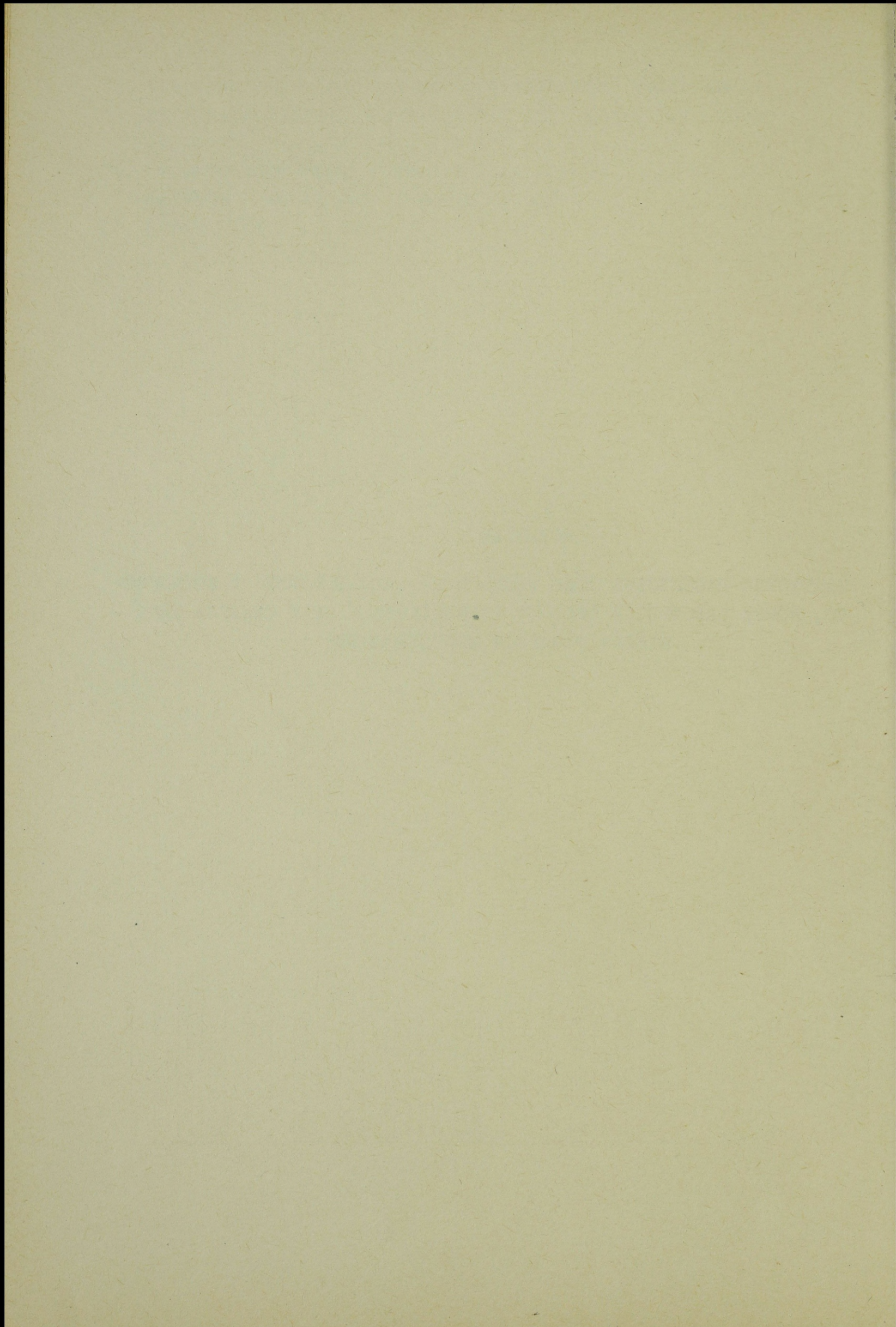


Tabela nr 1

TECHNICZNE DANE SAMOCHODÓW OSOBOWYCH, CIĘŻAROWYCH, CIĄGNIKÓW I PRZYCZEP TRANSPORTOWYCH

Rodzaj pojazdu mechanicznego	Marka	Wymiary pojazdu				Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej				Ciężar			Ładowność		Zużycie paliwa litr/100 km	Litr/Godz	Pojemn. zbiorn. paliwa w litrach	Zapas prze- biegu kilo- metr.	
		Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Całkowity	Dozwozowy	Dozwozowy	Dozwozowy	Dozwozowy					
1		3	4	5	6	7	8	9											
Motocykl z przyczepą	M-72	2380	1560	975	-	-	-	350	1+2	0,3	11	12	13	14	15	16	17	22	315
Samochód osobowy	WARSZAWA	4665	1695	1640	-	-	-	1460	1+4	0,38	-	-	105	13,5	-	-	55	400	
Samochód osob.-teren.	GAZ-69A	3850	1750	1850	-	-	-	1535	1+4	0,65	-	-	90	16,5	-	-	60	364	
Samochód ciężar.-szos.	GAZ-51	5525	2200	2130	2940	1990	540	2710	2+16	2,5	2,0	70	26,5	-	-	90	340		
" "	STAR-20	5860	2200	2200	3800	2100	600	3360	2+25	3,5	-	83	27,0	-	-	105	362		
" "	STAR-25	5895	2200	2200	3800	2100	600	3850	2+25	4,0	-	78	30,0	-	-	150	370		
" "	ZIS-150	6720	2385	2180	3540	2250	500	3900	2+25	4,0	3,5	65	38,0	-	-	150	395		
" "	MAZ-200	7620	2650	2140	4500	2480	600	6500	35	7,0	5,0	65	35,0	-	-	150	429		
" "	SKODAJA-706	7150	2500	2360	5000	2350	500	6230	35	7,0	-	52	32,0	-	-	150	567		
" "	ŻUBR-A-80	7346	2500	3100	4883	2090	600	7000	-	8,0	-	65	33,0	-	-	150			
Samochód osob.-teren./ciagn./	GAZ-69	3850	1850	2030	1310	1340	475	1525	2+6	0,65	-	90	16,5	-	-	75	455		
Samochód cięż.-teren./ciagn./	GAZ-63	5225	2200	2810	2940	1990	890	3200	2+12-16	2,0	1,5	65	30,0	-	-	195	670		
" "	ROBOR	5350	2365	2470	3000	1960	900	3200	2+20	1,8	-	80	25,0	-	-	90+35			
Samochód ciężar.-teren.	ZIL-151	6930	2320	2740	3565	2090	925	5545	2+25	4,5	2,5	60	52,0	-	-	300	715		
" "	STAR 6x6	6230	2400	2875	3775	2185	-	5320	3+25	4,0	2,5	70	29,0	-	-	150+150	650		
Autobus pasażerski	JELCZ	8285	2500	2400	-	-	-	6480	2+51	-	-	70	-	-	-	150			
" "	KAROSA	8285	2500	2400	-	-	-	6480	53	-	-	70	25,0	-	-	150			
" "	SAN H01A	9370	2500	3050	-	-	-	5000	46	-	-	90	35,0	-	-	105			
" "	NYSA	4410	1760	1955	-	-	-	1550	10	-	-	100,0	15,5	-	-	55			
Ciągnik kolowy	URSUS-45	3522	1835	2190	-	-	-	3680	1	-	-	16,7	-	-	-	5,5-12,5	100		
Ciągnik gąsienicowy	DT-54	3660	1865	2350	-	-	-	5400	2	-	-	6,3	13,9	-	-	10,7-13,9	185		
" "	JAZ-12	4890	2400	2200	1635	2060	600	6500	2+8	2,0	2,0	-	-	-	-	14,4-18,0	234		
" "	S-80	4228	2467	2767	-	-	-	11400	3	-	-	9,65	-	-	-	11,5-17,7	230		

TECHNICZNE DANE SAMOCHODÓW OSOBOWYCH, CIĘŻAROWYCH, CIĄGNIKÓW I PRZYCZEP TRANSPORTOWYCH

Rodzaj pojazdu mechanicznego	Marka	Wymiary pojazdu				Wymiary wewnętrzne kadłukowej trzema skrzyni				Ciężar w kg	Ładowność		Szybkość max po szosach	Zużycie paliwa Litr/100 km	Zużycie paliwa Litr/godz	Pojemn. zbiorn. paliwa w litrach	Zapas przebiegu w kilo metr.
		Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Prześwit mm	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Prześwit mm		Łudzi	drogi ton					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	ATS	5970	2570	2534	2530	2300	400	12000	2+5	3,0	3,0	35,0	-	28-34	420	300	
-	D-50 MAZUR	5500	2780	2350	2650	2500	-	11000	2+5	3,0	3,0	47,0	-	7,5	120	-	
Przyczepa transportowa	P-3	5270	2200	1720	3546	2020	600	1400	-	3,0	-	-	-	-	-	-	
-	D-30	5274	2216	1650	3590	2160	500	1250	-	3,0	-	-	-	-	-	-	
-	D-80	9150	2400	3100	7530	2200	400	4050	-	10,0	-	-	-	-	-	-	
-	D-81	7550	2400	3100	6000	2200	500	3750	-	10,0	-	-	-	-	-	-	

PODSTAWOWE TECHNICZNE DANE TABORU KOLEJOWEGO 1425 mm

Rodzaj	Seria	Powierzchnia w m ²	Pojemność w m ³	Ładowność w tonach	Wymiary w m		
					6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
KRYTE	kol	21,3	47,9	15	7,92	2,69	2,25
	kds	28,8	79,0	15	10,72	2,69	2,83
	kk	27,1	65,0	30	11,00	2,47	2,42
	kp	34,7	94,0	12	13,04	2,67	2,90
	koltdt	25,0	60,0	20	9,26	2,70	2,40
PLATFORMY	Pdk	20,0	-	15	8,00	2,60	-
	Pddk-31	27,0	-	20	10,12	2,67	-
	Pddk-41	34,2	13,6	23	12,96	2,54	-
	PPK	28,3	-	30	11,00	2,57	-
CYSTERNY	R	-	24,0	20	-	-	-
	RR	-	40,0	36	-	-	-

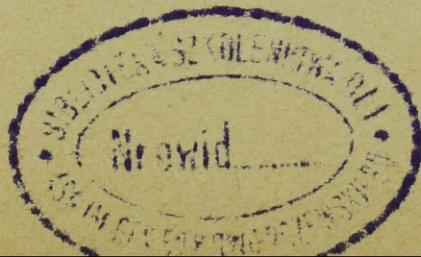
Uwaga: 1. Maksymalna długość pociągu - 120 osi obliczeniowych.

2. Maksymalny ciężar brutto - 1200 ton.

3. Ciężar ładunku w jednym pociągu: - amunicji: 400-800 ton albo

- mps: 400 ton lub żywności 300-400 ton.

4. Średnia prędkość jazdy: 300-400 km/dobę.



NIEKTÓRE TECHNICZNE DANE WAGONÓW RADZIECKICH

Lp	Rodzaj wagonu	Udźwig wagonu lub ilość miejsc siedzących	Rozmiary wewnętrzne w m			Powierzchnia podłogi w m ²	Objętość, wagonu w m ³	Waga wagonu w tonach	Ilość osi umocowanych / w stos. do w. osi
			długość	szerokość	wysokość				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<u>Wagony kryte:</u>								
	dwuosiowy normalny	16,5-18	6,4	2,74	2,22	17,56	39,0	8,4	1,0
	dwuosiowy 20 tonowy	20	6,6	2,75	2,50	18,15	45,4	11,4	1,0
	czterosiowy o wym. 1,83x2,209 m	50	13,43	2,75	2,43	36,9	89,8	22,0	1,9
2.	<u>Wagony platformy:</u>								
	dwuosiowa z budką hamulcową	16,6-18	8,61	2,74	0,23	23,6	-	8,4	1,3
	dwuosiowa bez budki hamulcowej	16,5-18	9,1	2,74	0,23	24,9	-	8,4	1,3
	dwuosiowa z budką hamulcową	20	8,36	2,75	0,62	23,0	-	8,4	1,3
	dwuosiowa bez budki hamulcowej	20	9,11	2,75	0,62	25,1	-	8,4	1,3
	czterosiowa	40	13,9	2,8	0,66	38,9	-	22,0	1,8
	czterosiowa	50	12,92	2,78	0,45	35,9	-	22,0	1,8
	czterosiowa	60	12,87	2,77	0,45	35,7	-	22,0	1,8
	czterosiowa	60	13,0	3,1	-	40,3	-	22,0	1,8
3.	<u>Wagony cysterny:</u>								
	dwuosiowa	25	6,75	-	-	-	25,0	10,0	1,0
	czterosiowa	50	9	-	-	-	51,0	22,0	1,5
4.	<u>Wagony pasażerskie</u>								
	dwuosiowy	30 55	14	3,04	2,98	-	-	25	2,0
	czterosiowy	40 74	18,02	2,98	2,9	-	-	45	2,5
	czterosiowy	46 86	20,2	2,98	2,9	-	-	50	2,5
	czterosiowy	60 80	22,34	2,92	2,6	-	-	62	3,0
5.	<u>Wagony chłodnie:</u>								
	dwuosiowy	16,5	8,41	2,7	2,62	18,5	43,4	14,4	1,3
	dwuosiowy	16,5	9,01	2,7	2,62	20,1	47,6	14,4	1,3
	czterosiowy	23,6	13,28	2,6	2,3	26,5	51,7	28,8	1,9
	czterosiowy	25,0	11,92	2,7	2,62	32,2	65,1	28,8	1,9

ORIENTACYJNE NORMY ŁADOWNOŚCI AMUNICJI LOTNICZEJ NA SAMOCHODY

Lp.	Nazwa amunicji	Ciężar Jedno- stki w kg	Ilość sztuk w opak.	Ciężar brutto skrz. w kg	GAZ-63 /Robur/			Star-06 /25, 29/			Przyrzepa-p-3					
					Ilość opa- kow.	Ilość sztuk ton	Wsp. wyk. ład.	Ilość opa- kow.	Ilość sztuk ton	Wsp. wyk. ład.	Ilość opa- kow.	Ilość sztuk ton	Wsp. wyk. ład.			
1		2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Naboje lotnicze N-37	1,280	32	36	25	800	1,450	0,97	68	2176	3,944	0,98	51	1632	2,958	0,99
2.	Naboje lotnicze NR-50	0,848	54	63	23	1242	1,450	0,97	63	3402	3,970	0,99	56	2520	2,970	0,99
3.	Naboje lotnicze NR-23	0,340	132	58	25	3300	1,450	0,97	68	8976	3,940	0,99	51	6732	2,960	0,99
4.	Pociiski rakietowe S-5	4,0	12	66,5	22	264	1,463	0,96	54	648	3,591	0,90	36	432	2,394	0,80
5.	Pociiski rakietowe S-5m	3,80	8	51,5	24	192	1,236	0,82	32	256	1,648	0,41	24	192	1,236	0,41
6.	Pociiski rakietowe S-5k	3,65	8	49,7	24	192	1,193	0,80	32	256	1,590	0,40	24	192	1,193	0,40
7.	Pociiski rakietowe RS-2u	130,0	1	190,0	6	6	1,140	0,75	6	6	1,140	0,29	-	-	-	-
8.	Pociiski rakietowe RS-35	10	10	1520,0	9	90	1,368	0,91	16	160	2,432	0,61	-	-	-	-
9.	Bomby FAB-500	500,0	1	615,0	2	2	1,368	0,82	6	6	3,690	0,92	4	4	2,460	0,82
10.	Bomby OFAB-100	100,0	1	150,0	10	10	1,500	1,00	26	26	3,900	0,98	9	9	1,350	0,45
11.	Bomby FAB-250	250,0	1	320,0	4	4	1,280	0,85	11	11	3,520	0,88	5	5	1,600	0,53
12.	Bomby AC-50, 100	100,0	1	125,0	12	12	1,500	1,00	32	32	4,000	1,00	8	8	1,000	0,33
13.	Bomby AO-25	26,0	2	72,0	20	40	1,440	0,90	36	72	2592	0,65	24	48	1,728	0,58
14.	Bomby AO-10	9,0	6	74,0	20	20	1,480	0,99	54	324	3,996	1,00	32	192	2,378	0,79
15.	Bomby AO-2,5	2,8	20	80,0	18	360	1,440	0,96	48	960	3,840	0,96	32	640	2,560	0,85
16.	Bomby ZAB-100	108,0	1	140	10	10	1,400	0,93	24	24	3,360	0,84	8	8	1,120	0,37
17.	Bomby ZAB-2,5	2,5	20	66,0	22	440	1,452	0,93	48	960	3,168	0,79	28	560	1,848	0,62
18.	Bomby SAB-100	104	1	136	11	11	1,496	1,00	29	29	3,944	0,99	20	20	2,720	0,91
19.	Bomby PTAB-2,5	2,5	18	62	24	432	1,488	0,99	60	1080	3,720	0,93	82	586	1,984	0,66
20.	Bomby PTAB-1,5	1,7	32	67	22	704	1,774	0,98	40	1280	2,600	0,67	32	1024	2,144	0,71
21.	Bomby FOTAB-100	77,0	1	114	13	13	1,482	0,99	21	21	2,394	0,60	8	8	0,920	0,30

ORIENTACYJNE NORMY ŁADOWNOŚCI AMUNICJI LIGNICZEJ NA SAMOCHODY

Lp.	Nazwa amunicji	Ciężar jedno- stki w kg			Ciężar brutto skrzyń kg	GAZ-63 / Robor/			Star-66 /25, 29/			Przycepa-p-5					
		Ilość sztuk w opak.	Ilość sztuk	Waga ton		Ilość opa- kow.	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wsk. ład.	Ilość opa- kow.	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wsk. ład.	Ilość opa- kow.	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wsk. ład.
1		3	4	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22.	Bomby FOTAB-100-50	48,0	1	77	18	18	18	1,386	0,92	30	30	2,310	0,58	24	24	1,848	0,62
23.	Kaseta RBK-250	67,0	1	130	10	10	10	1,300	0,87	14	14	1,820	0,45	6	6	0,180	0,26
24.	Ogniwa do naboł 37 mm	0,115	400	60	25	10000	1,500	1,500	1,00	63	25200	3,780	0,94	34	13600	2,040	0,67
25.	Ogniwa do naboł NR-23	0,071	750	66	22	16500	1,450	1,450	0,97	60	45000	3,960	0,99	30	22500	1,980	0,66
26.	Ogniwa do naboł NS-23	0,044	1200	71	21	25200	1,491	1,491	0,99	54	64800	3,834	0,96	34	40800	2,480	0,93
27.	Ogniwa do naboł NR-30	0,101	500	70	21	10500	1,470	1,470	0,98	56	28000	3,920	0,98	42	21000	2,940	0,98
28.	26 mm naboje sygnał.	0,055	500	57	26	13000	1,482	1,482	0,99	60	30000	3,420	0,86	36	18000	2,052	0,68
29.	29 mm naboje sygnał.	0,186	192	56	25	4800	1450	1450	0,97	54	10368	3,132	0,78	24	4608	1,392	0,44

