MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

JAWNE

ASG 24/69

Egz. nr 002302

VADEMECUM OFICERA

CZĘŚĆ I

WOJSKA OPERACYJNE

43666

WARSZAWA

1970

24

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

JAWNE
[redacted]

ASG 24/69



Egz. nr 002302

VADEMECUM OFICERA

CZĘŚĆ I

WOJSKA OPERACYJNE

BIBLIOTEKA WOJSKOWA KSG WP
[redacted]
43666

WARSZAWA

1970

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

JAWNE
Ustawa z dnia 22 stycznia 1969 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)
Podpis
[redacted]

ASG 24/69

Biblioteka Główna ASG
[redacted]
IV
im. gen. broni K. Świerczewskiego

Egz. nr 002902

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

VADEMECUM OFICERA

CZĘŚĆ I

WOJSKA OPERACYJNE

BIBLIOTEKA NARODOWA ASG WP
Archiwum Działu Sztuk Specjalnych
Nr ewid.
[redacted]43666

WARSZAWA

1970

Warszawa, dnia 15 maja 1969 r.

[redacted]

Zalecam do użytku w Akademii Sztabu Generalnego "Vademecum Oficera" Część I - "Wojska operacyjne".

KOMENDANT
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im.gen.broni Karola Świerczewskiego
gen.dyw.Adam CZAPLEWSKI

Str.

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I: WOJSKA PANCERNE I ZMECHANIZOWANE 15

A. ORGANIZACJA WOJSK 17

1. Organizacja dywizji zmechanizowanej 17
2. Organizacja dywizji pancernej 21
3. Organizacja dywizji powietrznodesantowej . . . 25
4. Organizacja dywizji desantowej 29
5. Organizacja pułku zmechanizowanego 33
6. Organizacja pułku czołgów 37
7. Organizacja pułku desantowego 40
8. Organizacja batalionu piechoty 41
9. Organizacja batalionu powietrznodesantowego . . 42
10. Organizacja batalionu łączności DZ /DPanc/ . . 43
11. Organizacja kompanii łączności pz /pcz/ 44
12. Dane taktyczno-techniczne broni piechoty . . . 45

B. PODSTAWOWE NORMY TAKTYCZNO-TECHNICZNE WOJSK . . . 46

1. Działania zaczepne /z użyciem i bez użycia broni jądrowej/ 46
2. Działania obronne 53
3. Desanty powietrzne 55

a/ Rozmieszczenie oddziałów i pododdziałów w rejonie wyjściowym do załadowania 55

b/ Środki przerzutu desantów powietrznych . . . 55

c/ Potrzebna liczba samolotów /śmigłowców/ do przerzutu desantu 61

d/ Niezbędna ilość lotnisk załadowczych dla desantu 62

e/ Start, przelot, zrzut i lądowanie desantu. . 62

f/ Wymagane wielkości zrzutowisk dla zrzutu spadochronowego i samolotów oraz śmigłowców lądujących 63

g/ Niezbędna ilość zrzutowisk /lądowisk/ dla desantu 65

h/ Przeprowadzanie zbiórek, osiąganie gotowości do działań po lądowaniu, wielkości rejonów działań bojowych 66

i/ Sposoby lądowania 66

j/ Podstawowe zadania desantów 67

4. Desanty morskie 70

a/ Klasyfikacja i ogólna ilość podstawowych środków bojowych i transportowych do załadowania na środki desantowe 70

b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu transportowo-desantowego 71

c/ Możliwości załadowania środków amfibijnych znajdujących się w DD i DZ 73

d/ Podstawowe warianty załadowania okrętów desantowych 74

e/ Średnie normy powierzchni ładunkowych na transportowcach 75

f/ Średnie normy czasu załadowania sprzętu na okręty desantowe bez urządzeń załadowczych . 76

g/ Niezbędna ilość punktów załadowania dla DD i DZ..... 77

5. Marsze 78

a/ Średnie szybkości marszu kolumn i zasięg . . 78

b/ Linie wyrównania i odpoczynku 78

c/ Średnie długości kolumn marszowych i odległości między nimi 79

6. Rejony rozmieszczenia wojsk 80

7. Ubezpieczenie wojsk 81

a/ Ubezpieczenie marszowe 81

b/ Ubezpieczenie postoju i bezpośrednie 82

8. Dane eksploatacyjno-techniczne wozów bojowych . 83

9. Dane eksploatacyjno-techniczne pojazdów pływających 86

10. Dane eksploatacyjno-techniczne pojazdów mechanicznych 87

ROZDZIAŁ II: WOJSKA RAKIETOWE I ARTYLERIA 89

1. Rakiety operacyjno-taktyczne 91

a/ Organizacja brygady rakiet operacyjno-taktycznych /R-170, R-300/ 91

b/ Wyposażenie BROT 92

c/ Dane taktyczno-techniczne rakiet 92
d/ Dane taktyczno-techniczne wyrzutni rakietowych 93
e/ Ugrupowanie bojowe związków i oddziałów /pod-oddziałów/ rakiet operacyjno-taktycznych . . . 94
f/ Gotowość rakiet i głowic 96
g/ Normy czasu manewrowania i wykonywania zadań ogniowych dla baterii dywizjonu i brygad rakiet R-170 i R-300 97
h/ Normy czasu pracy baterii technicznej BROT i plutonu obsługi technicznej drot 100
2. Rakiety taktyczne 101
a/ Organizacja drt 101
b/ Wyposażenie drt 102
c/ Dane taktyczno-techniczne rakiet taktycznych 102
d/ Dane taktyczno-techniczne wyrzutni rakiet taktycznych 103
e/ Ugrupowanie bojowe drt i baterii startowej oraz rozmieszczenie punktu obsługi technicznej /POT/ drt 103
f/ Normy czasu manewrowania i wykonania zadań przez drt /bs/ 105
g/ Normy czasu na rozwinięcie i wykonanie czynności przez POT drt 105
3. Przeciwpancerne pociski kierowane /PPK/ 106
a/ Organizacja baterii PPK 106
b/ Dane taktyczno-techniczne przeciwpancernego pocisku kierowanego 106
c/ Dane taktyczno-techniczne wyrzutni PPK 106
d/ Ugrupowanie bojowe pododdziałów PPK 107
e/ Normy czasu osiągnięcia gotowości ogniowej i urzutowanie PPK 108
4. Armijna polowa techniczna baza rakietowa /APTBR/. 109
a/ Organizacja APTBR 109
b/ Ugrupowanie OPTBR 110
c/ Normy czasu, gotowości i możliwości APTBR . . 110
5. Pasy bezpieczeństwa przy strzelaniu rakietami jądrowymi i chemicznymi 111
6. Artyleria naziemna 113
a/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu artylerii 113
b/ Reżim ognia dział gwintowanych 114

c/ Reżim ognia moździerzy 115
d/ Reżim ognia artylerii rakietowej 116
e/ Średnie normy zużycia pocisków w czasie prowadzenia ognia skutecznego do różnych celów . . 117
f/ Średnie normy zużycia pocisków stosowane podczas planowania ognia do celów pojedynczych. . 119

ROZDZIAŁ III: WOJSKA INŻYNIERYJNE 121

1. Inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz inżynieryjne grupy specjalne 123
2. Organizacja pododdziałów, oddziałów i związków inżynieryjnych 125
3. Dane taktyczno-techniczne oraz normy wojsk inżynieryjnych 133
a/ Normy marszowe oddziałów i związków inżynieryjnych 133
b/ Możliwości załadowania środków desantowo-przeprawowych 134
c/ Możliwości budowy mostów niskowodnych 135
d/ Normy urządzenia i eksploatacji przepraw . . . 136
e/ Dane taktyczno-techniczne parków pontonowych . 137
f/ Dane taktyczno-techniczne mostu towarzyszącego SMT-1 138
g/ Potrzebna ilość dróg dla rzutów bojowych w działaniach zaczepnych sił dla ich utrzymania . . . 139
h/ Potrzebna ilość dróg w obronie oraz siły do ich utrzymania 140
i/ Możliwości podstawowych maszyn inżynieryjnych do prac ziemnych 141
j/ Minowanie manewrowe 142
k/ Normy ustawiania zapór minowych 143
l/ Normy wykonania przejść w polach minowych . . . 144
ł/ Dane taktyczno-techniczne ładunków wydłużonych 145
m/ Normy wykonania niektórych obiektów fortyfikacyjnych 146
n/ Orientacyjne normy zużycia czasu i MW przy wykonywaniu prac minerskich 147