ORIENTACYJNE NORMY ŁADOWNOŚCI AMUNICJI LOTNICZEJ NA TRANSPORT KOLEJOWY

Lp.	Nazwa amunicji	Wagon Kdt 15 ton			Wagon Kdst 15 ton			Wagon KFL 15 ton			Wagon Kddt, kddet 21 ton					
		Ilość opakowań	Ilość sztuk	Waga ton	Ilość opakowań	Ilość sztuk	Waga ton	Ilość opakowań	Ilość sztuk	Waga ton	Ilość opakowań	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wyk. ładowności		
1.	2	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Naboje lotnicze N-37	219	7008	12,702	258	8256	14,964	1,00	340	10880	19,900	1,00	340	10880	19,720	0,93
2.	Naboje lotnicze NR-30	230	12450	14,490	230	12450	14,490	0,96	300	15200	18,900	1,00	300	16200	18,900	0,90
3.	Naboje lotnicze NR-23	228	30096	13,224	258	34056	14,964	1,00	320	42240	18,560	1,00	320	42240	17,560	0,88
4.	Pociski rakietowe S-5	210	2520	13,965	225	2700	14,962	1,00	300	3600	19,950	1,00	300	3600	19,950	0,95
5.	Pociski rakietowe S-5m	128	1024	6,592	192	1536	9,880	0,66	250	3250	12,875	0,79	250	2250	12,875	0,70
6.	Pociski rakietowe S-5k	128	1024	6,391	192	1536	9,543	0,64	250	3250	12,425	0,78	250	2250	12,425	0,62
7.	Pociski rakietowe RS-2L	24	24	4,560	32	32	8,040	0,41	28	28	5,320	0,51	28	28	5,320	0,26
8.	Pociski rakietowe R-3S	40	40	6,080	56	56	8,520	0,57	48	48	7,296	0,69	48	48	7,296	0,35
9.	Bomby lotnicze FAB-500	24	24	14,760	24	24	14,760	0,98	27	27	16,605	0,98	27	27	16,605	0,79
10.	Bomby lotnicze OFAB-100	75	75	11,250	85	85	12,750	0,85	80	80	12,000	0,96	80	80	12,000	0,57
11.	Bomby lotnicze FAB-250	30	30	9,600	40	40	12,800	0,85	35	35	11,200	0,96	35	35	11,200	0,54
12.	Bomby lotnicze A0-50, 100 M	110	110	13,750	120	120	15,000	1,00	115	115	14,375	1,00	115	115	14,375	0,68
13.	Bomby lotnicze A0-25	175	350	12,600	200	400	14,400	0,96	260	520	18,720	0,96	260	520	18,720	0,89
14.	Bomby lotnicze A0-10	167	1002	12,358	190	1140	14,060	0,94	250	1500	18,500	0,94	250	1500	18,500	0,88
15.	Bomby lotnicze A0-2,5	175	3500	14,000	180	3600	14,400	0,96	250	5000	20,000	1,00	250	5000	20,000	0,95
16.	Bomby lotnicze ZAB-100	100	100	14,000	107	107	14,980	1,00	107	107	14,980	1,00	110	110	15,400	0,73
17.	Bomby lotnicze ZAB-2,5	175	3500	11,550	200	4000	13,200	0,88	220	4400	14,520	0,90	300	6000	19,800	0,95
18.	Bomby lotnicze SAB-100	100	100	13,600	110	110	14,960	1,00	110	110	14,960	0,95	105	105	14,280	0,68
19.	Bomby lotnicze FTAB-25	240	4320	14,880	240	4320	14,880	0,99	240	4320	14,880	0,94	300	5400	18,600	0,86
20.	Bomby lotnicze FTAB-1,5-2,5	150	4800	10,050	200	6400	13,400	0,67	220	7040	14,740	0,93	270	8640	18,090	0,86
21.	Bomby lotnicze FOTAB-100-80	100	100	11,400	130	130	14,820	0,99	130	130	14,820	0,94	105	105	11,400	0,54
22.	Bomby lotnicze FOTAB-100-50	100	100	7,700	130	130	10,010	0,67	150	150	11,550	0,68	105	105	8,085	0,39

ORIENTACYJNE NORMY ŁADOWNOŚCI AMUNICJI ŁONICZEJ NA TRANSPORT KOLEJOWY

Lp.	Nazwa amunicji	Wagon Kdt 15 ton			Wagon Kdst 15 ton			Wagon KPI 15 ton			Wagon Kdtt, Kdtt 21 ton					
		Ilość opako- wan	Ilość sztuk	Waga ton	Ilość opako- wan	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wyk. ładow- ności	Ilość opako- wan	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wyk. ładow- ności	Ilość opako- wan	Ilość sztuk	Waga ton	Wsp. wyk. ładow- ności
1		2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23.	Kasety do bomb RBK-250	60	60	7,800	80	80	10,400	0,69	100	100	13,000	0,75	70	70	9,100	0,43
24.	Ogniwa do naboł N-37	220	8800	13,200	240	96000	14,400	0,95	250	100000	15,000	1,00	260	104000	15,600	0,74
25.	Ogniwa do naboł NR-23	220	165000	14,520	225	168750	14,850	0,99	225	168750	14,850	0,99	250	187500	16,500	0,79
26.	Ogniwa do naboł NS-23	184	220800	13,064	200	240000	14,200	0,95	210	252000	14,955	0,99	210	252000	14,910	0,71
27.	Ogniwa do naboł NR-30	210	105000	14,700	215	107500	15,000	1,00	215	107500	15,000	1,00	250	125000	17,500	0,83
28.	26 mm naboje sygnałowe	180	90000	10,260	210	105000	11,970	0,80	250	125000	14,250	0,92	300	150000	17,100	0,82
29.	29 mm naboje sygnałowe	162	31104	9,396	180	36480	11,020	0,74	250	48000	14,500	0,93	300	57600	17,400	0,83

Z E S T A W I E N I E

siły roboczych potrzebnych do załadunku i wyładunku amunicji lotniczej

Nazwa grupy ładunku	Rodzaj załadowania lub wyładowania	Załadowanie lub wyładowanie ręczne		Załadowanie lub wyład. z użyciem wózków ręcznych		Załadowanie lub wyład. przy użyciu przenośników		Załadowanie lub wyład. z użyciem wózka widł.	Rodzaj amunicji lotniczej wchodzącej w grupę ładunku
		do	z	do	z	do	z		
1		11-20	21-30	21-20	31-40	21-20	31-40	21-20	
		4	5	6	7	8	9	10	
		2	3	4	5	6	7	8	
	Załadowanie z rampy	6	7	8	9	10	11	12	15
	Załad. z placu ład.	7	8	9	10	11	12	13	37,30,23 mm nb lotn. Poc. rak. S-5M, S-5K
	Wyład. na rampę	6	7	8	9	10	11	12	- 37 mm ogniwa N-37
	Wyład. na plac ład.	7	8	9	10	11	12	13	- 26,39 mm nb. sygn. lotn.
	Załad. z rampy	4	5	6	7	8	9	10	Wszystkie rodzaje zapalników i pironab.
	Załad. z placu ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Poc. rak. S-5
	Wyład. na rampę	4	5	6	7	8	9	10	- Bomby AO-2,5, AO-10, AO-25
	Wyład. na plac ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Bomby ZAB-2,5
	Załad. z rampy	4	5	6	7	8	9	10	- Bomby PTAB-1,5-2,5
	Załad. z placu ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Bomby FOTAB-100-50
	Wyład. na rampę	4	5	6	7	8	9	10	- Bomby DAB-100-80F
	Wyład. na plac ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Bomby P-50
	Załad. z rampy	4	5	6	7	8	9	10	- 23 i 30 mm ogniwa
	Załad. z placu ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Bomby AO-50, 100 M
	Wyład. na rampę	4	5	6	7	8	9	10	- Bomby ZAB-100
	Wyład. na plac ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Bomby SAB-100
	Załad. z rampy	4	5	6	7	8	9	10	- Bomby FOTAB-100-50
	Załad. z placu ład.	5	6	7	8	9	10	11	- Kasety RBK-250
	Wyład. na rampę	4	5	6	7	8	9	10	
	Wyład. na plac ład.	5	6	7	8	9	10	11	
	Załad. z rampy	4	5	6	7	8	9	10	
	Załad. z placu ład.	5	6	7	8	9	10	11	
	Wyład. na rampę	4	5	6	7	8	9	10	
	Wyład. na plac ład.	5	6	7	8	9	10	11	

Uwaga: Przy ładowaniu amunicji do samochodu z wagonu lub z placu ładunkowego lub wyładowania bezpośredniego z samochodu do wagonu lub na plac ładunkowy należy siły robocze obliczyć jak do załadowania i wyładowania na rampę na odl. 10 m.

NORMY OBSŁUGI TECHNICZNEJ POJAZDÓW MECHANICZNYCH:

A/ Normy przebiegów międzyobsługowych:

Lp.	Rodzaje pojazdów mechanicznych	Jm	Wielkość normy			
			dla OT-1		dla OT-2	
			Granica dolna	Granica górna	Granica dolna	Granica górna
1.	Samochody osobowe, ciężarowe, autobusy i przyczepy	km	1000	1200	5000	6000
2.	Motocykle	km	400	500	2000	2500
3.	Szybkobieżne ciągniki gąsienicowe	km	500	600	1000	1200
4.	Traktory gąsienicowe	mtg	50	60	100	120
5.	Traktory kołowe	mtg	80	100	240	300

B/ Cykle obsługi technicznej:

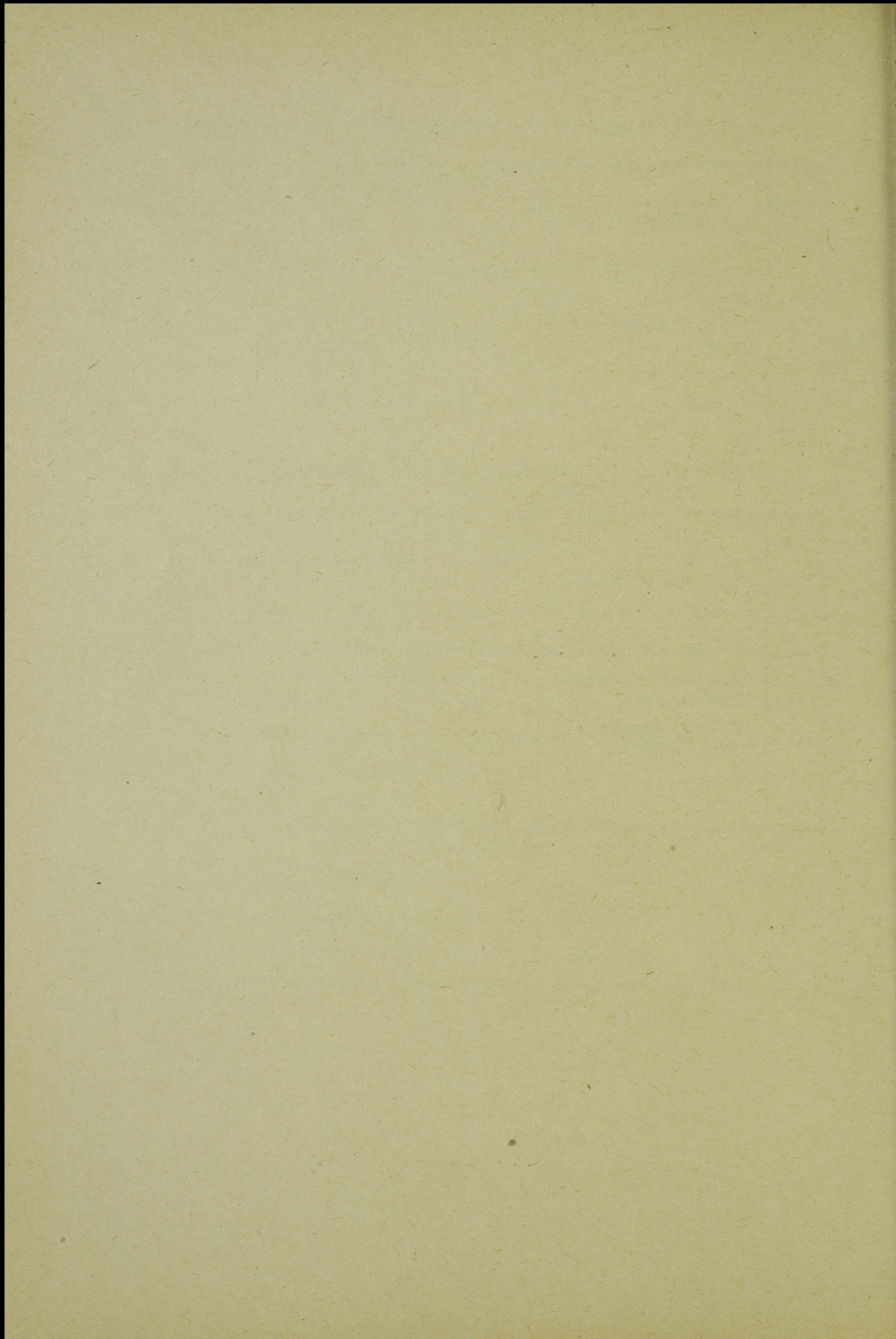
Lp.	Rodzaje pojazdów	Cykle obsługi	Wielkość cyklu km - mtg
1.	Samochody osobowe, ciężarowe, autobusy i przyczepy	OT-1, OT-1, OT-1, OT-1, OT-2	5000-6000
2.	Motocykle	OT-1, OT-1, OT-1, OT-1, OT-2	2000-2500
3.	Szybkobieżne ciągniki gąsienicowe	OT-1, OT-2	1000-1200
4.	Traktory gąsienicowe	OT-1, OT-2	100-120
5.	Traktory kołowe	OT-1, OT-1, OT-2	240-300

C/ Ilość godzin na obsługi techniczne i naprawy:

Lp.	Rodzaje pojazdów	Ilość roboczogodzin na:		
		OT-1	OT-2	Naprawy bieżące za 100 km przebiegu
1.	Samochody	8	25	1,1
2.	Ciągniki gąsienicowe	10	30	1,9
3.	Motocykle	3	10	0,6

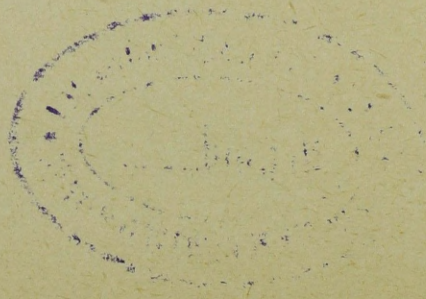
D/ Możliwości produkcyjne poszczególnych warsztatów:

Lp.	Typ warsztatu	Dzienna wydajność			
		obsługa techniczna		napraw.	
		OT-1	OT-2	bieżące	średnie met.wy- miany
1.	Ruchomy warsztat typu A/Sam.	4	-	1	-
2.	Ruchomy warsztat typu B/Sam.	6	2	2	-
3.	RWN	5-8	3-5	4-6	-
4.	RWNS	-	10-15	10-15	2-3



ROZDZIAŁ II

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE TRANSPORTU I ŚRODKÓW LOT-
NISKOWO-TECHNICZNEGO ZABEZPIECZANIA



TECHNICZNE DANE DYSTRYBUTORÓW PALIWOWYCH, OLEJOWYCH, WODOOLEJOWYCH
I CYSTERN PALIWOWYCH

Lp.	Niektóre dane	Jm	Środki dystrybucji paliwa						Dystr. oleju			
			Dystrybutory paliwa			Cysterny przycz.			olejowe	wodo-olejowe		
			Zis-150 49 r.	Zis-150 53 r.	Zis-150	SKODA 706-R	STAR 6x6	ŻUBR A-80	309 A	12000	LUBLIN Gaz-51	Zis-150
1	Pojemność zbiornika:											
	- paliwa	l	4000	4000	4000	7000	4500	8000	3000	12000	850	600
	- oleju	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	980
	- wody	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Ilość pomp:	szt.	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1/1
	- paliwa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1/1
	- oleju/wody											
3.	Wydażność pompy:	l/min.	240/300	240/300	240/300	400	250	400	-	-	110/145	140/180
	- paliwa 1/2 węże	l/min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- oleju/wody											
4.	Ilość węży:	szt.	1	1/3	1/3	1	1	2	-	-	-	1/1
	- ssących	szt.	2	2	2	2	2	2	-	-	2	2/2
	- wydawnych											
	- do współpracy	szt.	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1/1
	- z cyst.	szt.	1	1	1	2	1	2	-	-	1	1
5.	Ilość przepływomierzy	szt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Wymiary:											
	- długość	mm	6900	6900	7420	8285	6500	-	5180	-	5500	6600
	- szerokość	mm	2330	2330	2240	2500	2240	-	1960	-	2260	2500
	- wysokość	mm	2320	2320	2365	2700	2470	-	2260	-	2160	2250
7.	Ciężar	kg	8500	8500	10100	12250	6000	-	4600	-	4850	7100
8.	Wysokość zassania	m	5	5	5	-	5	6	-	-	2	5
9.	Dane podgrzewacza:											
	- typ	l	-	-	-	-	-	-	-	-	piom.	piom.
	- pojemność										106	60
	- wysokość temp. podgrzania	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100/65
	- czas podgrzania wody/oleju	min.	-	-	-	-	-	-	-	-	35	30/60
	- czas podgrzania wody/oleju	km/h	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40
10.	Prędkość podróżna	osób	40	40	40	40	50	40-50	-	-	40	40
11.	Obsługa		2	2	2	2	2	2	-	-	2	2



Tabela nr 9

TECHNICZNE DANE MOTOROWYCH I RECZNYCH POMP PALIWOWYCH I OLEJOWYCH

Lp.	Niektóre dane	Jm	Benzynowa pompa samochodowa BFS-P-B-10	Benzynowe pompy motorowe			Olejowa	Pompy reczne			
				Benzynowa pompa samochodowa BFS-P-B-10	Paliwowe	"Hets"		EM-80	"Hets"	B-3	B-5
1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Wydajność:	l/min.	-	24	25	-	-	250	68	104	176
	- ręcznych / motor. /	m ³ /h	50	24	25	30	48	-	-	-	-
	- motorowych	min.	3000	1450	1450	-	-	-	-	-	-
	- ilość obrotów	min.	-	-	-	-	-	-	90	70	55
	- ilość ruchów drążka	osób	-	-	-	-	-	-	1	1	1-2
	- ilość pompujących	m	90	20	20	25	85	30	-	-	-
2.	Wysokość tłoczenia	m	4,5	4,5	4,5	7	5	7	-	-	-
3.	Wysokość ssania	m	4,5	4,5	4,5	7	5	7	-	-	-
4.	Wymiary:	mm	440	1148	1152	2800	2560	2860	-	-	-
	- długość	mm	435	1215	982	1800	1700	1800	-	-	-
	- wysokość	mm	375	650	632	1730	1500	1730	-	-	-
	- szerokość	kg	82	260	195	500	700	500	15	19	29
5.	Waga wraz z ramą lub wózkiem	kM	-	6	3,6	8-12	25	12	-	-	-
6.	Moc silnika	min.	-	2200	2500	3000	3000	3000	-	-	-
7.	Ilość obrotów	l	-	15	4,5	-	-	-	-	-	-
8.	Pojemność zbiorn.	g/kM/h	-	340	335	400	430	3 l/h	-	-	-
9.	Zużycie paliwa		-								

Tabela nr 10

TECHNICZNE DANE STACJI WYTWARZANIA TLENU I AZOTU

Lp.	Zasadnicze dane	Jm	AKDS-30A	AKDS-70	AK-12MD
1	2	3	4	5	6
1.	Wydajność stacji: - ciekłego tlenu - gazowego tlenu - ciekłego azotu - gazowego azotu	KG/h m ³ /h KG/h m ³ /h	33-36 36-40 33-36 36-40	70-73 18-35/55-35 65-70 18-35/55-35	7-8
2.	Czystość produktów produkowanych przez stację: - tlenu - azotu	% mg objęt.	99,3 99,5	99,2 99,2-99,5	99 94-96
3.	Ciśnienie robocze wydawanych produktów	KG/cm ²	150-220	230	150-200
4.	Czas rozgrzania aparatu rektyfikacyjnego	4	do 4	5-6	6
5.	Czas potrzebny do otrzymania produktu od chwili włączenia stacji	4	4-6	5-6	3-5
6.	Czas pracy stacji do chwili zamrożenia	dób	10	20	5-7
7.	Temperatura otaczającego powietrza, przy którym stacja może pracować normalnie	°C	-40+35	+50	+30
8.	Potrzebna moc	KW	90-110	190-230	55-60
9.	Zasilanie stacji	-	Z agregatu właściwego lub z sieci przemysłowej		
10.	Ciężar: - samochodu siłowego - samochodu technicznego - samochodu pomocniczego	KG KG KG	13.700 12.700 6.750	14.220 13.935 6.200	
11.	Typ sprężarki i ilość	szt.	2	2	1
12.	Wydajność sprężarki	m ³ /h	KW-2M 200	AUSZ-3,7/20 220	130
13.	Ilość cylindrów	szt.	4	6	4
14.	Chłodzenie	-	wodne	wodne	wodne
15.	Typ pompy tlenu ciekłego	-	MŻK-11	MŻK-11	
16.	Typ sprężarki		DWD-9	DWD-13	DWD-9
17.	Ilość i typ samochodu: - siłowego - technicznego - pomocniczego		MAZ-200 MAZ-200 Ził-164 lub Ził-130	MAZ-200 MAZ-200 Ził-130	ZIS-150 ZIS-150 ZIS-150
18.	Ilość personelu obsługi	osób	16	16	13

TECHNICZNE DANE DYSTRYBUTORÓW TLENOWYCH

Lp.	Zasadnicze dane	Jm	AKZS-40	AKZS-75	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Podwozie	--	Zis-150	Zi1-164	
2.	Gabaryty:				
	- długość	mm	6700	6900	
	- szerokość	mm	2350	2350	
	- wysokość	mm	2765	2765	
3.	Waga	kG	6600	6600	
4.	Pojemność butli transportowych w przeliczeniu na 1 kG/cm ³	m ³	90	112,5	
5.	Ilość butli transportowych na tlen lotniczy	szt.	15	15	
6.	Pojemność butli /wodna/	l	40	50	
7.	Ciśnienie robocze	kG/cm ²	150	150	
8.	Wydajność	m ³ /h	40	75	
9.	Typ sprężarki tlenowej	-	KN-40	KP-75	
10.	Chłodzenie sprężarki	-	wodne i powietrzne		
11.	Dopuszczalna długość pracy	godz.	4	4	
12.	Ilość cylindrów	szt.	3	2	
13.	Średnica cylindrów	mm	23	30	
14.	Ilość obrotów wału korbowego	-	160-200	280-300	
15.	Uszczelnienie tłoczka	-	skórzane	filcowe	
	Czas pracy dystrybutora do chwili regeneracji ładunku żeluz krzemionkowego w baterii osuszającej, przy temperaturze powietrza:				
	- 20-25°C	4	-	25	
	- 25-35°C	4	24	20	
	- 35-50°C	4	-	15	

Tabela nr 12

TECHNICZNE DANE ZBIORNIKÓW PŁYNNEGO TLENU

Lp.	Zasadnicze dane	Jm	TRŻK-3	TRŻK-24	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Pojemność wodna zbiornika	l	7380	1150	
2.	Maksymalne ciśnienie robocze w zbiorniku	kg/m ²	2,5	2	
3.	Maksymalna ilość ciekłego tlenu wlewanego do zbiornika	kg	8000	1250	
4.	Ciężar próżnego zbiornika	kg	3150	1100	
5.	Wymiary zewnętrzne zbiornika				
	- długość	mm	5100	1515	
	- szerokość	mm	1960	1275	
	- wysokość	mm	2000	1430	
6.	Ilość ciekłego tlenu parującego ze zbiornika /w temperaturze powietrza +20°C podczas przechowywania/nie więcej jak:	kg/h	1,7 /0,5% na dobę od pojemn./		
7.	Ilość ciekłego tlenu parującego ze zbiornika przy transporcie /w temperaturze +20°C/ - samochodem - samolotem /przy zamkniętym zaworze redukcyjnym/	kg/h	1,6	4,6	
8.	Typ instalacji	-	próżniowa proszkowa	próżniowa proszkowa	
9.	Czas napełniania zbiornika ciekłym tlenem /przy ciśnieniu w napełniającej pojemności 0,7 kg/m ² / - chłodnego - ciepłego	min. min.	30 -	12 15	
10.	Czas wzrostu ciśnienia w zbiorniku do 20 atm. przy ilości tlenu: - 90% roboczej pojemności - 50% roboczej pojemności	min. min.	2 5	2 5	
11.	Maksymalne przechylenie zbiornika, przy którym tlen się jeszcze nie wylewa: - podłużne - poprzeczne	°C °C	± 30 ± 45	+ 30 ± 45	

TECHNICZNE DANE KOMPRESORÓW I SPRĘŻAREK POWIETRZNYCH

lp.	Zasadnicze dane	Jm	Kompresor powietrza UKS-400 P	Sprężarka powietrza AKS-8	Sprężarka powietrza FLO
1	2	3	4	5	6
1.	Wydajność:				
	- z osuszaniem	m ³ /h	115	115	54
	- bez osuszenia	m ³ /h	140	130	-
2.	Maksymalne ciśnienie	kG/cm ²	400	230	160
3.	Zakres pracy	kG/cm	150,230,400	150,230	-
4.	Temperatura w której urządzenie może pracować	°C	± 50	-	-
5.	Wilgotność wydawanego powietrza określona metodą rosy w °C/przy ciśnieniu 100-120 KG/cm ² /	-	- 55	0,027-0,038 G/cm ³	-
6.	Typ sprężarki	-	2W-140/400	WKU-100/230	EKM
7.	Typ silnika	-	JAZ-204W	JAZ-204G	S-42
8.	Typ podwozia	-	Przyczepa 2PN-4/810A/	Przyczepa 4 koło- wa	Przyczepa 4 osio- wa
9.	Rozmiary:				
	- długość z podn. dyszlem	mm	4700	4850	4985
	- szerokość	mm	6240	1910	1915
	- wysokość	mm	2400	2220	1900
	- z dyszlem w położeniu roboczym	mm	2350	3530	-
10.	Prędkość poruszania się po drodze	km/h	50	50	50
11.	Ilość podłączonych jednorazowo butli transportowych	szt.	6	6	-
12.	Chłodzenie:				
	- silnika "Diesla"	-	wodne	wodne	wodne
	- sprężarki powietrza	-	powietrzne	powietrzne	powietrzne
13.	Waga kompresowa	kg	5000	4200	3100
14.	Pojemność zbiornika paliwa	l	105	130	120
15.	Instalacja chłodzenia powietrza /woda lub ciecz/	l	65	46	45
16.	Obsługa	osób	2	2	2

Tabela nr 14

TECHNICZNE DANE PODGRZEWACZA I KLIMATYZATORA SAMOLOTOWEGO

Lp.	Zasadnicze dane	Jm	Podgrzewacz samolotowy MP-300	Klimatyzator samolotowy TYP-1179
1	2	3	4	5
1.	Podwozie	-	GAZ-51N	GAZ-51A
2.	Temperatura otaczającego powietrza przy podgrzewaniu	°C	+10-60	± 45
3.	Wydajność cieplna	kcal/h	300	120.000
4.	Wydajność zimna	kcal/h	-	30.000
5.	Temperatura chłodzącego powietrza na wyjściu z rękawa	°C	-	± 5-8
6.	Temperatura ogrzewającego powietrza na wyjściu z rękawa	°C	80-115	40-80
7.	Ciśnienie powietrza na wyjściu z rękawa:			
	- chłodzonego	mm	-	220
	- podgrzanego	słupa wody	350	350
8.	Długość rękawów, którymi podłącza się do samolotu i ich ilość	szt. mm	12 5100	1 7000
9.	Rodzaj paliwa	-	P-2	benzyna
10.	Pojemność zbiornika paliwa	l	400	150
11.	Gabarytowe rozmiary:			
	- długość	mm	5.500	5.500
	- szerokość	mm	2.300	2.260
	- wysokość	mm	2.700	2.760
12.	Waga całego urządzenia wraz z samochodem	kG	4.330	5.300
13.	Zużycie paliwa:			
	-w czasie rozruchu i ciśnien przed rozpylaczami 2,5-2,8 kG/cm ²	kG/h	12 ± 3	-
	-w czasie normalnej pracy i ciśnieniu przed rozpylaczami 1,2 kG/cm ²	kG/h	50 ± 4	24,0
14.	Liczba osób stałej załogi	osób	1	1

TECHNICZNE DANE STACJI ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

Lp.	Zasadnicze dane	Jm	AZS-4A	ESE-4WZ
1	2	3	4	5
1.	Moc sumaryczna przy jednoczesnej pracy dwóch agregatów	kW	6	4,6
2.	Napięcie	V	120	115
3.	Maksymalny prąd jednego agreg.	A	25	40
4.	Maksymalny prąd ładowania obwodu:			
	- pierwszego	A	12,5-25	-
	- drugiego	A	6	-
	- trzeciego	A	2,5	-
5.	Średnia prędkość poruszania się po szosie	km/h	15-30	20-30
6.	Rozmiary gabarytowe:			
	- długość	mm	3420	3370
	- szerokość	mm	1980	2100
	- wysokość	mm	2180	2000
7.	Waga stacji	kG	1600	1260
8.	Dane techniczne silnika:			
	- typ		6/3	-
	- moc nominalna	kM	6	-
	- ilość obrotów	min.	2200	-
	- ilość cylindrów	szt.	2	-
	- pojemność	cm ³	597	-
	- ilość oleju w litrach	litr	2,2	4,0
	- paliwo	-	samochod.	benzyna
	- zużycie paliwa	g/kM/h	335	A-36
	- waga silnika suchego	kG	100	4 l/h
9.	Dane techniczne prądnicy:			
	- typ	-	PN-28,5	-
	- moc nominalna	kW	PN-28,5	-
	- długotrwałość pracy	-	ciągła	24 godz.
	- napięcie nominalne	V	120	-
	- natężenie prądu	A	25	-
10.	Waga prądnicy	kG	82	-
11.	Waga agregatu spalinowego	kG	250	240
12.	Waga tablicy rozdzielczej	kG	100	54
13.	Liczba osób obsługi	osób	2	2

TECHNICZNE DANE ROZRUSZNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Lp.	Zasadnicze dane	APA-3MP	APA-35-2M	APA-4	APA-2M	APA-2MP	APA-12
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Rodzaj samochodu	Zil-164A szosowy	Zil-164A szosowy	URAL-375D szosowy	Zis-150 szosowy	Zil-164 szosowy	Gaz-60E szosowy
2.	Załoga	1	1	1	1	1	1
3.	Czas przygotowania do pracy w min.	10	15	10	10	10	10
4.	Prędkość max. na drodze twardej km/h	65	75	75	65	65	65
5.	Zużycie paliwa na 100 km w litrach	27	27	48	27	27	16
6.	Zużycie paliwa przy obciążeniu prądnicy litrów/godz.	600A 16,5	600A 14,0	1200A 21,5	600A 16,5	600A 16,5	12 kW 12,0
7.	Wymiary: - długość, m - szerokość, m - wysokość, m	6,7 2,47 2,2	6,7 2,45 2,2	7,43 2,4 2,74	6,72 2,47 2,21	6,72 2,47 2,21	3,85 1,85 1,88
8.	Ciążar całkowity, KG	6,350	8.000	10.430	6.350	6.350	2.065
9.	Dane prądnicy: - typ - moc w kW - nap. znamion. w V - natęż. znam. w A	PR-600 17 28,5 600	PR-600x2 34 28,5 1200	PR-600x2 34 28,5 1200	PR-600 17 28,5 600	PR-600 17 28,5 600	CSR 18000-D 12 28,5 450
10.	Dane przetwornicy prądu zmiennego: - typ - moc w kW - napięcie znamionowe V - częstotliwość Hz - natęż. znam. A	PO-4500 4,5 115 400 40	PO-6000 4,5 115 400 52	GS-12T 4,5 115 400-900 40	- - - - -	PO-4500 4,5 115 400 40	PO-4500 4,5 115 400 40
11.	Dane akumulatorów: - typ - ilość baterii - pojemność w Ah 1 - skurz.	GSE-190SEL /12 ASA- 145/ 6 190 145	GSE-190 SEL-12 ASA-145 3 190 145	12ASA-145 2 145	12A0-50 4 45	12A0-50 6B-50 2 45	12A0-50 6B-50 2 45
12.	Dopuszczalne max. obciążenie rozruszn. prądnicy i akumul. A	2400 w czasie 2 sek.	3000 w czasie 2 sek.	3000 w czasie 2 sek.	1200 6 sek.	1200 6 sek.	1200 2 sek.
13.	Czas nieprzerwanej pracy przy obciążeniu w A	600 2 h	1200 2 h	1200 2 h	600 2 h	600 2 h	-
14.	Zakres pracy w V	24/48	I 24/48 II 70	I 24/48 II 70	24	24	24
15.	Przystosowany do rozruchu samolotów	Limy Il-28 MiG-21 SU-76 Il-14 Li-2 TS-11	wszystkie typy oprócz MiG-21	wszystkie typy	Limy wszystkich modyfik.	Limy wszystkich modyfik.	Il-14 Li-2 silniki TG na Il-16 AN-12 AN-24

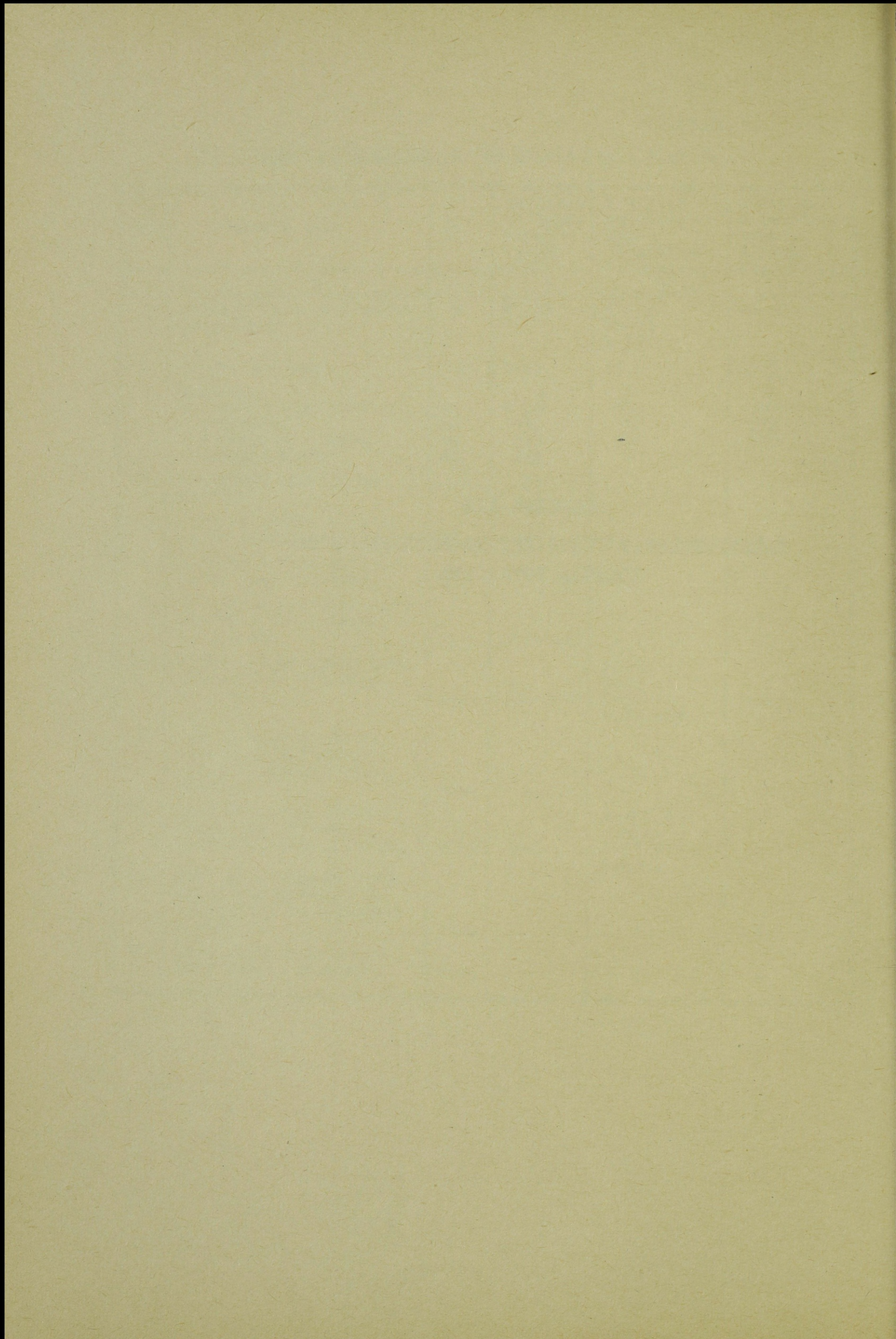
Tabela nr 17

TECHNICZNE DANE MASZYNEK DO TAŚMOWANIA NABOI LOTNICZYCH

Lp.	Niektóre dane	Jm	Maszynka do taśm. nabojów Nr-23	Maszynka uniwersalna typu "Słostina"	Maszynka uniwersalna typu P-A-087
1	2	3	4	5	6
1.	Kaliber taśmowych naboł lotniczych	-	NR-23	NS-23 NR-23 N-37	NR-30
2.	Ciężar maszynki	KG	34,4	33,0	13,5
3.	Wymiary:				
	- długość bez korby	mm	1100	400	740
	- wysokość	mm	635	350	172
	- szerokość z korbą	mm	385	300	390
	- długość korby	mm	255	-	-
4.	Pojemność pudełka na naboje	szt.	30	-	-
5.	Sila na korbie potrzebna do taśmowania	KG	6-8	5-10	5
6.	Sila na korbie potrzebna do roztaśmowania	KG	5	4-9	5
7.	Wydajność maszynki przy obsłudze 1 żołnierza, na 1 godz.	szt.	800-1000	-	-
8.	Wydajność maszynki przy obsłudze 2 żołnierzy, na 1 godz.	szt.	1500-2000	NR-23 - 3000 szt. N-37 - 1050 szt.	1000
9.	Czas potrzebny do załadowania 100 naboł /przy obsłudze 1 żołnierza/	min.	5	-	-
10.	Czas potrzebny do załadowania 100 naboł /przy obsłudze 2 ludzi/	min.	3-4	Nr-23 - 2 min. N-37 - 6 min.	6
11.	Czas potrzebny do przedstawienia maszynki z taśmowania na roztaśmowanie	min.	-	1	1
12.	Czas przestawienia na inny rodzaj amunicji	min.	-	1	-