ROZDZIAŁ IV: WOJSKA ŁĄCZNOŚCI 149

1. Wozy dowodzenia wojsk lądowych 151
2. Wykorzystanie środków i urządzeń łączności wozów dowodzenia 153

3. Średnie normy niektórych prac podczas organizacji łączności 155
4. Zmiana węzłów łączności podczas działań bojowych 157
5. Rozmieszczenie środków łączności w kolumnach marszowych 159
6. Dane taktyczno-techniczne środków radiowych . . . 162
a/ Radiostacje wojsk lądowych 162
b/ Radiostacje wojsk lotniczych 168
c/ Odbiorniki radiowe 174
7. Dane taktyczno-techniczne aparatury telefonicznej 176
8. Dane taktyczno-techniczne aparatury telegraficznej 179
9. Dane taktyczno-techniczne stacji radioliniowych . 181
10. Dane taktyczno-techniczne wojskowych kabli polowych 183
11. Przeciwdziałanie radiowe 185

ROZDZIAŁ V: WOJSKA LOTNICZE 189

1. Organizacja armii lotniczej 191
2. Dane taktyczno-techniczne samolotów i śmigłowców . 192
3. Uzbrojenie samolotów 194
4. Sposoby działań bojowych lotnictwa myśliwskiego 195
5. Możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego 197
6. Średnie wartości czasu potrzebnego dla LMSz, LMB i LB na realizację niektórych czynności przy wykonywaniu zadań bojowych 207
7. Ilość samolotów potrzebna w warunkach poligonowych do obezwładnienia /zniszczenia/ niektórych obiektów pola walki przy zastosowaniu uzbrojenia bombardierskiego 209
8. Ilość samolotów SU-7B potrzebna w warunkach poligonowych do zniszczenia celów z prawdopodobieństwem gwarantowanym /0,8/ 213
9. Schemat systemu dowodzenia i naprowadzania DLM /w strefie działań bojowych/ 214
10. Ogólny schemat systemu dowodzenia lotnictwem wspierającym 215
11. Ogólny schemat systemu dowodzenia lotnictwem transportowym 216
12. Możliwości lotnictwa rozpoznawczego 217
a/ Możliwości załóg 217
b/ Natężenie działań lotnictwa rozpoznawczego . . 218

c/ Możliwości lotniczej służby fotograficznej . . 218
d/ Dane taktyczno-techniczne niektórych lotniczych aparatów fotograficznych 220
e/ Warianty montowania lotniczych aparatów fotograficznych na samolotach WP 221
13. Zabezpieczenie lotniskowe 222
a/ Klasyfikacja lotnisk 222
b/ Podstawowe elementy lotniska lądowego 223
c/ Podstawowe elementy lotniska wodnego 228
d/ Orientacyjne możliwości batalionów budowy lotnisk 229
e/ Wzory matematyczne stosowane przy zabezpieczaniu lotniskowym 229
14. Zabezpieczenie materiałowe 231
a/ Urzutowanie zapasów środków materiałowych . . 231
b/ Jednostki obliczeniowe 231
c/ Wykaz niektórych współczynników przeliczeniowych stosowanych przy kalkulacjach zabezpieczenia materiałowego 233
15. Możliwości oddziału lotniczo-technicznego /batalionu zaopatrzenia/ 234

ROZDZIAŁ VI: OBRONA POWIETRZNA KRAJU 235

1. Wojska OPK, Korpus OPK 237
a/ Organizacja wojsk OPK 237
b/ Rejon działań bojowych korpusu OPK 238
c/ Dowodzenie wojskami w systemie OPK 239
d/ Dowodzenie siłami i środkami korpusu OPK . . . 240
e/ System powiadamiania korpusu OPK 241
f/ Zasadnicze elementy planu działań bojowych korpusu OPK 242
2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne sprzętu radiolokacyjnego 243
a/ Zasięgi i charakterystyki radiolokacyjnego pola różnych typów RLS 243
b/ Normy czasowe rozwijania, zwijania i pracy poszczególnych typów RLS 244
c/ Tabela wymaganych dróg i mostów przeznaczonych do przejazdu środków radiolokacyjnych wojsk radiotechnicznych 245

3. Artyleria OPK 247
a/ Organizacja i wyposażenie par OPK 247
b/ Strefy: ognia, startu, działań, wykrywania SNR i RSWP 248
c/ Możliwości bojowe artylerii w zakresie rakiet OPK 249
Organizacja i wyposażenie spa OPK mk 253
4. Lotnictwo myśliwskie OPK - patrz rozdział V "Wojska Lotnicze" 254
5. Wojska radioelektronicznego przeciwdziałania i rozpoznania 255
a/ Struktura organizacyjna batalionu zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych OPK 255
b/ Możliwości bojowe pododdziałów przeciwdziałania radioelektronicznego 256
c/ Maskowanie przeciwradiolokacyjne 257
6. Struktura organizacyjna tyłów wojsk OPK 263

ROZDZIAŁ VII: OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK 265

1. Istota obrony przeciwlotniczej wojsk 267
a/ Siły i środki OPL wojsk operacyjnych 268
b/ Schemat ideowy dowodzenia w systemie OPL wojsk. 269
2. Rakiety przeciwlotnicze 270
a/ Organizacja i wyposażenie prplot 270
b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu 271
c/ Normy taktyczno-ogniowe 272
d/ Zasady wykorzystania 274
3. Artyleria przeciwlotnicza 275
a/ Organizacja paplot mk /armijnego/ 275
b/ Organizacja paplot sk /armijnego/ 276
c/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu artylerii plot 277
d/ Możliwości bojowe 279
e/ Normy taktyczne artylerii plot 285
f/ Zadania artylerii plot 286
4. Wojska radiotechniczne 287
a/ Organizacja oddziałów radiotechnicznych wojsk OPL 287
b/ System radiolokacyjnego wykrywania, naprowadzania i powiadamiania 288
c/ Zasady użycia i zadania oddziałów radiotechnicznych wojsk OPL 289

5. Wojska przeciwdziałania radioelektronicznego . . . 290
a/ Organizacja batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego 290
b/ Normy taktyczne 291
c/ Możliwości bojowe bpre wojsk OPL 292
d/ Zasady wykorzystania pododdziałów /oddziałów/ przeciwdziałania radioelektronicznego 293

ROZDZIAŁ VIII: OBRONA PRZED BRONIA MASOWEGO RAŻENIA . . 295

1. Bojowe środki trujące i biologiczne 297
a/ Charakterystyka bojowych środków trujących . . 297
b/ Choroby zakaźne, których zarazki mogą być użyte jako broń biologiczna 299
2. Skutki działania broni jądrowej 302
a/ Promienie stref rażenia, w których zasięgu budynki mieszkalne, schrony i mosty stają się nieprzydatne 302
b/ Promienie stref rażenia, w których zasięgu żołnierze tracą zdolność bojową 303
c/ Promienie stref rażenia, w których zasięgu nie ukryte uzbrojenie i sprzęt bojowy stają się nieprzydatne 304
d/ Promienie stref rażenia, w których zasięgu nastąpi zniszczenie i uszkodzenie zabudowy miast,osiedli i wiosek 305
3. Jednostki chemiczne w wojskach operacyjnych . . . 307
a/ Organizacja wojsk chemicznych 307
b/ Stan osobowy i wyposażenie pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych 308
c/ Możliwości techniczne dokonywania zabiegów sanitarnych i specjalnych przez wojsk chemiczne . . 311
d/ Średnie długości kolumn marszowych pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych 315
e/ Możliwości wojsk chemicznych w zakresie rozpoznania skażeń 316
f/ Podstawowe dane sprzętu chemicznego 317
4. Broń chemiczna wojsk rakietowych i artylerii . . . 324
5. Broń chemiczna wojsk lotniczych 325
6. Broń zapalająca wojsk lotniczych 329

ROZDZIAŁ IX. MARYNARKA WOJENNA 333

1. Normy załadowcze i dane kalkulacyjne sprzętu bojowego 335
2. Wielkość elementów przestrzeni załadowania i lądowania desantu morskiego 337
3. Normy czasu załadowania /wyładowania/ wojsk i sprzętu 339
4. Podstawowe wyliczenia taktyczne 340
5. Natężenie ognia /reżim/ artylerii okrętowej w czasie walki o lądowanie desantu 345
6. Zużycie okrętowego zapasu pocisków dla obezwładnienia nadbrzeżnych i polowych baterii artylerii npla 346
7. Możliwości bojowe artylerii okrętowej w czasie artyleryjskiego przygotowania lądowania desantu przy użyciu pocisków zwykłych i chemizowanych 347
8. Możliwości bojowe artylerii w zakresie wykonywania zadań ogniowych bezpośredniego wsparcia ataku desantu na brzegu 348
9. Możliwości bojowe artylerii okrętowej w okresie wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia desantu na brzegu w czasie walki o opanowanie przyczółka lądowania 349
10. Możliwości bojowe okrętu z niekierowanymi pociskami rakietowymi w zakresie obezwładnienia piechoty i środków ogniowych npla w rejonie obrony kompanii - przy użyciu pocisków chemizowanych - w czasie walki o lądowanie desantu 351