ROZDZIAŁ III

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWE BA-
ZOWANIA LOTNICTWA



KLASYFIKACJA I WYMIARY PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW LOTNISKOWYCH

Lp.	Zasadnicze elementy	Jm	Klasa lotniska stałego			Klasa lotniska polowego			Łądo- wiska	
			Ponad- klasowe	I	II	III	I	II		III
1.	Część robocza pasa startowego: - długość - szerokość	m m	- -	2500 200-400	2000 200-400	1200 200-400	2500 60-150	1800-2000 50-100	1000 50-100	300-800 100
2.	Droga startowa ze sztuczną nawierzchnią: - długość - szerokość	m m	pow. 3000 100	2500 80	2000 60	1200 50-60	2500 60	1800-2000 30-50	1000 30-50	- -
3.	Długość końcowego pasa bezpieczeństwa	m	-	400	400	200	200	200	100-150	100
4.	Szerokość bocznego pasa bezpieczeństwa	m	-	50-100	50-100	50-100	50	25-50	25-50	25-50
5.	Szerokość dróg kołowania	m	-	16-18	12-14	10-12	16-18	12-14	10-12	-
6.	Dopuszczalne statyczne obciążenie na nawierzchnię od jednej goleni	ton	-	17	12	5	17	12	5	-

WYMIARY ŁADOWISK DLA ŚMIGŁOWCÓW

Typy śmigłowców	Optymalne rozmiary lądowisk dla śmigłowców w m, w zależności od ilości śmigłowców w grupie i pory doby											
	Jeden śmigłowiec			Klucz śmigłowców			Eskadra śmigłowców			Pułk śmigłowców		
	dzień	noc		dzień	noc		dzień	noc		dzień	noc	
Mi-6	100x100	150x150	240x240	350x350	240x750	350x950	700x700	1000x1000				
Mi-4	75x75	100x100	175x175	220x220	175x460	220x560	400x500	600x600				
Mi-8	85x85	125x125	200x200	280x200	200x540	280x750	550x600	800x800				

Uwaga: 1. Dla pojedynczych śmigłowców podano wielkości lądowisk do startu i lądowania pionowo.

2. Przy wydzielaniu wielkości lądowisk, brano pod uwagę możliwość startu i lądowania w różnych warunkach tak z rozbiegiem i dobiegiem jak i pionowo.

3. Przy starcie /lądowaniu/ pionowym odległości pomiędzy kluczami w eskadrze i eskadrami w pułku wynoszą 100-150 m.

Tabela nr 20

WYMIARY PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW LOTNISK WODNYCH

/w m/

Wyszczególnienie	Klasa lotniska wodnego		
	I	II	III
Długość kanałów startowych	4000	4000	2000
Szerokość kanałów startowych	300	250	250
Głębokość wody w granicach kanałów startowych	7,5-8,0	4,5-6,0	3,5
Szerokość kanałów manewrowych /holowania/	120	100	80
Głębokość wody w granicach kanałów manewrowych	4,0-5,0	3,0-3,5	2,5-3,0
Minimalna odległość pomiędzy wodosamolotami	120	80-100	80
Odległość między poszczególnymi strefami rozśrodkowania wodosamolotów	10.000	6.000	4,000

Tabela nr 21

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE ZASADNICZYCH MASZYN INŻYNIERYJNO-BUDOWLANYCH I LIGNISKOWYCH:

1. Maszyny budowlane

Lp.	Rodzaj sprzętu	Moc silnika KM	Prędkość transp. km/h	Wydajność m ³ /h	Pojemność geometryczna na skrzydło /łyżki/ m ³	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Ciężar ton	Szerokość odspajania mm	Prędkość robocza km/h
I. ZGARNIARKI:											
1.	Zgarniarka ciężka D-222 z ciągnikiem S-80	80	2,45-9,65	10-30	6	12800	3000	3000	6,6 bez ciągn.	2600	4,5-6
2.	Zgarniarka samobieźna, ciężka D-357G /na pneumatykach/	180	40	-	9	10250	3230	2950	17,6	2720	-
II. SPYCHARKI:											
1.	Spycharka gąsienicowa ciężka D-157 /D-257/	80/100/	2,45-9,65	10-80	-	5150	2960	2910	12,24	-	4,5-5
2.	Spycharka kołowa szybko-bieżna D-581	240	40	-	-	-	-	-	18,6	-	-
III. RÓWNIARKI:											
1.	Równiarka samobieźna KH-540	95	6,12-41	0,5 ha/h	-	6150	2160	2700	5,05	3000 dl. lem.	-
2.	Równiarka samobieźna D-144	80	26,7	-	-	8100	2400	2770	13,7	3700	-
3.	Równiarka przyczepna D-20A	-	-	0,2 ha/h	-	9200 bez ciągn.	2470	2350	4,3	-	-
IV. KOPARKI:											
1.	Koparka uniwersalna KM-601	80	-	145	0,6	-	-	-	21,0	-	-
2.	Koparka uniwersalna KE-401	55	12	25-45	0-25	-	2840	2840	13,27	-	25
3.	Koparka KS-251	105	60	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Zespoły rotacyjne do stabilizacji gruntu cementem:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Moc silnika KM	Prędkość transp. m/min.	Prędkość robocza m/min.	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Ciężar ton	Promień skrętu mm	Szerokość robocza mm	Głębokość miesz. cm	Wydajność m ² /h
1.	Zespół do stabilizacji gruntu typu "Vogele"	120	15-140	2-12	9000	2500	1800	-	-	2000	do 22	400-600
2.	Zespół do stabilizacji gruntu typu "Seaman"	138	24	15-107	6780	2590	2440	5,58	6100	2130	do 25	600-800

3. Samochody specjalne:

Lp.	Nazwa sprzętu	Ladowność kg	Podwozie samochodowe	Wymiary skrzy- ni mm	Podnoszenie	Ciężar kg
1.	Wywrotka W-13	3500	Star-20	3600x2100x600	hydrauliczne	3000
2.	Wywrotka Kraz-200	10.000	Kraz	-	hydrauliczne	-

4. Sprężarki:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Moc silnika KM	Wydajność m ³ /min.	Ciśnienie robocze atm.	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Ciężar kg
1.	Sprężarka "Arpie" 500 Dd	145	14,2	7	5780	2020	2025	4400
2.	Sprężarka "Dicko" 2,5/5	26	2,5	6	-	-	-	-
3.	Sprężarka "Dicko" 5/6	46	5	6	-	-	-	-
4.	Sprężarka Atmos DK-600	110	10	7	3850	1830	1830	27000
5.	Sprężarka SD-47	55	4,7	6	-	-	-	3560

5. Betoniarki:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Moc silnika KM	Pojemność w l	Czas miesza- nia w min.	Ilość obrotów bębna obr./min.	Ciężar kg	Szybkość holowania km/godz.
1.	Betoniarka BW-250	6	250	1,5	15	1900	30
2.	Betoniarka BW-400	6	400	2	16	2250	-

6. Ciągniki balastowe:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Moc silnika KM	Ciężar własny kg	Obciążenie balastem kg	Dopuszczalna waga przyczep ton
1.	TATRA - 141	185	12 400	5 840	100

7. Przyczepy niskopodwoziowe:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Ładowność maksymalna kg	Ładowność normalna kg	Dopuszczalna prędkość z ład. km/h	Wymiary pow. ładunkowej mm	Długość mm	Wysokość mm	Ciężar własny kg
1.	Przyczepa P-200	22 000	20 000	20-30	2500x5000	11 570	2700	9200
2.	Przyczepa P-250	25 000	-	7-30	3000x5000	9 500	2300	8400
3.	Przyczepa P-400	40 000	-	6,5-18	2900x5100	11 200	2000	13570

Tabela nr 22

ORIENTACYJNE MOŻLIWOŚCI PRZEROBOWE BATALIONU BUDOWY LOTNISK

Lp.	Wyszczególnienie prac	Jm	Objętość lub czas pracy
1.	Realizacja prac ziemnych łącznie z przemieszczeniem ziemi na 500-700 m	tys. m ³	10-15
2.	Wyrównanie gruntu i jego utwardzenie	ha	36
3.	Usunięcie krzewów i wycinka lasu średniej gęstości	ha	5
4.	Zasypywanie okopów, lei, tranzei itp.	tys. m ³	2
5.	Usuwanie śniegu	ha	36
6.	Wałowanie /utwardzanie/ śniegu	ha	36
7.	Wykonywanie wykopów pod schrony, ukrycia i stanowiska dowodzenia	tys. m ³	2
8.	Przygotowanie materiałów drzewnych do budowy schronów, ukryć i stanowisk dowodzenia	m ³	2000
9.	Budowa lotniska polowego II klasy	dób	1-3
10.	Przystosowanie odcinka autostrady /szosy/ do startu i lądowania samolotów	godz.	6-12
11.	Budowa lotniska polowego z płyt stalowych K-1D	dób	2-3

Kalkulacja pracy batalionu budowy lotnisk na dwie zmiany po 10 godz. pracy.

TECHNICZNE DANE PŁYT DO BUDOWY ROZBIERALNYCH NAWIERZCHNI
LOTNISKOWYCH:

Lp.	Niektóre dane	Jm	K-1D	K-1A	K-2A	ASP-1
1.	Dane płyty:					
	- materiał	-	stal.	duralum.	duralum.	plastik
	- długość mont.	mm	3000	3000	3000	3000
	- szerokość mont.	mm	420	420	460	560
	- długość geometr.	mm	3090	3090	3090	3090
	- szerokość geometr.	mm	480	480	520	620
	- powierzchnia robocza	m ²	1,26	1,26	1,38	1,59
	- ciężar płyty	kG	42	29	22,1	24
	- ciężar m ²	kG	33	15,2	16,1	15,1
	- grubość blachy	mm	3	4	4,8	6
2.	Ilość płyt w paczce:	szt.	20			
	- ciężar paczki płyt całych	kG	840			
	- ciężar połówek	kG	420			
3.	Ilość płyt w kompl.:					
	- całych	szt.	152.000			
	- połówek	szt.	16.000			
4.	Ciężar całego kompletu:	ton	6.800			
5.	Norma załadowania na wagony:					
	- platformy 16-20 t	pacz.	18-22			
	- platformy 50-60 t	pacz.	44-66			
6.	Norma załadowania na samochody:					
	- Gaz-51	pacz.	2			
	- z przyczepą	pacz.	4			
	- Zis-150	pacz.	3			
	- z przyczepą	pacz.	6			
	- Zis-151	pacz.	3			
	- z przyczepą	pacz.	6			
	- Maz-200	pacz.	6			
	- z przyczepą	pacz.	11			
	- Jaz-210	pacz.	11			
	- z przyczepą	pacz.	26			

ORIENTACYJNE NORMY ROBOCZE PRZY UKŁADANIU NAWIERZCHNI LOTNISKOWYCH Z PŁYT K-1D:

Lp	Wyszczególnienie prac	Skład zespołu	Norma na jednego człowieka na 8 godz.
1	2	3	4
1.	Ładowanie 3-tonowym dźwigiem samochodowym płyt lub połówek na platformy kolejowe, paczek - dwuosiove - czterosiove	Kierowca Operator - 1 Robotnicy- 4	46/230 66/330
2.	Wyładowanie 3-tonowym dźwigiem samochodowym płyt lub połówek z platform kolejowych, paczek - dwuosiove - czterosiove	Kierowca Operator - 1 Robotnicy- 4	49/245 70/350
3.	Ładowanie 3-tonowym dźwigiem samochodowym płyt lub połówek na samochody lub wyładowanie ich z samochodów, paczek	Kierowca Operator - 1 Robotnicy- 4	41/205
4.	Rozpakowanie i roznoszenie płyt na przygotowaną nawierzchnię układania, sztuk	rozpakowujący - 1 roznoszący-2	195/585
5.	Układanie płyt na nawierzchni lotniska, sztuk - w dni suche - w porze deszczowej	Robotnicy- 3	340/1020 250/750
6.	Zakładanie listew mocujących przy układaniu płyt	Montażysty -2	1140/2280
7.	Mocowanie do podłoża bocznych krawędzi nawierzchni z płyt, mb	Robotnicy- 2 Cieśla - 1	20/60
8.	Mocowanie końców metalowej drogi startowej, mb	Robotnicy- 2 Cieśla - 1	15/45
9.	Demontaż płyt przy rozbieraniu nawierzchni, sztuk	Robotnicy- 3	150-208 450-600
10.	Wyjmowanie płyt i pakowanie do pudełek listew mocujących, sztuk	Montażysty -2	200/400
11.	Likwidacja mocowań skraju nawierzchni z płyt, mb	Robotnicy- 2	85/170
12.	Pakowanie płyt w paczki, szt.	Pakowacze- 2	195/390

ORIENTACYJNE DANE LEJÓW

A. PO WYBUCHU BOMB LOTNICZYCH

Waga bomby [kg]	Średnica [m]	Głębokość [m]	Powierzchnia [m ²]	Pow. uszkodz. betonu wokół leja [m ²]	Pow. do zabud. przy rem. [m ²]	Kubatura leja [m ³]	Ilość ziemi dowożonej [m ³]	Ilość ziemi uzyskanej [m ³]	Rodzaj nawierzchni
500	14,4	6,0	154,0	160	314	370,0	230,0	140,0	naw. szt.
250	12,0	5,0	113,0	63	176	327,0	147,0	180,0	" -
100	8,0	4,0	50,0	28	78	81,0	52,0	29,0	" -
250	9,4	3,7	68,4	-	-	85,0	55,0	30,0	naw. gr.
100	6,0	2,4	28,3	-	-	22,7	14,7	8,0	" -
50	5,5	2,2	15,9	-	-	11,7	7,6	4,1	" -

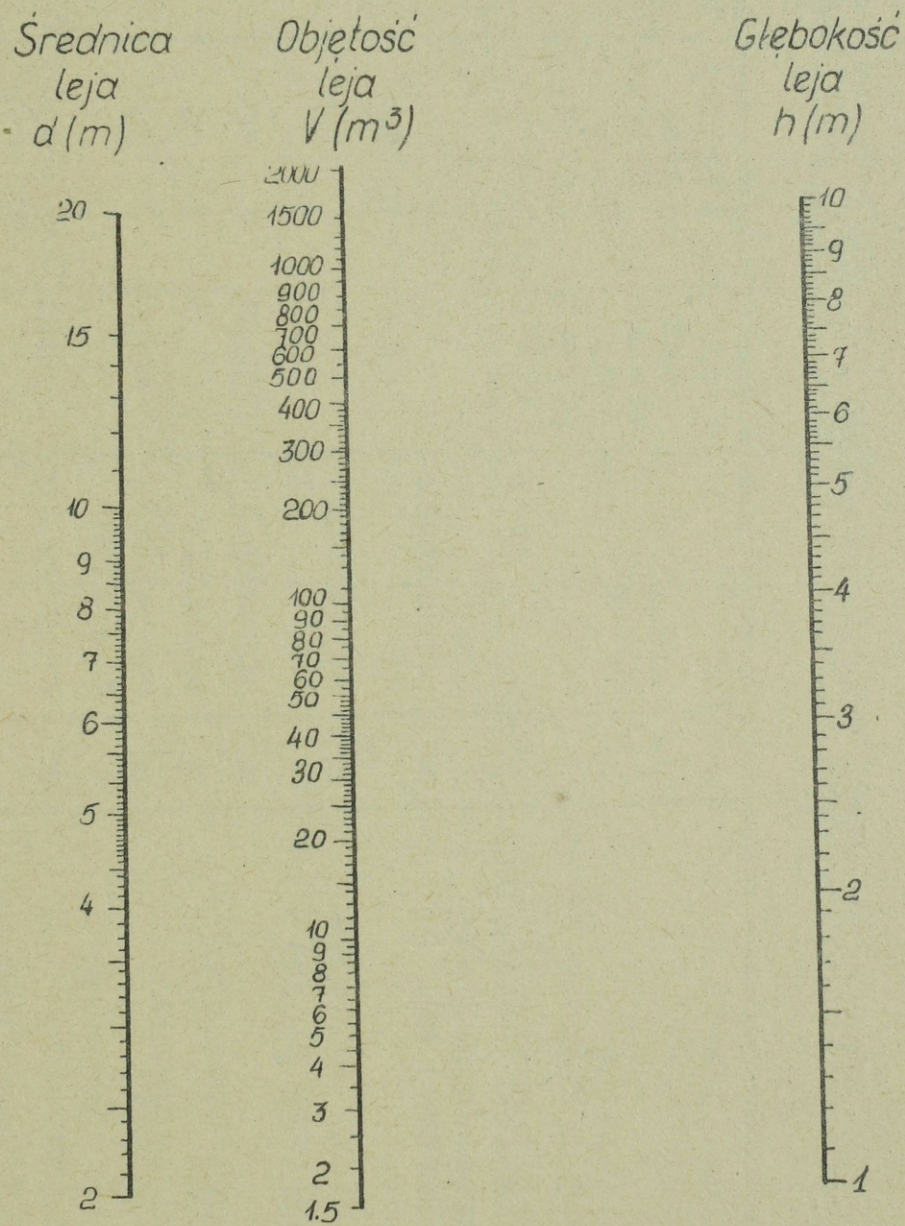
B. PO WYBUCHU POCISKÓW

Kaliber pocisku [mm]	Średnica [m]	Głębokość [m]	Objętość [m ³]	Ilość ziemi dowożonej [m ³]
76	1,9-2,0	0,4-0,5	0,6-0,8	0,4-0,6
100	2,5-2,7	0,6-0,7	0,6-2,1	1,1-1,5
107	2,6-2,8	1,0-1,1	2,7-3,5	1,9-2,5
122	3,8-4,8	1,1-1,2	7,4-11,2	5,2-7,8
152	4,8-5,0	1,3-1,4	12,0-14,0	8,4-9,8
203	5,6-5,8	1,4-1,5	17,5-20,5	12,3-14,3
228	6,3-6,6	1,6-1,7	26,0-30,0	18,2-21,0
305	8,0-8,5	4,5-5,5	114,0-160,0	80,0-112,0