ROZDZIAŁ X: TYŁY 353

1. Organizacja tyłów 355
   a/ Struktura organizacyjna tyłów 355
   b/ Struktura kwatermistrzostwa i tyłów armii lądowej 361
   c/ Normy taktyczno-operacyjne 363
2. Urzutowanie zapasów środków materiałowych 364
3. Ciężar jednostek kalkulacyjnych /dywizji i armii o różnym składzie/ 366
4. Tabela przeliczeniowa jednostek kalkulacyjnych . . 373
5. Normy załadowcze 375
6. Możliwości produkcyjno-usługowe niektórych jednostek tyłowych 379
7. Pododdziały, oddziały i związki transportowe . . . 385

8. Składy polowe armii i frontu /zasadnicze/. 386
9. Składy dywizji i pułku 387
10. Możliwości odbudowy i osłony technicznej dróg kołowych i mostów 388
11. Możliwości odbudowy i osłony technicznej dróg kolejowych i mostów 390
12. Dane eksploatacyjno-techniczne środków transportowych 391
13. Średnie czasy napełniania i opróżniania zbiorników 400
14. Orientacyjne rozmiary lotnisk i zrzutowisk dla celów tyłowych 402
15. Normy czasu prac związanych z załadunkiem na transport lotniczy 402
16. Orientacyjne możliwości w zakresie ewakuacji rannych transportem lotniczym 403
17. Średnia prędkość ruchu kolumn pojazdów mechanicznych 404
18. Przeprawa przez zamarznięte rzeki i jeziora . . . 406
19. Przekraczalność bagien w warunkach zimowych . . . 406
20. Straty sanitarne /prawdopodobne/ w rejonie wybuchu jądrowego 407
21. Straty sanitarne w toku działań bojowych bez użycia bmar /wariant/ 408
22. Struktura strat sanitarnych wg kategorii obrażeń /w procentach/ 409
23. Skład grupy awaryjno-ratunkowej 411
24. Możliwości pojazdów w zakresie ewakuacji sanitarnej mechanicznych 411
25. Jednostki służby zdrowia i ich możliwości 412
26. Szpitale polowe 413
27. Straty /dzienne/ czołgów w toku działań bojowych /wariant/ 414
28. Straty /dzienne/ samochodów w toku działań bojowych /wariant/ 415
29. Struktura strat bojowych /wariant/ 416
30. Podział napraw w działaniach zaczepnych 417
31. Odległości ewakuacji funduszu naprawczego środkami wojsk operacyjnych /wariant/ 418
32. Rodzaje obsługi technicznej samochodów 419
33. Wzory matematyczne stosowane przy obliczeniach w służbie MPS i przewozach 420

ROZDZIAŁ XI: ROZPOZNANIE 441

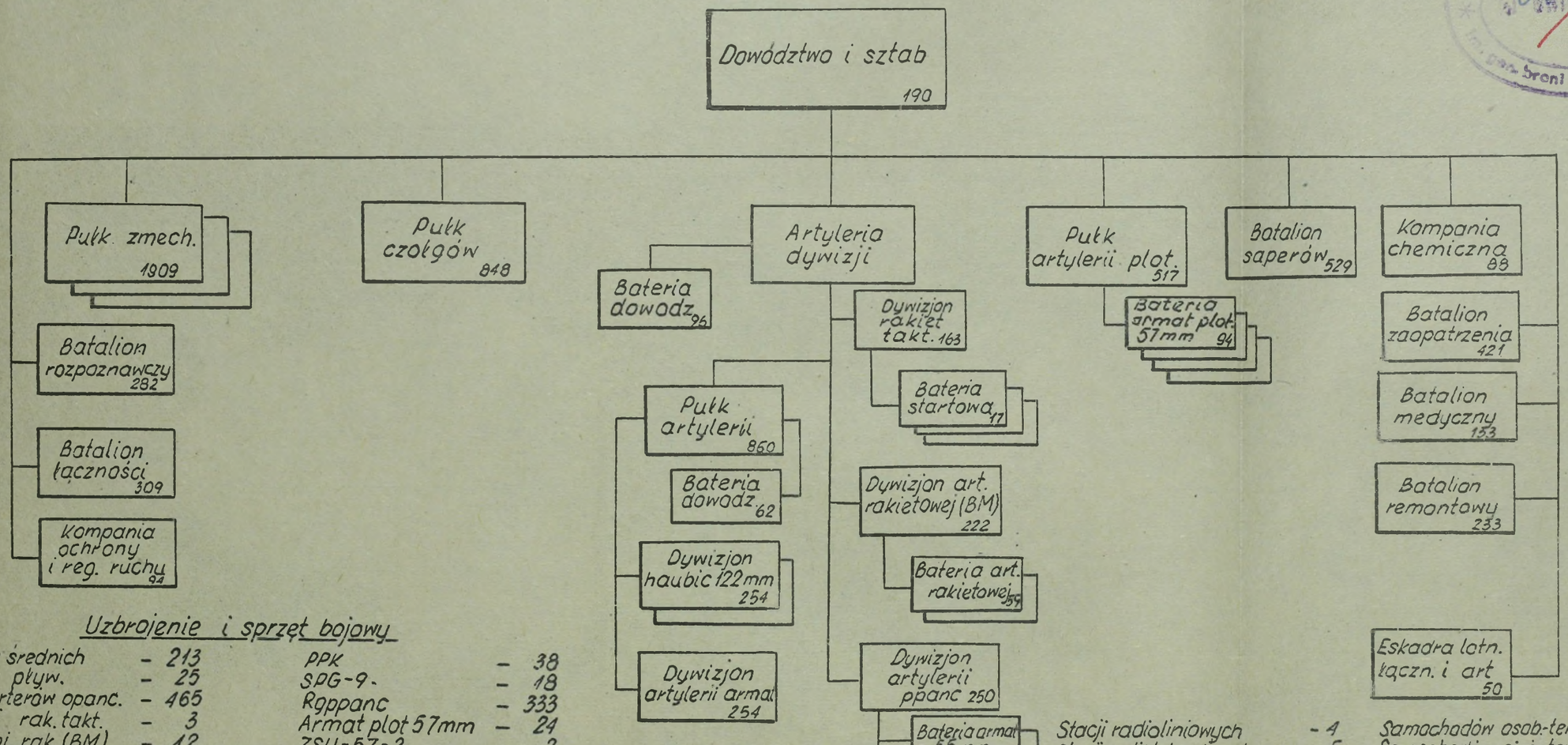
1. Podział rozpoznania 443
2. Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie pododdziałów rozpoznania ogólnowojskowego 444
3. Ugrupowanie pododdziałów rozpoznania ogólnowojskowego 452
4. Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie pododdziałów rozpoznania specjalnego 455
5. Pododdziały rozpoznania artyleryjskiego dywizji zmechanizowanej /pancernej/ 459
6. Dywizjony rozpoznania artyleryjskiego 461
7. Możliwości i zasady wykorzystania środków rozpoznania artyleryjskiego 463
8. Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego 465
9. Pododdziały i oddziały rozpoznania radioelektronicznego 468
   a/ Organizacja i wyposażenie batalionu rozpoznania radioelektronicznego;. 468
   b/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania radioelektronicznego armii 469
   c/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania systemów radiolokacyjnych frontu 470
   d/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania radiowego frontu 471
10. Dane taktyczno-techniczne i zasady wykorzystania środków rozpoznania radioelektronicznego 472
   a/ Aparatownie odbiorcze 472
   b/ Radiostacje 474
   c/ Odbiorniki radiowe 474
   d/ Namierniki radiowe 475
   e/ Stacje radiolokacyjne 476
11. Zasady użycia sił i środków rozpoznania radioelektronicznego 477
12. Ugrupowanie bojowe pododdziałów i oddziałów rozpoznania radioelektronicznego. 487

ROZDZIAŁ I: WOJSKA PANCERNE I ZMECHANIZOWANE

A. ORGANIZACJA WOJSK

1. ORGANIZACJA DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ (ćwiczebna)

stan osobowy: 1081 oficerów, 2241 podoficerów, 7690 szeregowców; razem 11012



Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Czołgów średnich	– 213	ppk	– 38
Czołgów pływ.	– 25	SPG-9	– 18
Transporterów opanc.	– 465	Rpgpanc	– 333
Wyrzutni rak. takt.	– 3	Armat plot 57mm	– 24
Wyrzutni rak. (BM)	– 12	ZSU-57-2	– 2
Haubico-arm. 152mm	– 12	ZSU-23-4	– 9
Haubic 122 mm	– 54	PKM-2	– 22
Armat 122 mm	– 6	KM PKS	– 252
Moździerzy 120mm	– 27	KM PK	– 317
Moździerzy 82 mm	– 54	Smigłowców	– 6
Arm. ppanc 85 mm	– 17		

Stacji radioliniowych	– 4	Samochodów osob.-ter.	– 99
Stacji radiolokacyjnych	– 5	Samochodów cięż.-ter	– 853
RWL	– 6	Samochodów spec	– 588
Parków TPP (TMP)	– 1	Ciągników art.	– 202
PTG	– 13	Ciągników art. gąs.	– 8
Spycharek BAT	– 6	Ciągników kołowych	– 5
koparek AS-251	– 2	Motocykli	– 32
Mostów towarzyszących SMT	– 12	Przyczep	– 448
Mostów towarzyszących HMT	– 5	Ciągników panc	– 19
Instalacji ARS-12	– 18	Kuchni	– 89
Instalacji DDA-53-A	– 1		

Biblioteka Główna AON im. Gen. Broni K. Świerczewskiego 014833 IV

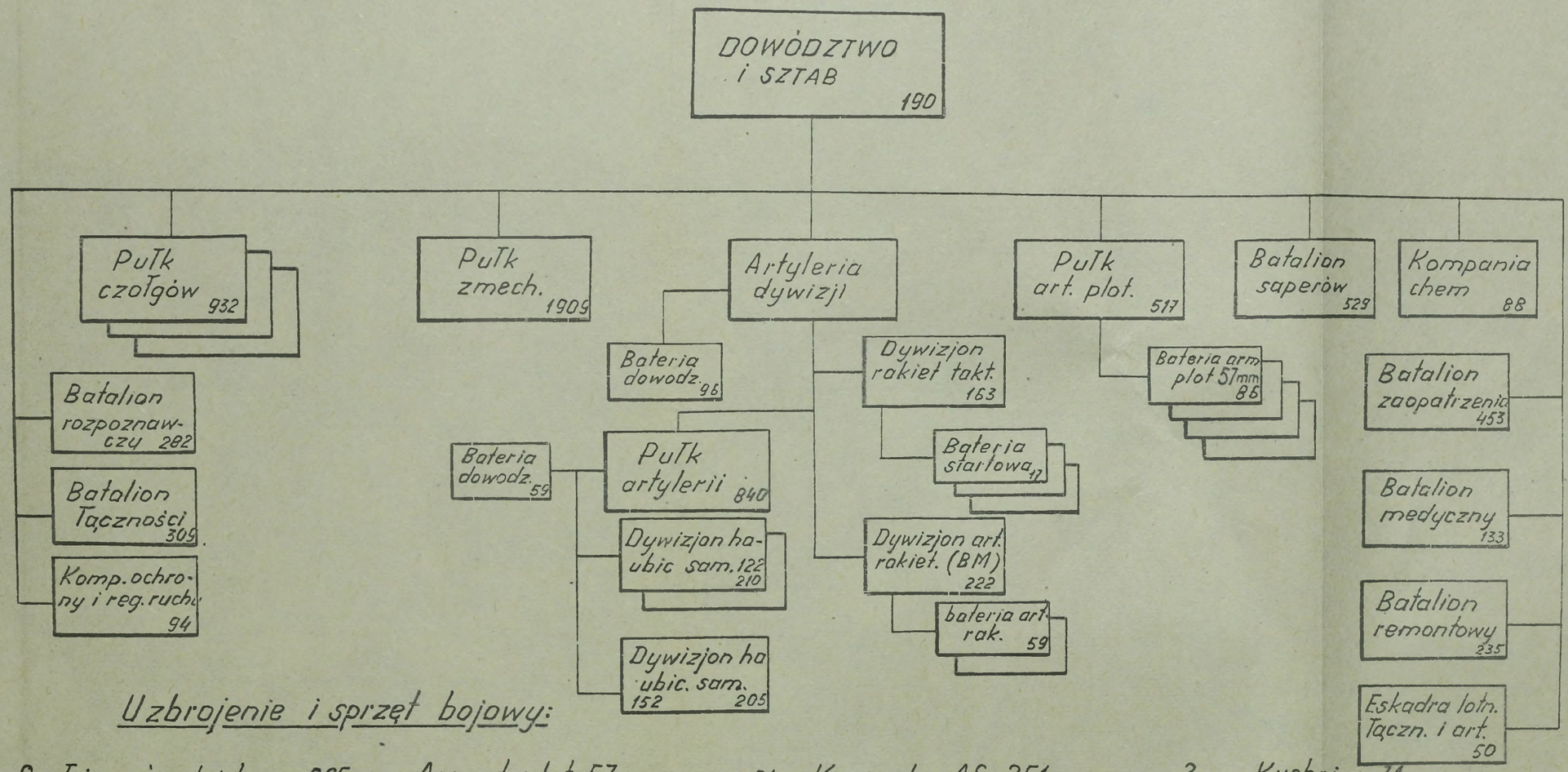
Lp.	Stan osobowy, sprzęt i uzbrojenie / Oddział, pododdział	Stan osobowy				Czołgi średnie	Czołgi pływające	Transportery opanc.	Śmigłowce	P T G	Wyrzutnie rakiet takt.	Wyrzutnie rak./BM/	Artyleria do ognia pośredniego					Środki ppanc			Środki plot			Broń maszyn.		Sprzęt łączności				
		Ofic.	Podofic.	Szeregow.	Razem								haubico-armaty 152 mm	hb 122 mm	armata 122 mm	moźdz. 120 mm	moźdz. 82 mm	armaty 85 mm	PPK	SPG-9	rgppanc	armaty 57 mm	ZSU-57-2	ZSU-23-4	PKM-2	KM PKS	KM PK	radiost. R-118	" R-104	" R-113	" R-105	" R-125
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	Dowództwo dywizji	85	60	45	190																										1	
2	Kompania ochrony i regulacji ruchu	5	13	76	94																						6				6	2
3	Pułk zmechanizowany /3 w dywizji/	157	362	1390	1909	43	3	132						6		9	18	3	10	6	94			3	6	81	98	2		1	37	
4	Pułk czołgów	82	269	497	848	84	3	22													6		2		4		9	2	1		10	
5	Pułk artylerii	88	147	625	860								12	36	6						20						18	1				
	w tym: dywizjon armat	20	41	193	254								12		6						6						6					
	dywizjon haubic 122 mm /2 w pułku/	20	41	193	254									18							6						6					
6	Dywizjon rakiet taktycznych	26	38	199	163						3																					
7	Dywizjon artylerii rakietowej /BM/	26	39	157	222							12									4						15				1	
8	Dywizjon art.ppanc	24	48	178	250			7										8	8		6						6				2	
9	Bateria dowodzenia dcy AD	7	19	70	96																							2				
10	Pułk artylerii plot	41	86	390	517																9	24									1	
11	Batalion łączności	27	47	235	309			6																				6			8	
12	Batalion saperów	42	89	398	529			22		12																	5				8	
13	Batalion rozpoznawczy	42	75	165	282		13	12													6						24	3			14	
14	Kompania chemiczna	8	17	63	88																										10	
15	Eskadra lotnictwa łącznikowego i artylerii	17	23	10	50				6																						2	
16	Batalion zaopatrzenia	32	85	304	421																										4	
17	Batalion medyczny	28	39	66	133																										1	
18	Batalion remontowy	30	61	142	233					1																					5	
	R a z e m :	1081	2241	7690	11012	213	25	465	6	13	3	12	12	54	6	27	54	17	38	18	333	24	2	9	22	243	377	20	1	3	184	2

i sprzętu w oddziałach i pododdziałach DZ

Stacje radiolokacyjne	Sprzęt inżynieryjny						Sprzęt chem.		Transport									Kuchnie	Uwagi
	parki TPP/TMP	spycharki BAT	koparki AS-251	mosty towarzyszące SMT	mosty towarzyszące HMT	lemiesze przyczep.	trały przeciwminowe	instalacje ARS-12	instalacje DDA-53-A	samochody osob.teren.	samochody ciężar.teren.	samochody spec.	ciągniki art. koł.	ciągniki kołowe	razem samoch.	ciągniki art.gąsien.	ciągniki panc.	motocykle	przyczepy		
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
										3	3				6						
										12	8	7			27			4	7	2	
		1		2	1	3	9	3		9	98	47	34		188		3	4	33	14	
		1		2	2	5	9	3		8	74	48			130		6	4	36	8	
										15	75	22	61		173				23	9	
										2	10	1	20		33					2	
										2	10	1	20		33					2	
										1	6	26			33				6	1	
										2	30	20			52			1	7	2	
										2	24	9	7		42				6	2	
										2	5	9			16					1	
										2	44	23	32		101	8			28	5	
										6	18	26			50			4	10	2	
	1/2	2	2	4						3	51	77			131				39	4	
										9	12	23			44			1	5	2	
								6	1		6	18			24				5	1	
												6			6				2		
										2	186	70			258			5	144	4	
										1	15	13			29				8	2	
										4	7	50		5	66		4	1	23	2	
43	1/2	6	2	12	5	14	36	18	1	99	858	588	202	5	1752	8	19	32	448	89	