ORIENTACYJNE NORMY ROBOCZE PRZY ZABUDOWIE LEJÓW NA LOTNISKACH

Lp.	Wyszczególnienie prac	Jm	Norma robocza na 1 godz.
1.	Spychanie gruntu do lejów przy pomocy spychacza: - D-15916 - D- 312	m ³	50
		m ³	40
2.	Spychanie gruntu do lejów przy pomocy pługów samochodowych: - D-144 - D-265	m ³	50
		m ³	35
3.	Ładowanie gruntu na samochody koparką: - E-255 - E-153	m ³	35-40
		m ³	20
4.	Przemieszczanie gruntu zgarniarkami: - D-230 na odległość 500 m na odległość 200 m - D-217 na odległość 500 m na odległość 200 m	m ³	4-5
		m ³	13-15
		m ³	4,5
		m ³	10
5.	Dowożenie ziemi samochodami Zis-150: - odległość 0,3-0,7 km - odległość 0,7-1,1 km - odległość 3,0 km	m ³	8
		m ³	6
		m ³	4
6.	Utwardzanie gruntu w lejach przy pomocy wibratora mechanicznego	m ³	35-50
7.	Zgarnianie i odrzut ziemi ręcznie na odległość do 3,5 m	m ³	2,25
8.	Ręczne ładowanie gruntu na samochód	m ³	1,55
9.	Ręczne rozładowanie ziemi z samochodu	m ³	3,4
10.	Ręczne usuwanie ziemi z poboczy leja	m ²	15,0
11.	Ubijanie ziemi ręcznym tłuczkiem do grubości warstwy 20 cm	m ³	3,6
		m ²	17,9
12.	Ręczne plantowanie nawierzchni lotniskowej	m ²	35,0

NOMOGRAM DO OKREŚLANIA OBJĘTOŚCI LEJA PRZY DANEJ ŚREDNICY
I OBJĘTOŚCI



ORIENTACYJNE MOŻLIWOŚCI REMONTOWE KOMENDY OBSŁUGI LOTNISKA

Lp.	Rodzaj prac	Jm	Rodzaj sprzętu	Norma na 1 czło-wieka lub sprzętu jedn. godz.	Ogólny czas pracy w godz.	Wydzielona ilość do pracy sprzętu	Wydzielona ilość do pracy ludzi	Ogólny możliwy przerób
1.	Wyburzenie uszkodzonej nawierzchni sztywnej gr. 20 cm	m ²	młot pneumatyczny	3,0	10	2	4	60
2.	Zepchnięcie ziemi do lejów	m ³	spycharka	40,0	10	2	4	800
3.	Załadunek ziemi na środki transportowe	m ³	koparka	30,0	10	2	4	600
4.	Transport ziemi	m ³	wywrotka	6,0	10	5	10	300
5.	Zagęszczenie gruntu	m ²	wibrator spalinowy	40,0	10	2	4	800
6.	Wałowanie gruntu	m ²	wały 15 ton	3000	10	2	4	60.000
7.	Zabudowa uszkodzonej sztywnej nawierzchni - trylinką - klinkierem	m ² m ²	ręcznie ręcznie	1,0 1,1	10 10	- -	15 15	150 175
8.	Odsnieżanie nawierzchni lotniska przy grubości pokrywy śnieżnej do 20 cm	m ²	zamiatarka	12.500	10	3	6	375.000
9.	Oczyszczenie sztywnych nawierzchni lotniska	m ²	zamiatarka samoch.	15.000	100	4	8	600.000

TECHNICZNE DANE SPRZĘTU DO ODSNIEŻANIA LOTNISK

A. WIRNIKOWE ZGARNIACZE ŚNIEGU:

Lp.	Niektóre dane	Jm	D-470	D-166	D-262
1.	Dane techniczne:				
	- podwozie	-	Zil-157	Maz-200	Zis-151
	- silnik pług	-	2D6 lub U2D6	2D6	2D6
	- silnik samochodu	-	-	Jaz-204	-
	- moc silnika przy odpow. ilości obrotów	km obr./min.	$\frac{150}{1500}$	$\frac{150}{1500}$	$\frac{150}{1500}$
	- silnika samochodu	km obr./min.	-	$\frac{110}{2000}$	-
	- ogólny ciężar zgarniacza	kg	8380	15690	10500
2.	Wymiary:				
	- długość	mm	7800	9800	8177
	- szerokość	mm	2570	3170	2707
	- wysokość	mm	2530	2890	2490
3.	Prędkość poruszania się w terenie	km/h	6,3-40,0	4,0-25,0	1,7-7,25
4.	Maksymalna grubość usuwanej warstwy śniegu	cm	120	140	120
5.	Wydajność	T/h	625	650	-
6.	Odległość odrzutu podstawowej masy śniegu	m	24	-	20-35
7.	Szerokość pasa oczyszczenia	mm	2520	-	2650

B. PŁUGI I RÓWNIARKI

Lp.	Niektóre dane	Jm	Równiarka przyręczepna D-20B	Przyręczepny głazdzik drewniany	Przyręczepny odnieźny pług drew.	Metalowy przyręczepny pług sam.
1.	Dane techniczne:					
	- długość lemiesza	mm	3700	1500-3000	4000-6000	1500-2000
	- szerokość lemiesza	mm	500	3000-5000	-	-
	- wysokość podniesień lemiesza	mm	300	-	800-1500	400-600
2.	- kąt pomiędzy ramionami	stop.		-	40-80	-
3.	- kąt ustawienia lemiesza /w stos. do normalnego/	stop.	35-90	-	-	-
4.	- całkowita długość	mm	9200	1500-3000	-	-
5.	- ciężar	kg	4380	1000-6000	-	-
6.	Wydajność	m ³ /h	2000-2500	-	-	2000-3000

NIEKTÓRE TECHNICZNE DANE MASZYN AGROTECHNICZNYCH

Lp.	Nazwa i typ maszyny	Sila pociągowa	Ciężar urządzenia kg	Szerokość robocza m	Wydajność urządzenia Ma/h	Gręb.pracy Gr.warstwy ubijania cm	Pojemność skrzyni, litrów	Kąt ustawienia szczytki stopni
1.	Kosiarka ciągnikowa KT-6	trakt.	-	6	3	-	-	-
2.	Kosiarka K-1,4	2 konie	330	-	0,5	-	-	-
3.	Siewnik nawozowy "Kujawiak SN-2"	1 koń	250	2	0,75	-	140	-
4.	Siewnik rzutowy SKR-4	1 koń	110	4	1,5	-	40	-
5.	Brona uprawna BC-9	trakt.	263	4-9	1,75	-	-	-
6.	Kultywator przyczepny KP-3A	trakt.	815	3	1,2	14	-	-
7.	Plug przyczepny Pc-1	trakt.	-	0,9	0,45	28	-	-
8.	Walec gładki potrójny WDBKT-3.300.00	trakt.	4190-9690	1,2-3,2	-	10-15	-	-
9.	Grabie USHR-5 / pół-automatyczne/	1 koń	210	2,6	0,75	-	-	-
10.	Wodopolewaczka lotnicza	Ster-20	4350	2,3	-	-	-	115

Tabela nr 30

ORIENTACYJNE NORMY POTRZEB WODY DO CELÓW GOSPODARZYCH I TECH-
NICZNYCH

Rodzaj potrzeb	Potrzeba dla:	Ilość /L/
1	2	3
<u>DO POTRZEB GOSPODARCZO-BYTOWYCH:</u>		
Picie, mycie, przygotowanie posiłków, mycie naczyń, pranie bielizny, norma na dobę	1 człowiek	25
Łaźnie na jednego kąpiącego się /raz na 10-15 dni/	1 człowiek	30-40
Pranie /raz na 10 dni/	1 człowiek	40
Zabiegi sanitarne	1 człowiek	15-20
<u>DO POTRZEB TECHNICZNYCH:</u>		
<u>a/ samoloty:</u>		
Mycie samolotów	1 samolot	100-150
Dezaktywacja samolotów przy zastosowaniu ARS	1 samolot	1200-2400
Dezaktywacja samolotów przy zastosowaniu wozu pożarniczego i węża ze szczotką	1 samolot	250-500
<u>b/ samochody:</u>		
Potrzeby eksploatacyjne /chłodzenie/:		
- osobowych	1 samochód	15-30
- ciężarowych	1 samochód	30-60
Mycie pojazdów:		
- osobowych	1 samochód	150-200
- ciężarowych	1 samochód	300-400
Dezaktywacja przy zastosowaniu ARS	1 samochód	1000
Dezaktywacja przy zastosowaniu wozu pożarniczego i węża ze szczotką	1 samochód	200
<u>c/ traktory:</u>		
Potrzeby eksploatacyjne	1 traktor	50-60
Mycie	1 traktor	400-700
Dezaktywacja z zastosowaniem ARS	1 traktor	1600
Dezaktywacja przy zastosowaniu wozu pożarniczego i węża ze szczotką	1 traktor	300

Tabela nr 31

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE NIEKTÓRYCH ŹRÓDKÓW DO WIERCENIA
STUDNI I WYDÓBYCIA WODY

Wyszczególnienie danych	Zestaw studziennie-wiertniczy ZSW-40	Studnia rurowa SR-7	Moto-pompa M-600
1	2	3	4
Marka pojazdu samobieżnego ze-stawu wiertniczego:	GAZ-63	-	-
Metody wiercenia:			
- podstawowa	ślimakowa na sucho	-	-
- pomocnicza	liniowo-nadawcza	-	-
Maksymalna głębokość wiercenia, m:	50	8	-
Średnia otworów wiertniczych, mm:	230, 180, 135	70	-
Ilość studni głębokości 40 /7/ m wykonanych z jednego zestawu, szt.:	2	1	-
Obsługa przy montażu i demontażu studni, osób, obsługa przy eksploatacji studni/pompy/, osób:	6 2-3	2 1-2	1-2 1
Czas montażu przy głębokości wiercenia, minut:			
- 3 m	-	25	-
- 3-5 m	-	35	20
- 5-7 m	-	50-70	-
- 10 m	180-240	-	-
- 20 m	360-480	-	-
- 30 m	600-840	-	-
- 40 m	900-10800	-	-
Czas montażu przygotowanej studni do czerpania z otwartych źródeł wody, min.	-	20-25	-
Wydajność studni /pompy/:			
- m ³ /godz.	6	-	-
- litrów/min.	-	40	600
Typ silnika napędowego	D-38 M	-	-
Moc silnika napędowego, KM	40	-	-
Zużycie paliwa, litrów/godz.	8	-	-
Całkowity ciężar zestawu, kg	-	160	-
Pojemność zbiorn. paliwa, litrów	-	-	8,5

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE SCHRONÓW I UKRYĆ LECNISKOWYCH

Nazwa urządzeń	Potrzeby do wykonania urządzenia				Uwagi:
	Objętość ziemi do usunięcia [m ³]	Siły ro- boczej w godzinach	Środków technicz- nych na godzinę	Materia- łów drzew- nych [w m ³]	
	2	3	4	5	6
1 Okop pojedynczego żołnierza do strzelania:					
- leżąc	0,25	0,25	-	-	
- kłęcząc	0,50	0,50	-	-	
- stojąc	0,80	1,00	-	-	
Okop dla drużyny dł. 30-40 m	36-48	8-10	-	-	
Okop dla drużyny karabinów ma- szynowych dł. 15-20 m	do 25	6	-	-	
Kryta szczelina przeciwlotnicza	12	3	-	2-4	Grubość pokry- cia 0,4-0,5 m
Przykryty odcinek transzeł	-	3	-	3-4	- " -
Przykryty odcinek transzeł	12-25	7-10	-	3-8	Grubość pokry- cia 0,6-1,75 m
Schron typu lekkiego	116-150	25-35	-	9-20	Grubość pokry- cia do 1,6 m
Schron typu lekkiego	116-150	15	-	9-20	- " -
Schron typu ciężkiego	200-250	350	koparka E-255 na 3-4 godz.	drzewa 50-60 kamienia 27-40	Grubość pokry- cia 3,0-3,1 m
Ukrycia dla samochodu GAZ-51	68	7	-	-	Głębokość 2,1 m

1	2	3	4	5	6
Ukrycia dla samochodu GAZ-51	68	-	koparka E-255 na 1,5 godz.	-	Głębokość 2,1m
Ukrycia dla samochodów ZIS-150	82-112	9-11	-	-	Głębokość 2,6m
Ukrycia dla samochodów ZIS-150	82-112	2-3	koparka E-255 na 2-3 godz.	-	Głębokość 2,6m
Ukrycia dla samochodów ZIS-150	82-112	3-4	42 kg mat. wybucho- wych	-	- " -

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE NIEWIDOCZNYCH PILOTOWYCH ŚRODKÓW MASKOWICZYCH

Lp.	Nazwa maski i jej przeznaczenie	Jm	Element podstawowy / wyjściowy / przy konstrukcji maski o wymiarach		Wymiary i ukompletowanie masek statowych					Na kolece	Na komplet maski										
			6x6 m	6x6 m	Pokrycie maskujące satmnicze o wymiarach	Pokrycie maskujące dodatkowe	teleskopowe	Składane	Odciski			Kółka kotwiczne	Kolece stalowe								
			6x6 m	6x6 m	6x6 m	10x10 m	6x12 m	12x12 m	12x18 m	6x6											
1.	Maska artyleryjska letnia /MA-L/. Do ustawiania masek pionowych i poziomych, do maskowania dział i szczebli obserwacyjnych	szt.	4	4	-	-	1	-	-	2	8	-	6	12	24	1	1				
2.	Maska czołgowa letnia /MCz-L/ maskuje ciągniki z działami, traktory, autobusy, radiostacje, środków mtz w ukryciach	szt.	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	10	-	20	1	1				
3.	Maska samochodowa letnia /MS-L/ maskuje samochody ciężarowe, ciągniki z przyczepami, maszyny do prac ziemnych, itp.	szt.	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	8	-	16	1	1				
4.	Maska samochodowa przerabiana letnia /MSP-L/ maskuje samochody, ciągniki, urządzenia obronne, składy, urządzenia techniczne	szt.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	-	16	1	1				
5.	Maska moździerzowa letnia /MM-L/ maskuje działą małego kalibru, samochody osobowe, stanowiska dowodzenia obrony lotniska itp.	szt.	6	-	-	-	1	-	-	1	4	-	4	8	20	1	1				
6.	Maska piechoty letnia /MP-L/ maskuje samochody osobowe, okopy, ukrycia, można z niej ustawić maski poziome i pionowe	szt.	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8	1	1				
7.	Maska samolotowa przerabiana letnia służy do maskowania pojedynczych samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych	szt.	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	20	-	12	1	1				

ORIENTACYJNE POTRZEBY SIŁ, ŚRODKÓW I UZBROJENIA DO OBRONY
LOTNISKA /WARIANT/

Lp.	Wyszczególnienie	Potrzeby		Uwagi
		Przy bazowaniu pl i olt na 1 lotnisku	Przy bazowaniu pl i olt na 2 lotniskach	
1	2	3	4	5
1.	Ilość punktów obronnych wokół lotniska /szt./:			
	- rejonów obrony	3-4	2-3	
	- punktów oporu	10-12	5-6	
2.	Potrzeby urządzeń inżynierskich w obronie lotniska /szt./:			
	- przykrytych odcinków transzei w punktach oporu	10-12	5-6	długości 20-40 m
	- szczelin obserwacyjnych na SD dowódców rejonów	3-4	2-3	
	- schronów typu lekkiego w rejonie SD dcy obrony i przy odwodzie	1-2	1	
	- transzei i rowów łączących przystosowanych do obrony	13-16	7-9	długości 200-400 m Po 30-40
3.	Ilość ludzi potrzebnych do obrony lotniska /osób/:			ludzi z oddz. lotniczego i ddowl. Reszta z olt
	- na poszczególne punkty oporu	12-16	12-16	
	- punkty amunicyjne w każdym rejonie	2-4	1-2	
	- razem w każdym rejonie obrony	38-68	25-50	
	- zabezpieczenie obrony /pkt medyczny, patrol chem./	2-4	2-4	
	- dctwa rejonów /dowódca łącznościowiec, goniec/	6-8	4-6	
	- odwód obrony naziemnej lotniska	20-30	15-20	
	Ogólna ilość ludzi do obrony lotniska	142-302	71-180	

1	2	3	4	5
4.	Uzbrojenie osobiste i zespo- łowe do obrony lotniska /szt./:			
	- pistolety maszynowe	139-298	69-177	
	- rkm	3-4	2-3	
	- ckm	1-2	1-2	
	- rgppanc	2-3	1-2	
5.	Sprzęt i transport niezbęd- ny do zabezpieczenia obro- ny lotniska /szt./:			
	- aparatów telefonicznych	14-18	9-11	
	- radiostacji	4-5	3-4	
	- samochodów ciężarowych	3-4	2-3	
	- samochodów specjalnych	1-2	1-2	
6.	Pola minowe i zapasy w obronie lotniska /szt./:			Pola mi- nowe na drogach 5-10 m szer. w 2-3 rzę- dy. W miej- scach za- słonię- tych 30-40 cm szer. w 2-3 rzę- dy. 50% min p/piech i ppanc
	- ilość pól minowych	5-6	2-3	
	- ilość min w jednym polu minowym	30-40	30-40	
	- ogólna ilość min we wszystkich polach minowych	150-240	60-120	
	- ilość zapór niewidocz- nych /z drutu/	1-2	1-2	

PODSTAWOWE WZORY MATEMATYCZNE STOSOWANE
W ZABEZPIECZENIU LOTNISKOWYM

1. Określenie ilości nowych lotnisk potrzebnych do zabezpieczenia manewru lotniskowego I rzutu. Al w poszczególnych dniach operacji zaczepnej.

$$N = \frac{m \cdot k}{\frac{L_{\text{baz}}}{V_n} - T_{\text{gl}}}$$

gdzie:

- N - potrzebna ilość nowych lotnisk w ciągu jednej doby;
m - ilość pułków lotniczych w I rzucie armii lotniczej;
k - gęstość bazowania lotnictwa /ilość lotnisk planowanych do bazowania jednego pułku/;
 L_{baz} - dopuszczalna głębokość bazowania lotnictwa I rzutu AL /od linii styczności bojowej w głąb [w km].
 V_n - średnie tempo operacji [km/dobę].
 T_{gl} - czas potrzebny na przygotowanie lotniska [dób].