2. ORGANIZACJA DYWIZJI PANCERNEJ (ĆWICZEBNA)

stan osobowy: 916 podoficerów, 1756 podoficerów, 6234 szeregowców,
razem 8906



Uzbrojenie i sprzęt bojowy:

Czołgów średnich	295	Armat plot 57mm	- 24	Koparek AS-251	- 2	Kuchni	- 11
Czołgów płyvających	25	ZSU-57-2	- 6	Mostów towarzyszących SMT	- 12		
Transporterów opancerz.	268	ZSU-23-4	- 3	Mostów towarzyszących HMT	- 7		
Wyrzutni rak. tak.	3	PKM-2	- 18	Instalacji ARS-12	- 18		
Wyrzutni rak. (BM)	12	KM PKS	- 108	Instalacji DDA-53-A	- 1		
Haubic 152 mm	12	KM PK	- 214	Samochodów osob.-ter.	- 94		
Haubic 122 mm	30	Śmigłowców	- 6	Samochodów cięż.-ter.	- 810		
Moździerzy 120 mm	9	Stacji radioliniowych	- 4	Samochodów specjalnych	- 574		
Moździerzy 82 mm	18	Stacji radiolokacyjnych	- 5	Ciągników artyler.	- 77		
Armat ppanc 85	3	RWt	- 5	Ciągników art. gąs.	- 39		
PPK	10	Parków TPP (TMP)	- ½	Ciągników kołowych	- 16		
SPG - 9	6	PTG	- 13	Motocykli	- 32		
Rg ppanc	112	Spycharek BAT	- 6	Przyczep	- 415		
				Ciągników panc	- 26		

Zestawienie stanu osobowego, uzbrojenia

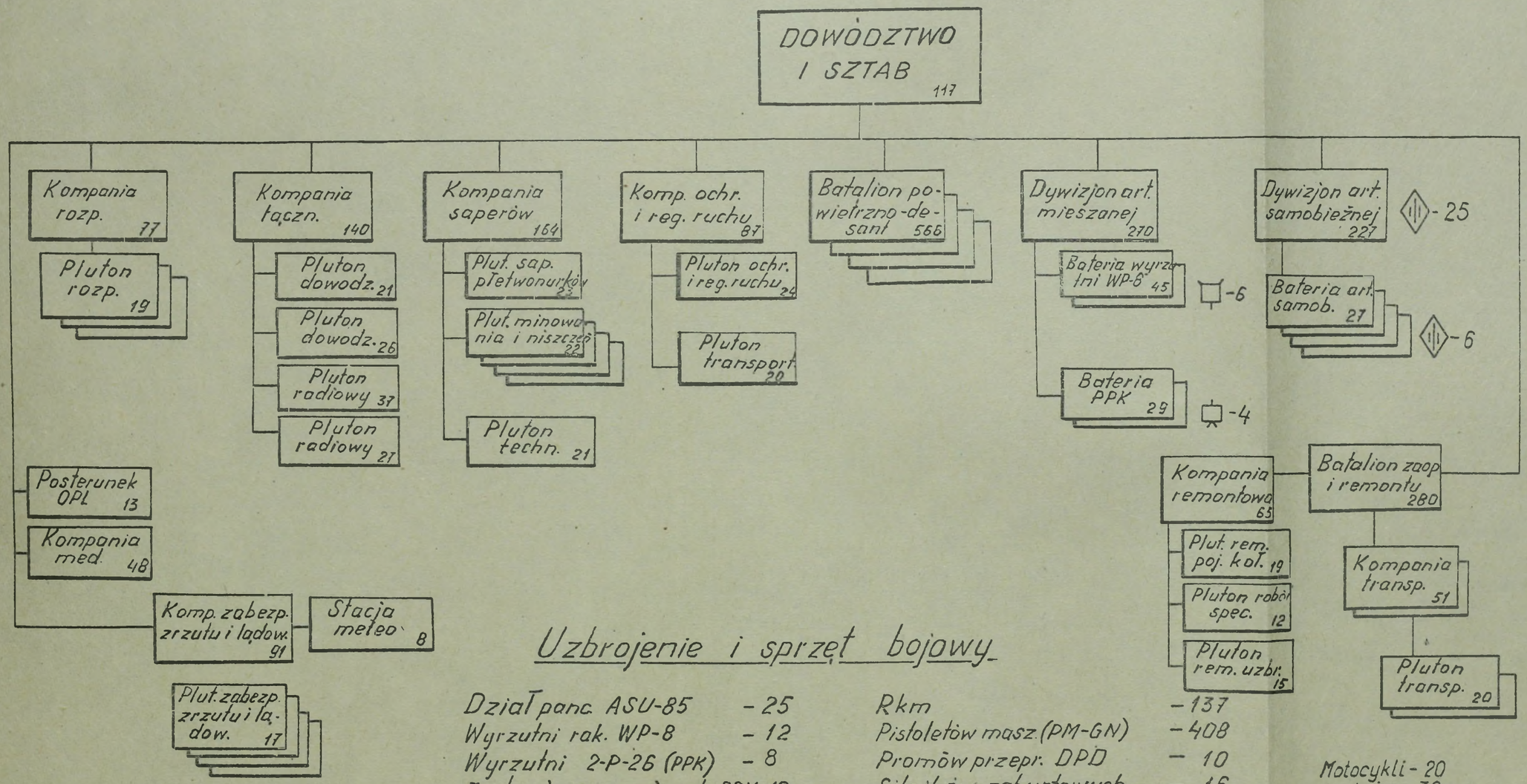
Lp.	Stan osob., sprzęt i uzbr. / Oddział, pododdział	Stan osobowy				Czołgi średnie	Czołgi pływające	Transportery opanc.	Śmigłowce	P T G	Wyrzutnie rakiet takt.	Wyrzutnie rak./BM/	Art.do ognia pośredniego				Środki ppanc				Środki plot.				Broń maszynowa		Sprzęt		
		ofic.	podofic.	szereg.	razem								hb 152 mm	hb 122 mm	moźdz.120 mm	moźdz. 82 mm	arm. 85 mm	PPK	SPG-9	rgppanc	arm. 57 mm	ZSU-57-2	ZSU-23-4	PKM-2	KM PKS	KM PK	radiost.R-118	radiost.R-113	radiost.R-105
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Dowództwo dywizji	85	60	45	190																								1
2	Kompania ochrony i regulacji ruchu	5	13	76	94																					6			6
3	Pułk czołgów /3 w dywizji/	86	186	660	932	84	3	32												15		2		4	9	18	2	1	11
4	Pułk zmechanizowany	157	362	1390	1909	43	3	132						6	9	18	3	10	6	94			3	6	81	98	2	1	37
5	Pułk artylerii	84	146	610	840								12	24						14						12	1		
	w tym: - dywizjon haubic 152 mm	16	31	158	205								12							4						4			
	- dywizjon haubic 122 mm /2 w pułku/	16	31	163	210									12						4						4			
6.	Dywizjon rakiet takt.	26	38	99	163						3																		
7.	Dywizjon artylerii rakietowej /BM/	26	39	157	222							12								4						15			1
8.	Bateria dowodzenia dowódcy AD	7	19	70	96																						2		
9.	Pułk artylerii plot.	41	86	390	517															9	24								
10.	Batalion łączności	27	47	235	309			6																			6		8
11.	Batalion saperów	42	89	398	529			22		12																5			8
12.	Batalion rozpoznawczy	42	75	165	282		13	12												6						24	3		14
13.	Kompania chemiczna	8	17	63	88																								10
14.	Eskadra lotn. łącznikowego i art.	17	23	10	50				6																				2
15.	Batalion zaopatrzenia	33	94	336	453																								4
16.	Batalion medyczny	28	39	66	139																								1
17.	Batalion remontowy	30	61	144	235					1																			5
	R a z e m	916	1756	6234	8906	295	25	268	6	13	3	12	12	30	9	18	3	10	6	172	24	6	3	18	108	214	20	4	130

i sprzętu w oddziałach i pododdziałach DPanc

Łączności										Stacje radiolokacyjne	Sprzęt inżynieryjny							Sprzęt chemiczny		Transport								Kuchnie	Uwagi
radiost. R-125	" R-108	" R-352	" R-109	" R-350 M	" R-114	" R-126	stacje radio-liniowe	RWŁ/CRDK-4/	razem radiostacje		parki TPP/TMP	spycharki BAT	koparki AS-251	mosty tow. SMT	mosty tow. HMT	lemiesze przyczepne	trały przeciw-minowe	instalacje ARS-12	instalacje DDA-53-A	samoch. osob.-teren.	samoch.ciężar.-teren.	samoch. spec.	samoch. ciągn. art.	ciągniki kołowe	razem samoch.	ciągn. art. gąsien.	ciągn. panc.	motocykle	przyczepy		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
			2						3											3	3				6						
2									8											12	8	7			27			4	7	2	
					2	18		1	34			1		2	2	5	9	3		8	76	43		4	131		6	4	37	8	
	5				2	157		1	204			1		2	1	3	9	3		9	98	47	34		188		3	4	33	14	
	45				4	12			62											14	65	22	42		143				23	9	
	9					3			12											2	8	1	14		25					2	
	9					3			12											2	8	1	14		25					2	
									9											1	6	26			33				6	1	
	12					3			19											2	30	20			52			1	7	2	
			4						6											2	5	9			16					1	
			20						21	5										2	44	24			70	39			28	5	
							4	1/2	14											6	18	26			50			4	10	2	
					1	4			13		1/2	2	2	4						3	51	77			131				39	4	
		20		7		23			67											9	12	23			44			1	5	2	
									10									6	1		6	18			24				5	1	
									4													6			6				2		
									4											2	214	78			294			5	149	4	
									1											1	15	13			29				8	2	
									5											4	7	49	1	4	65		5	1	22	2	
2	62	20	26	7	13	253	4	5/2	562	5	1/2	6	2	12	7	18	36	18	1	94	810	574	77	16	1571	39	26	32	455	75	

3. ORGANIZACJA DYWIZJI POWIETRZNODESANTOWEJ (ĆWICZEBNA)

stan osobowy: 501 oficerów, 808 podoficerów, 2820 szeregowców, razem 4129



Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Działo panc. ASU-85	-25	Rkm	-137
Wyrzutni rak. WP-8	-12	Pistoletów masz. (PM-GN)	-408
Wyrzutni 2-P-26 (PPK)	-8	Promów przepr. DPD	-10
Zestawów przenośnych PPK	-12	Silników zaburtowych	-16
Moździerzy 120 mm	-12	Zespołów urządzeń do prowadzenia rozp. skażeń	-13
Moździerzy 82 mm	-36	Samochodów osob. teren.	-281
Działo bo 82 mm	-12	Samochodów cięż. ter. 1,5 t	-62
SPG-9D	-36	Samochodów -"- -"- 2,5 t	-221
Rgppanc	-190	Samochodów spec.	-165
Armat plot 23 mm (ZSU-23-2)	-18	Samochodów pływających	-1
PKM-2			

Motocykli - 20
kuchni - 38

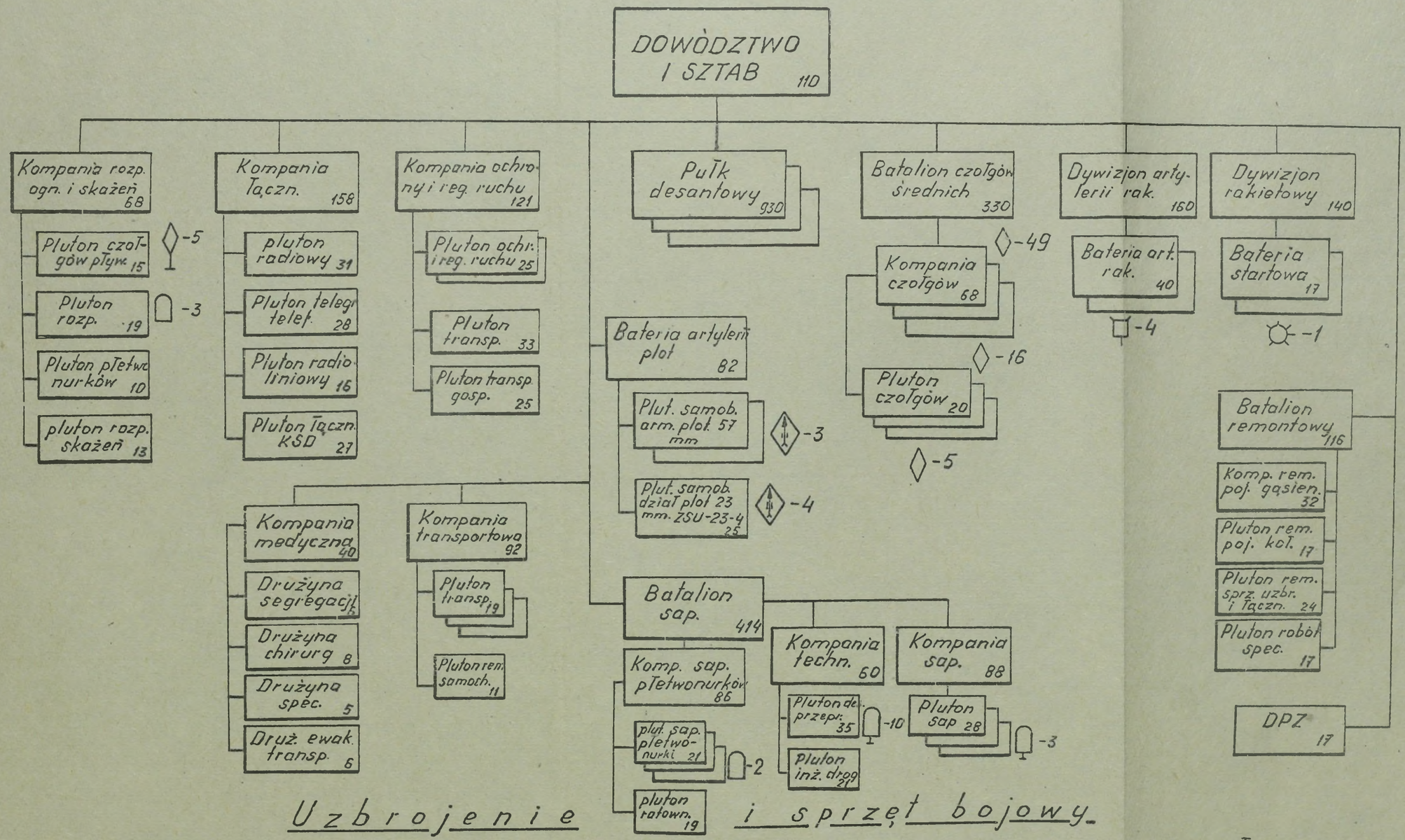
Lp.	Wyposażenie / Oddział, pododdział	Stan osobowy				Uzbrojenie													Wyposażenie						
		oficerowie	podoficerowie	szeregowcy	razem	samobieżne działa panc. ASU-85	wyrzutnie rak.WP-8	PPK/2-P-26/	przenośne PPK	moździerze 120mm	moździerze 82 mm	działa bezodrzut.82 mm	SPG-9D	rgppanc	armaty plot ZSU-23-2	PKM-2	rkm	pistolety maszyn /PM-GN/	polowe stacje ład.akumulatorów	radiost. R-118	" R-800	" R-125	" R-350	" R-352	" R-105
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Dowództwo i sztab DPD	70	24	13	117																				
2	Kompania ochrony i regulacji ruchu	9	21	67	87									1			3	3				1			3
3	Batalion powietrznodesantowy /4 w dywizji/	56	101	409	566				3	3	9	3	9	33		3	30	65	2			3	15	55	20
	w tym kompania szturmowa	7	17	77	101						3		3	9			9	15					3	16	2
4	Dywizjon artylerii mieszanej	40	56	174	270		12	8						17			4	33	1			2			
	w tym: - bateria WP-8	3	9	33	45		6							2				10							
	- bateria PPK	4	5	20	29			4						6			2	3							
5	Dywizjon artylerii samob.	40	53	134	227	25								1				5				2			
	w tym bateria artylerii samobież.	4	7	16	27	6																			
6	Dywizjon artylerii przeciwlotniczej	33	56	209	298									13	18			45	1			2			
	w tym bateria art.plot.	3	10	45	58									4	6			11							
7	Kompania rozpoznawcza	6	11	60	77									6			6	12	1			6	5	15	
8	Kompania saperów	10	26	128	164									12			4	12							5
9	Kompania łączności	9	28	103	140													15	3	1	1	11	12		5
10	Kompania zabezp. zrzutu i lądowania	9	26	56	91									8				15							4
11	Kompania chemiczna	6	15	45	66													8							4
12	Batalion zaopatrz. i remontu	36	73	171	280																				4
13	Kompania medyczna	9	15	24	48																				1
	Razem	501	808	2820	4129	25	12	8	12	12	36	12	36	190	18	12	137	408	14	1	1	36	77	235	106