2. Określenie niezbędnej ilości batalionów budowy lotnisk do przygotowania potrzebnej ilości lotnisk w ciągu doby:

$$n = N / t_{\text{bud}} + t_p /$$

gdzie:

- n - potrzebna ilość batalionów budowy lotnisk [szt].
 t_{bud} - czas budowy lotniska [dób].
 t_p - czas potrzebny na przesunięcie batalionu budowy lotnisk do miejsca budowy [dób].

3. Określenie ilości lotnisk, które można przygotować w ciągu jednej doby posiadaną ilością batalionów budowy lotnisk:

$$N_{\text{możl.}} = \frac{\sum_{i=1}^n \omega_i \cdot t_{\text{bud}}}{A_{\text{śred.}}}$$

gdzie:

$$t_{\text{bud}} = t_{\text{dysp}} - t_p$$

$$A_{\text{śred.}} = \frac{\sum_{j=1}^n A_j}{N_{\text{typ}}}$$

- $N_{\text{możl.}}$ - ilość lotnisk jaką można wybudować w ciągu jednej doby siłami n-tej ilości batalionów budowy lotnisk;
- t_{bud} - czas jaki można wydzielić na bezpośrednią budowę lub odbudowę lotnisk [godz.].
- t_{dysp} - dysponowany /założony/ czas do zakończenia prac w zakresie przygotowania lotnisk = 1 doba = 24 godz. /dla I rzutu AL/
- t_p - czas potrzebny na przesunięcie batalionu budowy lotnisk do miejsca budowy, odbudowy [godz.]
- $A_{\text{śred.}}$ - średnia objętość prac ziemnych przy budowie lub odbudowie lotniska [m^3].
- ω_i - wydajność i - tego batalionu budowy lotnisk w ciągu godziny [$m^3/\text{godz.}$]
- A_j - objętość prac ziemnych przy budowie lub odbudowie j-tego lotniska [w m^3]
- N_{typ} - ilość lotnisk wytypowanych do budowy lub odbudowy [szt.]

Przy jednakowej wydajności batalionów budowy lotnisk obliczenia wykonuje się według wzoru:

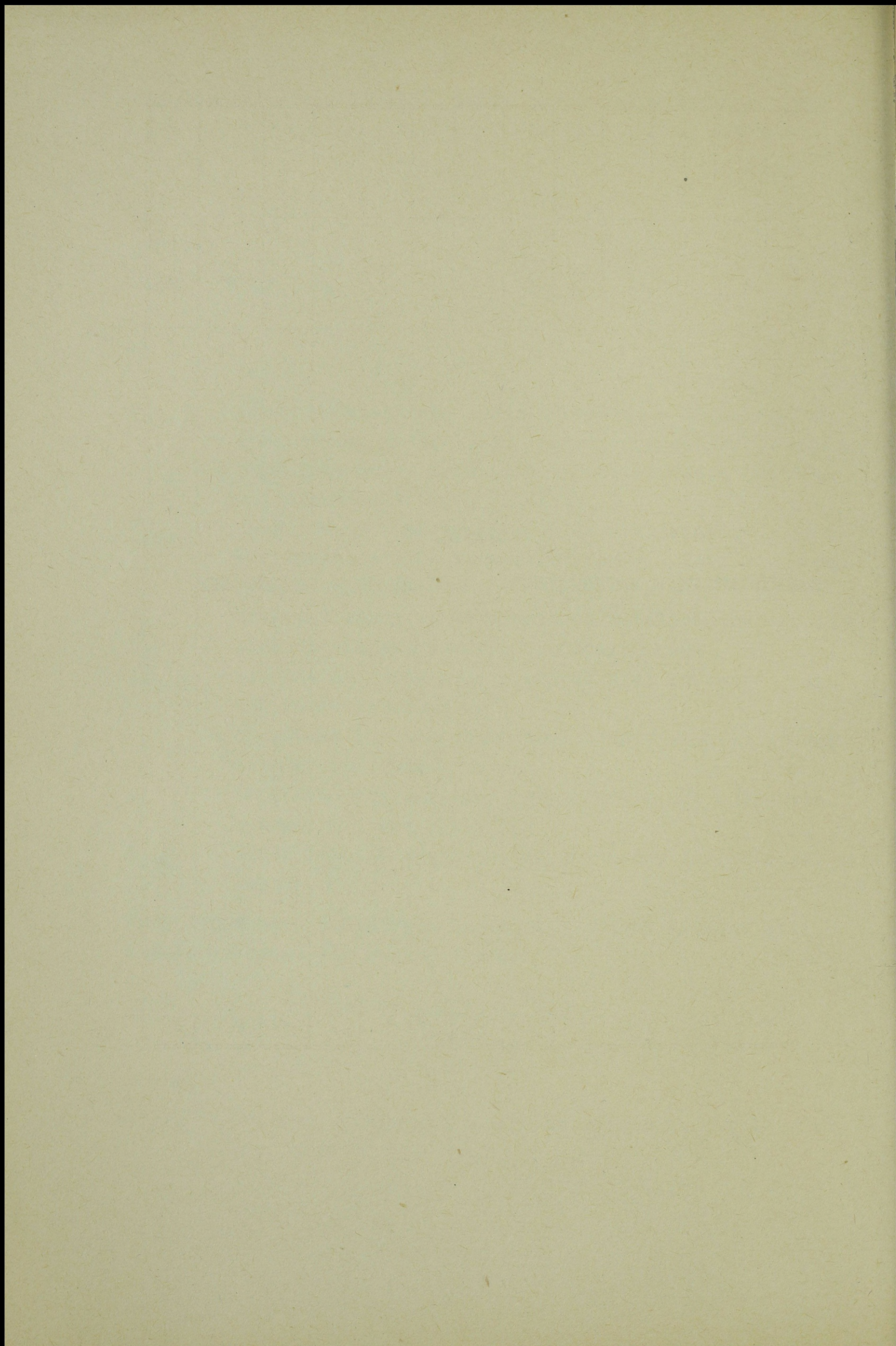
$$N_{\text{możl.}} = \frac{W_{\text{śred.}} \cdot n_{\text{bbl}} \cdot t_{\text{bud}}}{A_{\text{śred.}}}$$

gdzie:

- $W_{\text{śred.}}$ - średnia wydajność jednego batalionu budowy lotnisk [$m^3/\text{godz.}$]

ROZDZIAŁ IV

ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE I LOTNISKOWO - TECHNICZNE



PRZYKŁADOWY WYKAZ WSPÓLCZYNNIKÓW PRZELICZENIOWYCH

Symbole	Wyszczególnienie	Rodzaje lotnictwa					
		IM	IMSZ/LMB/ 4	IB	IR	Inne	
K _w	Współczynnik ukompletowania jednostek lotniczych samolotami	0,65-0,8	0,65-0,8	0,65-0,8	0,65-0,8	0,65-0,8	
K _{gb}	Współczynnik gotowości bojowej samolotów	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
K _{znb}	Współczynnik zużycia naboju lotniczych	0,7-0,8	0,7-0,8	0,5-0,6	0,3	0,3	
K _{zpb}	Współczynnik zużycia paliw lotniczych	0,80-0,85	0,80-0,85	0,80-0,85	0,80-0,85	0,80-0,85	
K _{wr}	Współczynnik wylotów z rakietami	1,0	0,7	-	-	-	
K _{zr}	Współczynnik zużycia rakiet	0,7-1,0	0,7-1,0	-	-	-	
K _{wbl}	Współczynnik wylotów z bombami lotniczymi	0,25	0,5	0,7	0,25	-	
K _{zbl}	Współczynnik zużycia bomb lotniczych	1	1	1	1	1	
K _{wzd}	Współczynnik wylotów ze zbiornikami dodatkowymi	0,8-1,0	0,8-1,0	-	0,8	-	
K _{bszt}	Współczynnik bezpowrotnych strat zbiorników dodatkowych	0,8-1,0	0,8-1,0	-	0,7	-	
K _{ztm}	Współczynnik zużycia tlenu medycznego	0,65	0,65	0,65	0,65	-	

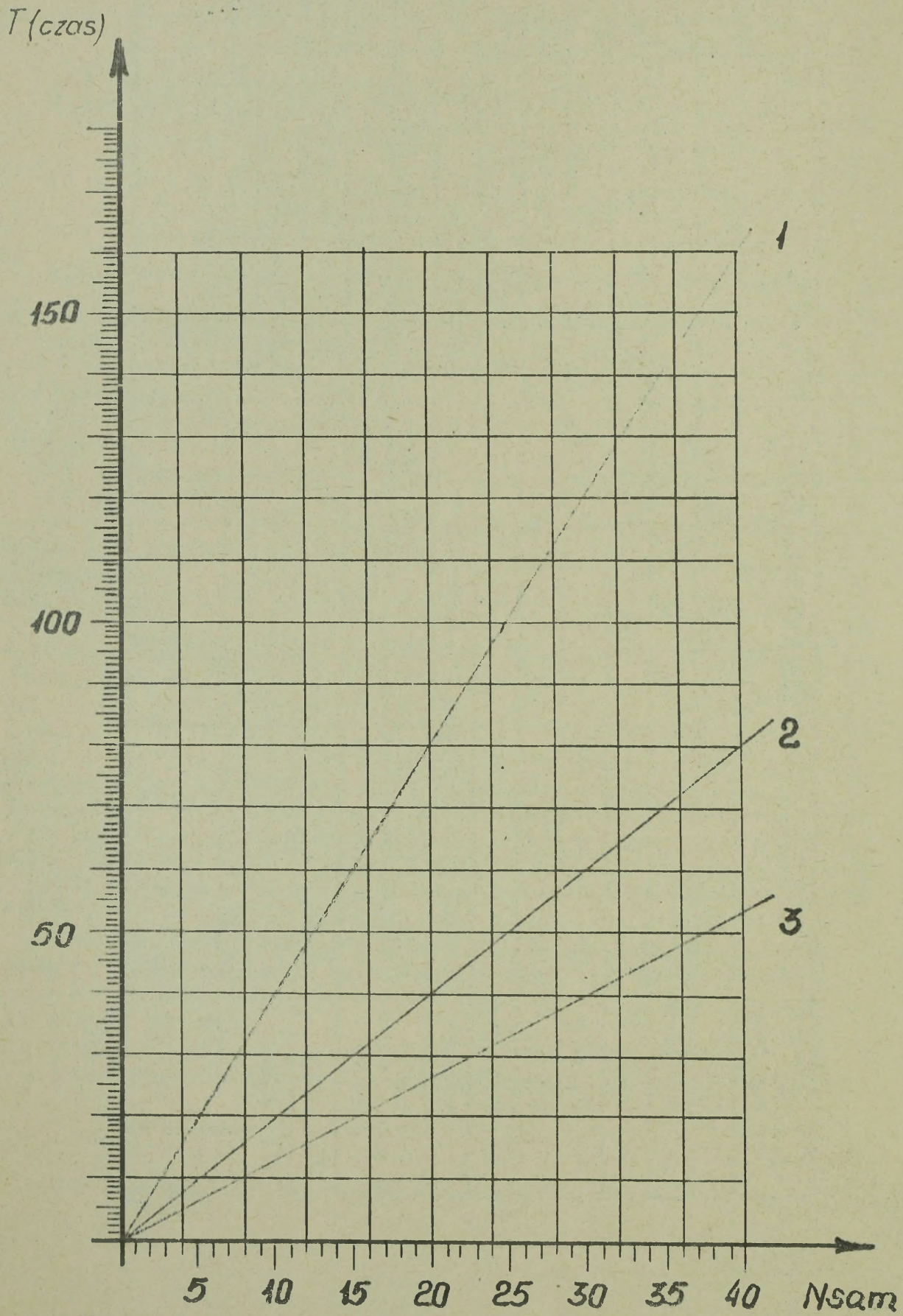
URZUTOWANIE ZAPASÓW ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH /WARIANT/

Rodzaj środków materiałowych	Jm	Na lotnisku		W bazie AL	W bazie frontu
		Przy sprzęcie /samolocie, żołnierzu/	W batalio- nie zaopa- trzenia		
1	2	3	4	5	6
Paliwo lotnicze P-2	jn	1,0	3,5	1,5	3,5
Benzyna lotnicza	jn	1,0	5,0	2,0	1,45
Benzyna motorowa	jn	1,0	0,5	0,4	1,45
Olej napędowy	jn	1,0	1,0	0,7	2,1
Naboje i rakiety lotnicze:					
LM i LMSz	jo	6,0		2,0	-
LB	jo	4,0		2,0	-
Bomby lotnicze:					
LM	jo	3,0		1,0	-
LMSz	jo	5,0		1,0	-
LB	jo	4,0		1,0	-
Żywność:					
"R"	rdz	1,0	-	-	-
"W", "S"	rdz	-	4,0	2,0	14,0
"Lot"	rdz	-	4,0	2,0	14,0
"LT"	rdz	-	4,0	2,0	14,0
Amunicja strzelecka	jo	0,5	0,5	0,15	1,25
Amunicja przeciw- lotnicza	jo	1,0	1,0	0,5	1,0

POTRZEBY TLENU LOTNICZEGO W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI I TYPÓW SAMOLOTÓW

Lp.	Typ samolotu	Ilość załadowanych tlenem samolotów / w Jko/													Uwagi:
		1	2	4	6	12	18	24	36	40	48	72	108		
1.	Lim-2	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
2.	UT MiG-15	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
3.	Lim-5	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
4.	Lim-5 p	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
5.	MiG-19	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
6.	MiG-19 pm	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
7.	MiG-21	0,12	0,24	0,48	0,72	1,44	2,16	2,88	4,32	4,80	5,76	8,74	13,06		
8.	TS-11	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	1,8	2,4	3,6	4,0	4,8	7,2	10,8		
9.	Su-7b	0,12	0,24	0,48	0,72	1,44	2,16	2,88	4,32	4,80	5,76	8,74	13,06		
10.	Ił-28	0,22	0,44	0,88	1,32	2,64	3,96	5,28	7,92	8,80	10,56	15,84	23,76		
11.	AN-12	0,4	0,8	1,6	2,4	4,8	7,2	9,6	14,4	16,0	19,2	28,8	43,2		
		0,21	0,42	0,84	1,26	2,52	3,78	5,04	7,56	8,4	10,08	15,12	22,68	Zbiorniki TRZK-2U V-1000 1 po uwzględnieniu strat	

WYKRES OKREŚLANIA CZASU ŁADOWANIA SAMOLOTÓW TLENEM
LOTNICZYM

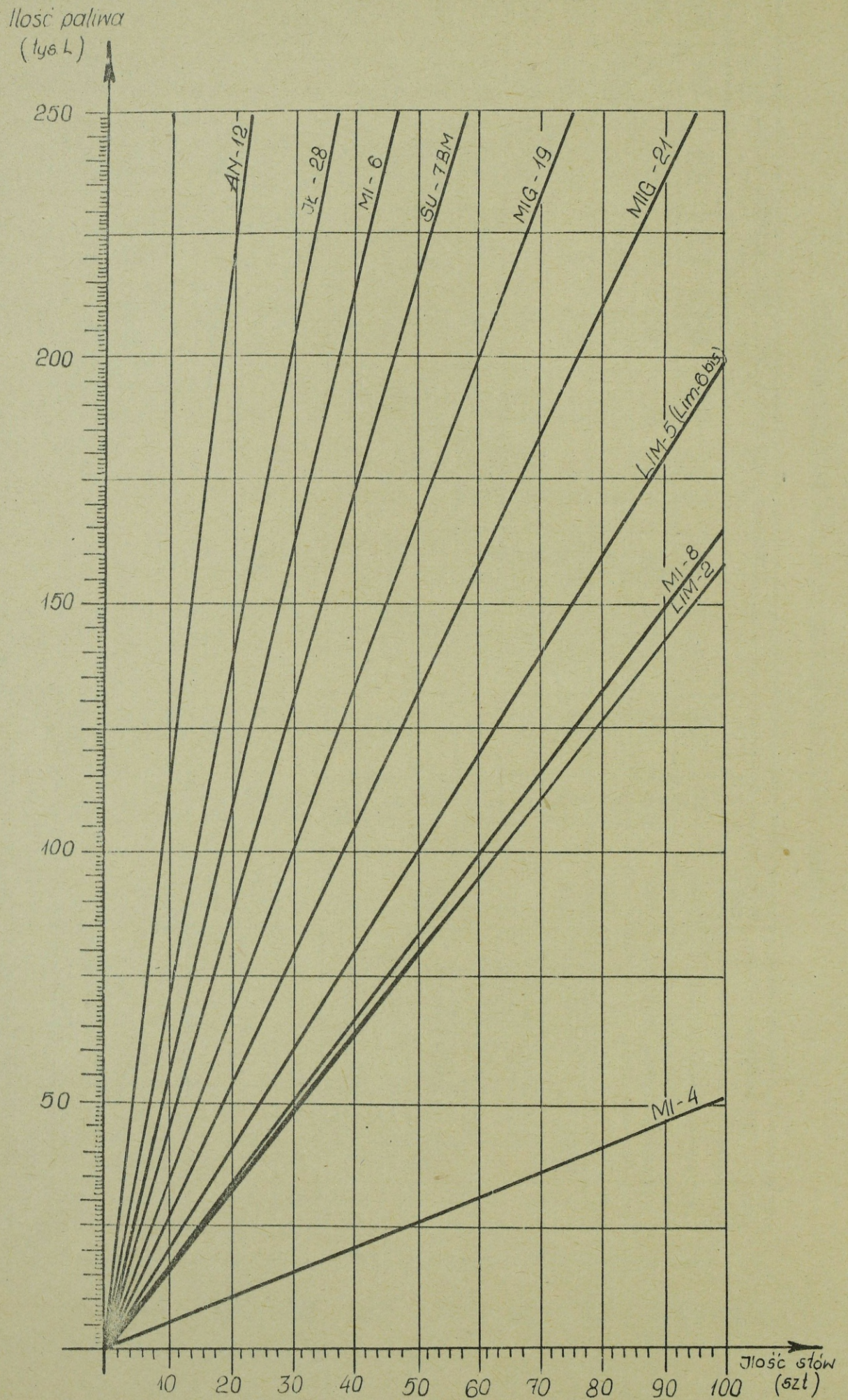


POTRZEBY PALIWA LOTNICZEGO W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI I TYPÓW SAMOLOTÓW

Lp.	Typ samolotu	Rodzaj paliwa	Potrzebna ilość paliwa Jkt/ / Jkto, w tysiącach kg/													
			1	2	4	6	12	18	24	36	40	48	72	108		
1.	Lim-1, Lim-2, UT-MIG-15	P-2	1,66 1,43	3,2 3,0	6,6 5,9	8,9 8,9	19,8 17,8	29,8 28,7	39,2 35,6	59,6 55,4	66,2 59,3	79,5 71,1	112,2 106,7	178,8 160,1		
2.	Lim-5, Lim-5p, Lim-6 bis	P-2	1,72 1,62	3,6 3,3	7,2 6,5	10,8 9,8	21,6 19,5	32,4 29,3	43,1 38,0	64,7 58,5	71,8 65,0	86,2 78,0	129,2 117,0	194,0 175,5		
3.	MIG-19	P-2	3,02 2,75	6,0 5,5	12,1 11,0	18,1 16,3	36,2 33,0	54,3 49,5	72,4 66,0	108,6 99,1	120,7 110,1	144,9 132,1	217,2 198,1	325,9 297,2		
4.	MIG-21 F-13, MIG-21pf, MIG-21 pfm	P-2	2,61 2,28	5,2 4,6	10,4 9,1	15,7 13,7	31,4 27,4	47,1 41,1	64,8 54,8	97,2 82,2	104,6 91,4	125,6 109,6	188,4 164,4	282,5 246,7		
5.	bez zbiorników do- datkowych z jednym zbiornikiem 490 l z jednym zbiornikiem 800 l z dwoma zbiornikami 490 l i jednym 800 l z trzema zbiornikami 490 l	P-2	2,2 2,0	4,6 4,0	9,2 8,0	13,8 12,0	27,6 24,0	41,4 36,0	54,8 48,0	82,2 72,0	92,0 80,0	110,4 96,0	155,6 144,0	231,6 209,2		
			2,7 2,4	5,4 4,8	10,8 9,6	16,2 14,4	32,4 28,8	48,6 43,2	64,8 57,6	97,2 86,4	108,0 96,0	129,6 115,2	194,4 172,8	291,6 259,2		
			2,26 2,166	4,52 4,32	9,04 8,64	13,56 12,96	27,12 25,92	40,68 38,88	54,24 51,84	81,36 77,76	101,8 95,52	118,4 106,4	142,8 127,68	212,8 191,52	319,68 286,88	
			3,76 3,46	7,52 6,92	15,04 13,84	22,56 20,76	45,12 41,52	67,68 62,28	90,24 83,04	135,36 124,56	180,48 166,08	270,72 249,12	315,84 288,0	406,08 373,68	602,4 545,6	
6.	SU-7 BM	P-2	3,2 3,53	6,4 7,1	12,8 14,1	19,2 23,2	38,4 42,3	57,6 63,5	86,4 95,7	129,6 141,1	141,0 141,1	190,8 189,3	286,2 254,0	429,5 481,0		
7.	Ii-28	P-2	5,56 5,58	11,1 11,2	22,2 22,3	33,3 33,5	66,6 66,9	99,9 100,4	133,2 133,8	200,0 200,7	222,0 223,0	333,0 331,4	499,5 497,1	708,5 602,2		
8.	Ii-28R	P-2	7,8 6,9	15,6 13,8	31,2 27,6	47,1 41,4	94,2 82,8	141,3 124,3	212,0 187,9	282,5 248,5	314,0 276,2	471,0 331,4	647,5 445,6	947,5 745,6		
9.	AN-2	B-91	0,9 0,77	1,8 1,54	3,6 3,1	5,4 4,6	10,8 9,2	16,2 13,9	21,6 18,5	32,4 27,7	36,0 30,8	54,0 47,0	81,0 70,2	121,5 105,2		
10.	AN-8	P-2	8,2 8,25	16,4 16,5	32,8 33,0	49,2 49,5	98,4 99,0	147,6 148,5	221,2 222,8	349,2 349,2	388,0 350,0	582,0 596,0	873,0 891,0	1309,0 1215,2		
11.	AN-12	P-2	11,0 9,4	22,0 18,8	44,0 37,6	66,0 56,4	132,0 112,8	198,0 169,2	264,0 225,6	396,0 339,4	440,0 376,0	660,0 551,2	990,0 826,8	1485,0 1239,6		
12.	M1-4	B-95	0,6 0,57	1,2 1,0	2,4 2,0	3,6 3,1	7,2 6,1	10,8 9,2	14,4 12,2	21,6 18,4	24,0 20,4	36,0 30,7	54,0 45,7	81,0 68,5		
13.	M1-6	P-2	6,2 5,4	12,4 10,8	24,8 21,5	37,2 32,3	74,4 64,5	111,6 96,8	167,2 145,5	250,8 222,7	288,0 215,1	432,0 387,1	648,0 580,7	972,0 850,7		
14.	M1-8	P-2	1,2 1,6	2,4 3,2	4,8 6,4	7,2 9,6	14,4 19,2	21,6 28,8	32,4 43,2	48,0 64,8	54,0 72,0	81,0 108,0	121,5 161,9	182,2 242,8		

x/ Jednostka kalkulacyjno-techniczna liczona wraz ze zbiornikami dodatkowymi.

WYKRES OKREŚLANIA POTRZEB PALIWA LOTNICZEGO NA PODSTAWIE TYPY
SAMOLOTÓW /w jedn. kalkul.-operac./



ORIENTACYJNE CZASY TANKOWANIA SAMOLOTÓW I ŚMIGŁOWCÓW PALIWEM
LOTNICZYM

a/ Samoloty

Lp.	Wyszczególnienie czynności	Typ samolotu		
		MiG-21pf	Su-7 bis	Lim-6 bis
1.	Czas czynności przygotowawczych:			
	a/ podjazd dystrybutora do samolotu	1,5'	1,5'	1,5'
	b/ uziemienie dystrybutora, rozwinięcie węży, wypełnienie dokumentów	2,5'	2,5'	2,5'
2.	Tankowanie paliwa:			
	a/ w zbiorniki zasadnicze /85% pojemności/	5'	10'	4'
	b/ w zbiorniki dodatkowe	4'	6'	5'
3.	Ogólny czas wykonania tankowania:			
	a/ tankowanie zbiorników zasadniczych	9'	14'	8'
	b/ tankowanie zbiorników zasadniczych i dodatkowych	13'	20'	13'

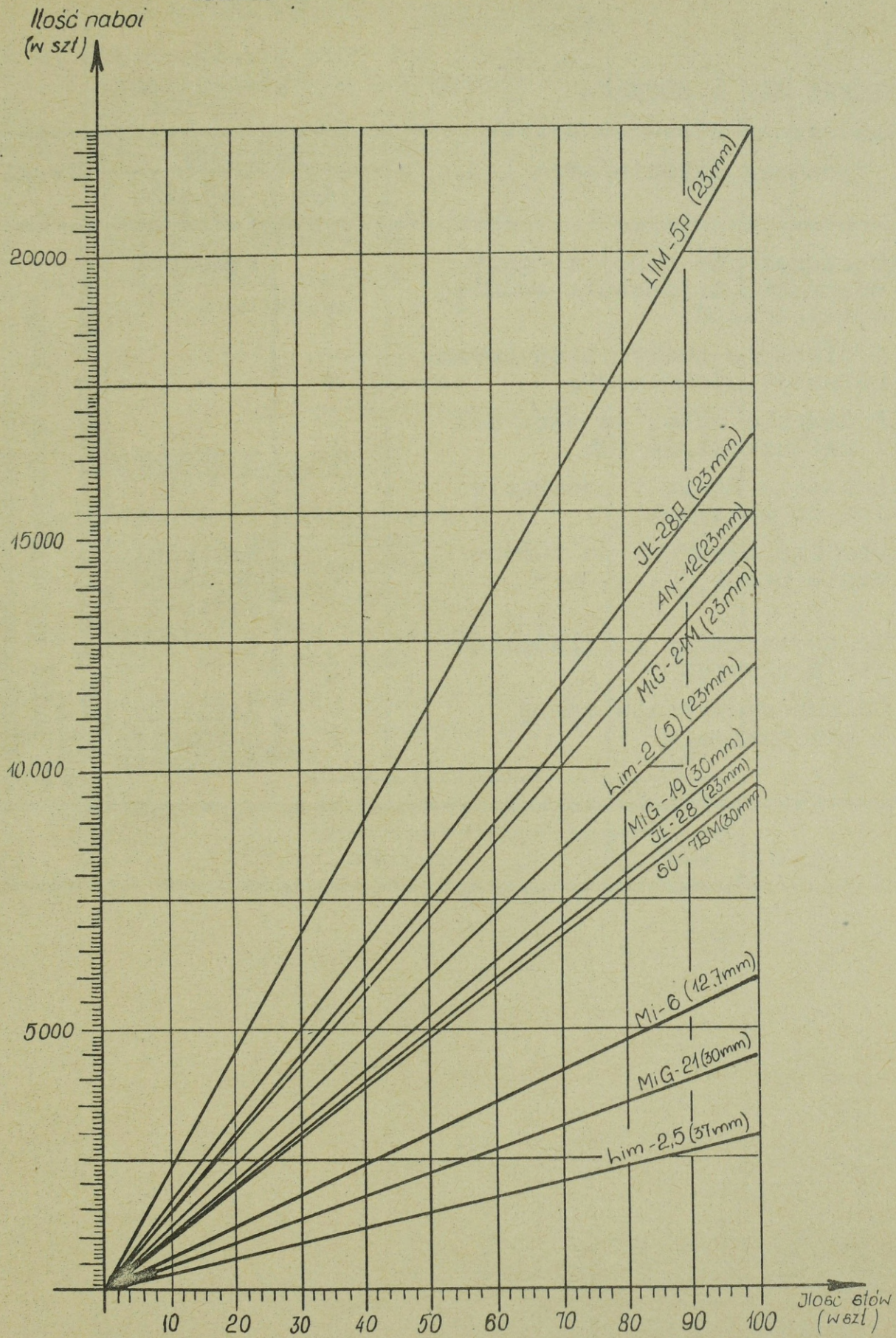
b/ Śmigłowce

Lp.	Wyszczególnienie czynności	Typ śmigłowca		
		Mi-4	Mi-8	Mi-6
1.	Podjazd dystrybutora i realizacja czynności wstępnych	2'	2'	2'
2.	Tankowanie paliwa do zbiorników zasadniczych	3-4'	5-6'	$\frac{12-15'}{20-25}$
3.	Tankowanie paliwa do zbiorników dodatkowych	2-3'	3-4'	$\frac{9-10'}{15}$
4.	Operacje końcowe i odjazd do następnego śmigłowca	2'	2'	2'
	Razem:	9-11'	12-14'	$\frac{25-29'}{39-44}$

POTRZEBY NABOI LOTNICZYCH W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI I TYPOW SAMOLOTÓW

Lp.	Typ samolotu	Typ naboju	Potrzebna ilość naboju, sztuk / Jkt/Jko/											
			1	2	4	6	12	18	24	36	40	48	72	108
1.	Lim-2	N-37	40 30	80 60	160 120	240 180	480 360	720 540	960 720	1440 1080	1500 1200	1920 1440	2880 2160	4320 3240
		NR-23	160 120	320 240	640 480	960 720	1920 1440	2880 2160	3840 2880	5760 4320	6400 4800	7680 5760	11520 8640	17280 12960
2.	UT MiG-15	NR-23	80 60	160 120	320 240	480 360	960 720	1440 1080	1920 1440	2880 2160	3200 2400	3840 2720	5760 4320	8640 6480
		N-37	40 30	80 60	160 120	240 180	480 360	720 540	960 720	1440 1080	1600 1200	1920 1440	2880 2160	4320 3240
3.	Lim-5	NR-23	160 120	320 240	640 480	960 720	1920 1440	2880 2160	3840 2880	5760 4320	6400 4800	7680 5760	11520 8640	17280 12960
		NR-23	300 225	600 450	1200 900	1800 1350	3600 2700	5400 4050	7200 5400	10800 8100	12000 9000	14400 10800	22600 16200	32400 24300
4.	Lim-5p	N-37	40 30	80 60	160 120	240 180	480 360	720 540	960 720	1440 1080	1600 1200	1920 1440	2880 2160	4320 3240
		NR-23	160 120	320 240	640 480	960 720	1920 1440	2880 2160	3840 2880	5760 4320	6400 4800	7680 5760	11520 8640	17280 12960
5.	MiG-19	NR-30	140 105	280 210	560 420	840 630	1680 1260	2520 1890	3360 2520	5040 3780	5600 4180	6720 5020	11200 7560	16800 11340
		NR-30	60 45	120 90	240 180	360 270	720 540	1080 810	1440 1080	2160 1620	2400 1800	2880 2160	4320 3240	6480 4860
6.	MiG-21-f 13	GS-23	200 150	400 300	800 600	1200 900	2400 1800	3600 2700	4800 3600	7200 5400	8000 6000	9600 7200	14400 10800	21600 16200
		NR-30	130 97,5	260 195	520 390	780 585	1560 1170	2340 1755	3120 2340	4680 3510	5200 3900	6240 4680	9360 7020	14040 10530
7.	Su-7 BM	NR-23	200 100	400 200	800 400	1200 600	2400 1200	3600 1800	4800 2400	7200 3600	8000 4000	9600 4800	14400 7200	21600 10800
		NR-23	550 165	1100 330	2200 660	3300 990	6600 1980	9900 2970	13200 3960	19800 5940	22000 6600	26400 7920	32600 11880	59400 17820
8.	AN-12 / AN-8/	AM-23	500 150	1000 300	2000 600	3000 900	6000 1800	9000 2700	12000 3600	18000 5400	20000 6000	24000 7200	36000 10800	54000 16200
		UB-12,7	200 60	400 120	800 240	1200 360	2400 720	3600 1080	4800 1440	7200 2160	8000 2400	9600 2880	14400 4320	21600 6480
9.	Mi-6 / Mi-4/	UB-12,7	200 60	400 120	800 240	1200 360	2400 720	3600 1080	4800 1440	7200 2160	8000 2400	9600 2880	14400 4320	21600 6480

WYKRES OKREŚLANIA POTRZEB NABOI LOTNICZYCH NA PODSTAWOWE TYPY
SAMOLOTÓW /w jedn. kalk.-operac./



ORIENTACYJNE MOŻLIWOŚCI PUNKTU TAŚMOWANIA NABOI LOTNICZYCH PRZY
TAŚMOWANIU NA JEDEN DZIEŃ DZIAŁAŃ PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKO -
SZTURMOWEGO

A. POTRZEBY SIŁ I ŚRODKÓW

Lp.	Wyszczególnienie prac	Potrzeby		Uwagi
		ludzi	środków	
1.	Dostarczanie naboju i ogniwo- do punktu taśmowania amuni- cji lotniczej	7	samochód 1	7 ludzi z etatowej drużyny taśmowa- wania. 15 ludzi przeszkolonych z komp. wartowniczej
2.	Otwieranie skrzyń i opakowań hermetycznych na PTA	4	-	
3.	Podawanie naboju do maszynek i natłuszczania ich	2	-	
4.	Łączenie ogniwo i podawanie ich do maszynek	1	-	
5.	Obsługa maszynek do taśmo- wania naboju	4	maszynki do taśmo- wania-2	
6.	Kontrola taśmy i układanie jej w skrzyni	2		
7.	Odkonserwowywanie ogniwo i ich suszenia	2	Wanna do odkonser- wowywania	

B. CZAS TAŚMOWANIA NABOI

Lp.	Wyszczególnienie prac	Czas trwania	Uwagi
<u>PRACE PRZYGOTOWAWCZE:</u>			
1.	Podgrzewanie wody lub oleju wrzecionowego do temperatury 100°C	70'	
2.	Odkonserwowywanie ogni w gorącej wodzie lub w oleju	15'	
3.	Suszenie i przygotowywanie ogni do taśmowania	20'	
4.	Dowóz ogni i naboł lotniczych z magazynu do PTA	-	Dowóz organizuje się w czasie podgrzewania wody /oleju/
Razem:		105'	
<u>TAŚMOWANIE NABOI</u>			
5.	Taśmowanie 25% jednostki ognia na drugi wylot /50% jest przygotowane w dniu poprzednim/	45'	
6.	Taśmowanie 75% jednostki ognia na trzeci wylot	80'	
7.	Taśmowanie 1,25 jednostki ognia na 4 wylot i zapas na dzień następny	130'	
Razem		255'	
Ogółem		360'	

ORIENTACYJNE POTRZEBY ŚRODKÓW MTZ W ZALEŻNOŚCI OD ILOŚCI I TY-
PÓW SAMOŁOTÓW

Lp.	Wyszczególnienie środków	Ilość środków w zależności od ilości latających samolotów MiG-19, MiG-21, Su-7 bm			
		do 5	do 15	15-20	20-25
1.	Dystrybutory paliwowe "Zubr" o pojemności 20.000 l	2	4	5	6
2.	Dystrybutory /cysterny/ do zlewania paliwa z samolotów	1	2	2	2
3.	Dystrybutory olejowe	-	-	1	1
4.	Rozruszniki elektryczne	2	3	4	5
5.	Dystrybutory tlenowe AKZS-75	1	1	2	2
6.	Holowniki do holowania samolotów	2	4	5	6
7.	Samochody ciężarowe	1	2	3	4
8.	Samochody sanitarne	1	1	1	1
9.	Autobusy pasażerskie	1	2	2	2
10.	Samochody przeciwpożarowe	1	1	1	1
11.	Traktory	1	1	1	1
12.	Dźwigi samochodowe	1	1	1	1

Dla samolotów Su-7 bm norma dystrybutorów paliwowych, zaczynając od 15 zwiększa się podwójnie.

PODSTAWOWE WZORY MATEMATYCZNE STOSOWANE PRZY KALKULACJI ŚRODKÓW
MATERIAŁOWYCH I TRANSPORTU SPECJALNEGO

I. OKREŚLANIE POTRZEB PALIWA LOTNICZEGO, ŚRODKÓW TANKOWANIA I
POTRZEB CZASU NA DOWÓZ I TANKOWANIE PALIWA:

DANE WYJŚCIOWE:

- A - ilość samolotów podlegających tankowaniu [sztuk]
 Z_p - pojemność zasadniczych zbiorników samolotu [litrów]
 Z_z - pojemność dodatkowych zbiorników samolotu, [w litrach]
 k_p - współczynnik zużycia paliwa
 $T_{\text{przyg.1}}$ - czas przygotowania do tank. samolotu [min.]
 N_1, N_2 - ilość dystrybutorów paliwowych różnych typów, [sztuk]
 N_3, N_4 - ilość cystern paliwowych, /przyczep/ różnych typów, [sztuk]
 $T_{\text{przyg.2}}$ - czas przygotowania do tankowania paliwa na składzie /łącznie z czasem na odstój/, [min.]
D - wydajność dystrybutorów przy tankowaniu samolotów [l/min.]
 D_1 - wydajność środków tankowania przy napełnianiu dystrybutorów /cystern/ paliwowych na składzie, [l/min.]
 $\dot{Z}_1, \dot{Z}_2, \dot{Z}_3$ - pojemność dystrybutorów /cystern/ paliwowych różnych typów, [litry]
P - odległość od składów do stoisk samolotów, [kilometrów]

1. Potrzeby paliwa do tankowania wszystkich samolotów pułku [P_p]:

$$P_p = Z_p \cdot k_p + Z_z \quad /1/$$

2. Pojemność wszystkich dystrybutorów i cystern paliwowych wydzielonych do tankowania [M]:

$$M = \dot{Z}_1 \cdot N_1 + \dot{Z}_2 \cdot N_2 + \dots + \dot{Z}_n \cdot N_n$$

3. Potrzebna ilość rejsów środków nalewcznych wydzielonych do tankowania /P_r :

$$P_r = \frac{P_p}{M}$$

$P_r < 1$ - jeden rejs
 $P_r > 1$ - dwa rejsy

4. Czas tankowania jednego samolotu [T_{tank}] :

$$T_{\text{tank}} = \frac{Z_{\text{pkr}} + Z_z}{D} + T_{\text{przyg}_1} \quad [\text{min.}]$$

5. Ilość samolotów tankowanych jednym dystrybutorem paliwowym [A₁]

$$A_1 = \frac{A}{N_1 + N_2} \quad [\text{szt.}]$$

6. Czas tankowania paliwem samolotów całego pułku lotniczego [T_{pl}]

$$T_{\text{pl}} = T_{\text{tank}} \cdot A_1 \quad [\text{min.}]$$

7. Czas tankowania pułku lotniczego przy uwzględnieniu dodatkowego rejsu dystrybutorów na skład mps:

a/ Czas rejsu [T_{rejsu}] :

$$T_{\text{rej.}} = \frac{2P \cdot 60}{V} + \frac{Z}{D_1} + T_{\text{przyg}_2} \quad [\text{min.}]$$

b/ Czas tankowania pułku przy dodatkowym rejsie [T_{pl}] :

$$T_{\text{pl}} = T_{\text{tank.}} \cdot A_1 + T_{\text{rej.}} \quad [\text{min.}]$$

II. OKREŚLANIE POTRZEZ DYSTRYBUTORÓW /CYSTERN/ PALIWOWYCH PRZY OKREŚLONYM CZASIE NA PRZYGOTOWANIE PUŁKU LOTNICZEGO DO POWTÓRNEGO WYLOTU:

1. Ilość rejsów, które mogą zrealizować dystrybutory /cysterny/ w ustalonym czasie $[P_{rej.}]$

$$P_{rej} = \frac{T}{\frac{Z}{D} + T_{przyg_2} + T_{rej.}} \quad [szt.]$$

2. Ilość samolotów zatankowanych jednym dystrybutorem w nakazanym czasie $[A_1]$:

$$A_1 = \frac{T}{T_{tank}} \quad [szt.]$$

3. Ilość cystern potrzebnych do dowozu paliwa $[N_1]$:

$$N_1 = \frac{A}{A_1} \quad [szt.]$$

4. Ilość paliwa jaka potrzeba dowieźć do stref rozśrodkowania samolotów $[P_{pal_1}]$:

$$P_{pal.1} = P_{pal.} - N_{1,2} \cdot Z_{1,2} \quad //$$

5. Ilość cystern potrzebnych do dowozu paliwa $[N_3]$:

$$N_3 = \frac{P_{tank.1}}{Z_3 \cdot P} \quad [szt.]$$

III. OKREŚLANIE CZASU DOWOZU AMUNICJI LOTNICZEJ NA STOISKA SAMOLOTÓW:

DANE WYJŚCIOWE:

- B_1, B_2, B_3 - potrzeby rakiet, bomb i naboí, [sztuk]
 N_1 - ilość samochodów wydzielonych do dowozu, [sztuk]

- b_1, b_2, b_3 - normy ładowania rakiet, bomb i naboju na jeden samochód, [sztuk]
 R - odległość od magazynu amunicji do stojanek samolotów [km]
 $T_{\text{ład.}}$ - czas ładowania amunicji na samochody, [minut]
 $T_{\text{rozł.}}$ - czas rozładowania amunicji, [minut]
 V - prędkość jazdy samochodów w czasie dowozu, [km/godz.]

1. Ogólne potrzeby samochodów do dowozu amunicji [N]:

$$N = \frac{B_1}{b_1} + \frac{B_2}{b_2} + \frac{B_3}{b_3} \quad [\text{szt.}]$$

2. Ilość rejsów, jakie musi wykonać wydzielony transport samochodowy [P]:

$$P = \frac{N}{N_1} \quad [\text{szt.}]$$

3. Czas trwania jednego rejsu [$T_{\text{rej.}}$]:

$$T_{\text{rej.}} = T_{\text{ład.}} + \frac{2R \cdot 60}{V} + T_{\text{rozł.}} \quad [\text{min.}]$$

4. Czas dowozu amunicji do stoisk samolotów [T]:

$$T = T_{\text{rej.}} \cdot P - \frac{R \cdot 60}{V} \quad [\text{min.}]$$

IV. OKREŚLANIE POTRZEB TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO DO DOWOZU AMUNICJI W OKREŚLONYM /USTALONYM/ CZASIE:

1. Ilość rejsów, jakie mogą wykonać pojazdy w ustalonym czasie [P]:

$$P = \frac{T}{T_{\text{rej.}} - \frac{R \cdot 60}{V}} \quad [\text{szt.}]$$

2. Potrzebna ilość samochodów do dowozu amunicji:

$$N = \frac{B_1}{b_1 \cdot P} + \frac{B_2}{b_2 \cdot P} + \frac{B_3}{b_3 \cdot P} \quad [\text{szt.}]$$

V. OKREŚLANIE CZASU ŁADOWANIA SAMOLOTÓW TLENEM LOTNICZYM:

DANE WYJŚCIOWE:

- A - ilość samolotów podlegających ładowaniu tlenem, [szt.]
- E - ilość dystrybutorów tlenowych, które mogą być wydzielone do ładowania tlenu, [szt.]
- $T_{\text{ład.}}$ - czas ładowania tlenu do jednego samolotu, [min.]
- $T_{\text{przyg.}}$ - czas potrzebny na przygotowanie do ładowania tlenu i formalności, [min.]

1. Ilość samolotów podlegających ładowaniu jednym dystrybutorem [A_1]:

$$A_1 = \frac{A}{E} \quad [\text{szt.}]$$

2. Czas ładowania jednego samolotu [T_Z]:

$$T_Z = T_{\text{ład.}} + T_{\text{przyg.}} \quad [\text{min.}]$$

3. Czas załadowania wszystkich samolotów pułku lotniczego T

$$T = A_1 \cdot T_Z \quad [\text{min.}]$$

VI. OKREŚLANIE POTRZEB DYSTRYBUTORÓW TLENOWYCH DO ŁADOWANIA SAMOLOTÓW TLENEM W OKREŚLONYM CZASIE:

1. Czas ładowania jednego samolotu [T_Z]:

$$T_Z = T_{\text{ład.}} + T_{\text{przyg.}}$$

2. Ilość samolotów, które może załadować tlenem jeden dystrybutor tlenowy w nakazanym czasie [A_1]:

$$A_1 = \frac{T}{T_Z} \quad [\text{szt.}]$$

3. Potrzebna ilość dystrybutorów tlenowych [E]:

$$E = \frac{A}{A_1} \quad [\text{szt.}]$$

VII. OKREŚLANIE CZASU HOLOWANIA SAMOLOTÓW:

DANE WYJŚCIOWE:

- A - ilość samolotów podlegających holowaniu, [szt.]
N - ilość holowników w oddziale lotniczo-technicznym [szt.]
R - odległość od strefy rozśrodkowania do drogi startowej, [km]
V - prędkość holowania samolotów, [km/h]
V₁ - prędkość holownika w drodze powrotnej, [km/h]
T_p - czas podłączenia samolotu do holownika, [min.]
T_o - czas odłączenia samolotu od holownika, [min.]

1. Czas holowania pojedynczego samolotu [T_{hol.}]

$$T_{hol.} = \frac{R \cdot 60}{V} + \frac{R \cdot 60}{V_1} + T_p + T_o \quad [\text{min.}]$$

2. Ilość rejsów, realizowanych przez holowniki [P]:

$$P = \frac{A}{N} \quad [\text{szt.}]$$

3. Czas holowania wszystkich samolotów pułku lotniczego T:

$$T = T_{hol.} \cdot P \quad [\text{min.}]$$

VIII. OKREŚLANIE POTRZEB HOLOWNIKÓW DO HOLOWANIA SAMOLOTÓW W OKREŚLONYM CZASIE:

1. Ilość rejsów, które mogą wykonać holowniki w określonym czasie [P_{rej.}]

$$P_{rej.} = \frac{T}{T_{hol.}} \quad [\text{szt.}]$$

2. Potrzebna ilość holowników do holowania samolotów [N]:

$$N = \frac{A}{P} \quad [\text{szt.}]$$

ORIENTACYJNE CZASY WYKONYWANIA CZYNNOŚCI ODTWARZANIA GOTOWOŚCI
BOJOWEJ SAMOLOTÓW MiG-21 i Lim-6 bis

A. MiG-21

Lp.	Przedsięwzięcia	Para	Klucz	Eska- dra
1.	Ustawienie samolotów na stoisku, założenie zabezpieczeń na mechanizmy spustowe środków pirotechnicznych, założenie zagłuszek na stożki kanałów wlotowych i na klapki wlotu	2	4	8
2.	Rozładowanie niewykorzystanej amunicji w czasie poprzedniego lotu	4	8	16
3.	Tankowanie samolotów paliwem /jednocześnie pary i klucza, eskadry na dwie tury/, ustawienie rozchodomierzy, kolejne napełnianie instalacji powietrznych, załadowanie spadochronów hamujących, przegląd samolotów przez dowódcę klucza /eskadry/	14	14	28
4.	Przygotowanie i przegląd przyrządów pokładowych oraz napełnianie instalacji tlenem lotniczym	4	8	16
5.	Przygotowanie i przegląd przyrządów elektrycznych samolotów, przegląd urządzeń sygnalizacyjnych	3	5	8
6.	Przygotowanie urządzeń radiowych i radiolokacyjnych samolotów	3	4	7
7.	Przegląd uzbrojenia, ładowania naboju i rakiet /bomb/ na samoloty	20	37	75
	Razem:	50	80	158

B. Lim-6 bis /Lim-5/:

Lp.	Przedsięwzięcia	Para	Klucz	Eska- dra
1.	Ustawienie samolotu na stoisku, założenie zabezpieczeń fotela, założenie zagłuszki przedniej, ustawienie podstawek	2	4	8
2.	Rozładowanie nie wykorzystanej amunicji	5	5	10
3.	Tankowanie paliwem, ładowanie powietrza, przegląd samolotu przez dowódcę klucza	10	12	24
4.	Ładowanie tlenu, sprawdzanie przyrządów, sieci elektrycznej i urządzeń elektrycznych	4	6	12
5.	Przegląd urządzeń radiotechnicznych	4	6	12
6.	Przegląd uzbrojenia samolotu, ładowanie naboju, podwieszanie bomb lotniczych	5	9	18
	Razem:	30	52	84

Założenia:

- 12 samolotów w eskadrze;
- pełny stan personelu technicznego;
- pozostałość paliwa w zbiornikach - 15%;
- środki mtz:
 - 6 dystrybutorów paliwowych;
 - 1 dystrybutor powietrzny;
 - 1 dystrybutor tlenowy;
 - 6 wózków rozruchowych /Lim-6/, 2 APA-3 MP /MiG-21/.

ORIENTACYJNE CZASY ODTWARZANIA GOTOWOŚCI BOJOWEJ SAMO-
LOTÓW I ŚMIGŁOWCÓW

1. Czasy odtwarzania gotowości bojowej na lotniskach zapasowych siłami i środkami klz i czołówki personelu technicznego z udziałem personelu latającego:

Typ samolotu	Skład grupy			U w a g i:
	samo- lot /para/	klucz	eska- dra	
MiG-21	35'	50'	2,30'	Przy 3 dystrybutorach paliwa w klz
Lim-5 /6/	40'	50'	2,30'	- " -
Su-7	50'	1,10'	3,30'	- " -
Ił-28	1,10'	1,30'	4,30'	- " -
Ił-28	1,10'	1,30'	2,30'	Przy 5 dystrybutorach paliwa w klz
SM-1/2/	15'	30'	1,30'	Przy 1 dystrybutorze paliwa w klz

2. Czasy odtwarzania gotowości bojowej siłami i środkami etatowego składu bzaop i dywizjonu technicznego:

Typ samolotu	Skład grupy			Wariant uzbrojenia
	samo- lot /para/	klucz	eska- dra	
1	2	3	4	5
MiG-21 f-13	20'	25'	50'	2 x R-3S
MiG-21 pfm	22'	40'	90'	2 x UB-16
MiG-21R	20'	26'	70'	2 bomby 50-300 kg
	20'	28'	60'	2 x RS-ZU lub RS-ZUS /tylko MiG-21 pfm lub MiG-21R/
MiG-21M	30'	40'	90'	1 GSz-23 + 4 x R3-S
	40'	50'	90'	1 GSz-23 + 4 x RS-ZUS
	40'	85'	220'	1 GSz-23 + 4 x UB-16
	30'	50'	150'	1 GSz-23 + 4 x S-24

1	2	3	4	5
	28'	38'	120'	1 x GSz-23 + 2 bomby 500 kG
	40'	85'	220'	1 x GSz-23 + 10 bomb 100 kG
SU-7 BM	30'	50'	100'	4 x S-24
SU-7 BŁK	40'	65'	130'	4 x UB-16
	36'	50'	120'	26 poc. rak. S-3K
	38'	65'	130'	4 bomby 50-500 kG
	30'	60'	130'	2 bomby 50-500 kG + 2xS-24 lub 2xUB-16 lub 14xS-3K
	30'	40'	110'	Uzbrojenie specjalne + 2 zbiorniki dodatkowe
Ił-28	50'	60'	120'	12 bomb 50-100 kG
	40'	50'	100'	8 bomb 250 kG lub 8 RBK-250 lub 4 bomby 500 kG
	50'	60'	120'	1 bomba 1000-3000 kG
Ił-28R	35'	45'	55'	6 bomb 100 kG + aparatura rozpoznawcza
Lim-6 bis	30'	40'	90'	2xUB-16 + zbiorniki dodatkowe
	25'	35'	70'	2 bomby 100 kG lub 2xRBK-250 + zbiorniki dodatkowe
	40'	55'	90'	2 bomby 50-250 kG lub 2xRBK-250 + 2xUB-16
Lim-5	16'	25'	50'	Zbiorniki dodatkowe /bez rakiet i bomb/
	25'	35'	70'	2 bomby 50-250 kG lub 2xRBK-250
Lim-2	16'	25'	45'	Zbiorniki dodatkowe /bez rakiet i bomb/
	20'	35'	60'	2 bomby 50-100 kG
Mi-8	38'	80'	210'	4xUB-16 /po 16 pocisków rakietowych S-5 m lub S-5 k/

Uwagi:

1. Na samolotach posiadających stałe uzbrojenie strzeleckie w podanym czasie ładowane są również działa.
2. Czas dla większości wariantów uzbrojenia ustalono porównawczo według wariantów stosowanych podczas eksploatacji sprzętu.
3. Do obliczeń norm czasowych przyjęto:
 - etatową obsadę personelu technicznego ze średnimi kwalifikacjami;
 - udział personelu technicznego innych specjalności w przygotowaniu uzbrojenia;
 - samoloty są po wstępnym przygotowaniu, a personel i sprzęt znajdują się na stoiskach.

LITERATURA:

1. Instrukcja lotnictwa: "Taktyka Tyłów Lotniczych cz. I. Batalion - lotniczo-techniczny". Sygn. Lot. 328/59.
2. Podręcznik: "Maskowanie lotnisk". Sygn. Lot. 991/67.
3. Biuletyn służby zaopatrzenia Nr 65/67/Am.Lotn. "Normy załadownicze amunicji lotniczej na transport samochodowy i kolejowy".
4. "Dane taktyczno-techniczne sprzętu elektrogazowego lotnictwa". Sygn. Lot. 1087/67.
5. Instrukcja lotnictwa: "Utrzymanie lotnisk w okresie zimowym". Sygn. Lotn. 374/60.
6. Instrukcja: "O obronie wojsk lotniczych i OPL OK przed bronią masowego rażenia". Sygn. Lot. 428/61.
7. Podręcznik: "Wydobywanie, oczyszczanie i przechowywanie wody w warunkach polowych". Sygn. Inż. 211/66.
8. Podręcznik: "Komunikacja wojskowa". Sygn. Szef. Kom. 33/64.
9. Instrukcja: "O pracach minerskich i niszczeniach". Sygn. Inż. 180/66.
10. Instrukcja: "O maskowaniu wojsk" część II "Środki i sposoby maskowania". Sygn. Inż. 150/63.
11. Instrukcja saperska dla wszystkich rodzajów wojsk i wojsk specjalnych". Sygn. Inż. 124/61.
12. Vademecum oficera - wydawnictwo tymczasowe Akademii Sztabu Generalnego.
13. Awiacjonno-techničeskaja časć - uczebnik KWWA. Monino 1968.
14. Pułkownik T.J.Czerepow "Wosstanowlenie powreżdziennych aerodromow". KWWA. Monino 1963.
15. Inż. podpułkownik N.P.Bułgakow "Minirowanie i rozminirowanie aerodromow" KWWA. Monino 1963.
16. Sprawocznik oficera awiacjonno-techničeskich czastiej. WWS. Moskwa 1957.
17. Vademecum Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Wyd. OPK. Sygn. 422/70. Warszawa 1971.
18. kpt. dypl. Mieczysław Chamera. Skrypt: "Organizacja odtwarzania gotowości bojowej oddziału lotniczego". Wyd. ASG. Warszawa 1970.

Wykonano w 150 egz.

Egz.nr 1-150 Bibl.Tajna

Wyk.: mjr Chamera

Druk: PK, dn.28.09.73 r.

Nr ks.01552/02939/WW.

Kor. A.K.