i uzbrojenia dywizji powietrznodesantowej

										Transport							
radiost. R-126	" R-108	" R-109	RWŁ - spec.	promy przeprawowe DPD	silniki zaburtowe	elektrownie oświetlające	dalmierze DS - 09	zestawy urządzeń do rozp. skażeń	kuchnie polowe	samochody osobow.-teren.	samoch. ciężar.-teren. 1,5 ton.	samochody ciężar.-teren. 2,5-t.	samochody specjalne	samochody pływ. /MAW/	motocykle z wózkiem	przyczepy transp.	przyczepy spec.	
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
6								1		1			4					
						1			2	5	7	10	9		7	6	1	
				1	1	1	1	1	5	45	5	18	14			16	3	
										6								
16	5					1	5		3	21	6	19	12			9	2	
4	1									6	1							
2	1						2			3		4						
	5					1	1		2	2	9	9	11			7	2	
	1																	
20		4				1			3	32	3	14	10			8	2	
4		1								9								
									1	7	1		1		6			
				6	12	1			1	19	3	2	3	1		8	1	
12			2						1	2	7		17		2			
										8		8	4				1	
7								8	1	1	1	3	13			2		
						1			3	2	4	82	23		5	51	10	
									1	1	1	2	6					
61	10	4	2	10	16	10	10	13	38	281	62	221	169	1	20	155	31	

4. ORGANIZACJA DYWIZJI DESANTOWEJ (ĆWICZEBNA)

stan osobowy: 496 oficerów, 993 podoficerów, szeregowców 3149 razem 4638



Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Czołgów średnich - 49
Czołgów pływających - 35
Wyrzutnie rak. - 2

Wyrzutnie rak. BM-21 - 8
Moździerzy 120mm - 18
Moździerzy 82mm - 45

PPK - 18
Rgppanc - 207
ZSU-57 - 6

ZSU-23-4 - 4
PKM-2 - 12
PM-GN - 296

BAW - 6
GSP - 2
PTG - 30
Samochodów opanc. rozp. - 26

Transp. opanc. gąsiennicowych - 148
Samoch. osob. ter. - 43
Samoch. cięż. ter. - 304
Samoch. spec. - 239

Zestawienie stanu osobowego, sprzętu bojo-

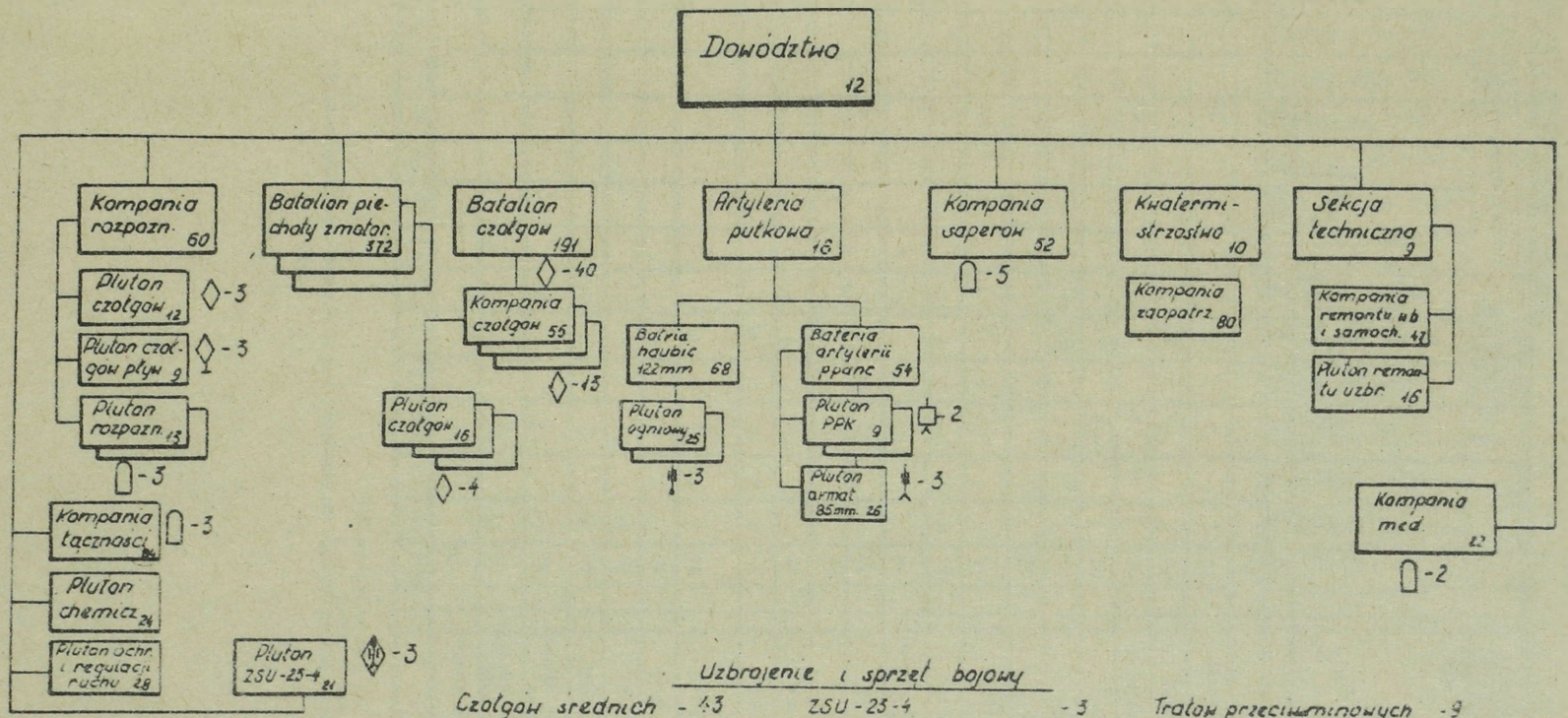
Lp.	Wyposażenie / Oddział, pododdział	Stan osobowy				Czołgi średnie	Czołgi pływające	Wyrzutnie rakiet taktycznych	Wyrzutnie rak. /BM-21/	Art. do ogn. pośredn.		Środki ppanc		Sprzęt plot			Pistolety maszynowe /PM-GN/	Sprzęt łączności										
		oficerowie	podoficerowie	szeregowcy	razem					moździerze 120 mm	moździerze 82 mm	PPK	rgppanc	armaty plot 57 mm samobieżne ZSU-57-2	ZSU-23-4	PKM-2		stacje radiolinione	radiost. R-118	" R-800	" R-125	" R-350	" R-114	" R-105	" R-126	" R-108	" R-109	" R-104	RWE /CRDK-4/
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Dowództwo i sztab DD	65	19	26	110																			2					
2	Kompania ochrony i regulacji ruchu	11	26	84	121								3				6							6				2	
3	Kompania rozpoznania ogólnego i skażeń	7	18	43	68		5										6							6					
4	Pułk desantowy /3 w dywizji/	82	186	662	930		10			6	15	6	68			4	79		2		1	1	1	15	43				
	w tym kompania des.	6	21	84	111						3		12				12							1	6				
5	Batalion czołgów średnich	40	125	165	330	49															1			1	4				
6	Dywizjon artylerii rak.	21	32	87	140			2																		9			
7	Dywizjon artylerii rak. /BM-21/	19	35	106	160				8																	14			
8	Bateria artylerii plot.	6	16	60	82									6	4		9										4		
9	Batalion saperów	35	65	314	414												18							5					
10	Kompania łączności	10	32	116	158												20	2	7	1	4	2	3	7					1/1
11	Kompania transportowa	9	14	69	92																			1					
12	Batalion remontowy	17	32	67	116																			4					
13	Kompania medyczna	8	12	20	40																			1					
14	DPZ	2	9	6	17																								
	R a z e m	496	993	3149	4638	49	35	2	8	18	45	18	207	6	4	12	296	2	13	1	8	5	6	78	133	23	4	2	1/1

wego i uzbrojenia dywizji desantowej

Zestaw urządzeń do rozp. skażeń	Samobieżny prom GSP	Transport											Kuchnie	Uwagi
		PTG	samochody pływ. BAW	samochody opanc. rozpozn.	transp.opanc. gąsienicowe średnie	samochody osob.-teren.	samochody cięż.-teren.	samochody specjalne	motocykle z wózkiem	przyczepy transportowe	przyczepy specjalne			
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
						1	2	3						
						13	13	9	2	7	3		3	
4				4			4	6					1	
1		3		7	46	6	44	27	1	7	4		9	
					9		2						1	
						1	23	19		3	2		2	
						1	6	26		4	2		1	
						1	22	6		5			2	
				1		1	13						1	
	2	21	6		8	1	29	14		2			4	
					2	4	8	20	2	2			1	
							40	20		16			1	
						2	5	26		2	1		1	
							5	8		2			1	
							2	1		1				
7	2	30	6	26	148	43	304	239	7	65	20		45	

5. ORGANIZACJA PUŁKU ZMECHANIZOWANEGO (ćwiczebna)

stan osobowy: 157 oficerów, 362 podoficerów, 1390 szeregowców; razem 1909.



Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Czołgów średnich	- 43	ZSU-23-4	- 3	Traktorów przeciwminowych	- 9
Czołgów pływ.	- 3	PKM-2	- 6	Samochodów osob. teren	- 9
Transporterów opanc.	- 132	KM PKS	- 84	Samochodów ciez. teren	- 98
Haubic 122 mm	- 6	KM PK	- 98	Samochodów spec.	- 97
Moździerzy 120 mm	- 9	RWŁ	- 1	Samochodów ciągn. art.	- 34
Moździerzy 82 mm	- 18	Mostów towarzyszących SMT	- 2	Przyczep	- 33
Armat ppanc 85	- 3	Mostów towarzyszących WMT	- 1	Motocykli	- 4
PPK	- 10	Spycharek BAT	- 1	Ciągników panc.	- 3
SPG-9	- 6	Instalacji ARS	- 3	Kuchni	14
Rgppanc	- 94	Lemieszy przyczepnych	- 3		

Zestawienie stanu osobowego uzbrojenia

Lp.	Stan osobowy, sprzęt i uzbrojenie / Pododdział	Stan osobowy	Czołgi średnie	Czołgi pływające	Transportery opancerzone	Art. do ognia pośredniego: hb 122 mm	Art. do ognia pośredniego: moździ. 120 mm	Art. do ognia pośredniego: moździ. 82 mm	Środki ppanc: armaty 85 mm	Środki ppanc: PKP	Środki ppanc: SPG-9	Środki ppanc: rgppanc	Środki plot: ZSU-23-4	Środki plot: ZSU-2	Broń maszynowa: KM PKS	Broń maszynowa: KM PK	Sprzęt: RWŁ	Sprzęt: radiost. R-118	Sprzęt: radiost. R-113	Sprzęt: R-105 "
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Dowództwo	12																		
2	Pluton ochrony i reg. ruchu	28										3				3				5
3	Kompania łączności	84			3												1	2	1	5
4	Kompania rozpoznawcza	60	3	3	8							6				6				2
5	Kompania saperów	52			5											4				2
6	Pluton chemiczny	24																		6
7	Pluton ZSU-23-4	21											3							
8	Batalion piechoty /3 w pułku/	372			38		3	6		2	2	27		2	27	27				5
9	Batalion czołgów	191	40																	1
10	Artyleria pułku /sztab i pododdz. dowodz./	16																		1
11	Bateria hb 122 mm	68				6						2				2				
12	Bateria ppanc	54							3	4		2				2				
13	Kompania medyczna	22			2															
14	Sekcja techniczna	71																		
	w tym: - kompania remontu wb. i poj. mech.	47																		
	- pluton rem. uzbr.	16																		
15.	Kwatermistrzostwo	90																		
	w tym kompania zaop.	80																		
	w tym: - pluton transp. amunicji	22																		
	- pluton transp. MPS i żywn.	29																		
	- pluton gospodar.	20																		
	R a z e m :	1909	43	3	132	6	9	18	3	10	6	94	3	6	81	98	1	2	1	37

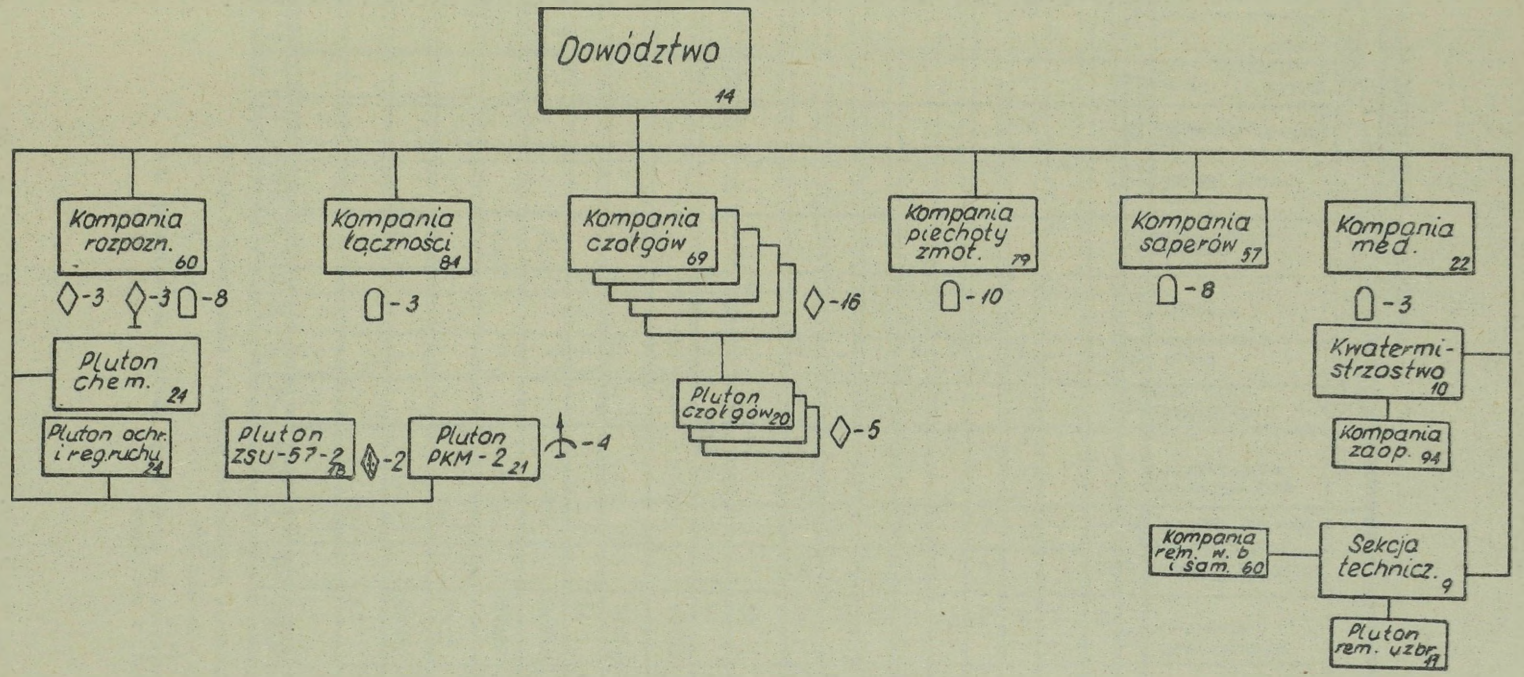
Uwagi : x/ nie wliczono RWŁ
xx/ 1 dźwig
xxx/ przystosowane do prowadz. rozp. skażeń, nie wliczono ARS

i sprzętu w pododdziałach pułku zmechanizowanego

Łączności			Sprzęt inżynieryjny i chemiczny						Transport								
radiost. R-108	R-114	R-126	spycharki BAT	mosty tow. SMT	mosty tow. MMT	lemiesze przyczep.	tratwy przeciwminowe	instalacje ARS	samoch. osob.-teren.	samoch. ciężar. teren.	samoch.spec.	samoch.ciągn. art.	razem samoch.	ciągniki panc.	przyczepy	motocykle	Kuchnie
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
											1		1				
									4	3	1		8		1	2	
	1	4							3	6	4[x]		13		2	2	1
		8															
		3	1	2		3	9			9	3[xx]		12		1		
								3		1	4[xxx]		5		1		
	1	46								7	2	6	15		1		3
					1					5	1		6		1		1
1									1	2		1	4				
3		2								2		8	10				
3		2								4	1	5	10				
										2	4		6				1
									1	3	14	2	20	3	2		
										1	11	2	15	3	2		
										2	3		5				
										40	8		48		22		2
										40	8		48		22		2
										21			21		8		
										17	6		23		14		
										2							2
7	4	157	1	2	1	3	9	3	9	98	47	34	188	3	33	4	14

6. Organizacja pułku czołgów (ćwiczebna)

Stan osobowy: 86 oficerów, 186 podoficerów, 660 szeregowców; razem 932



Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Czołgów średnich	- 84	Spycharek BAT	- 1	Samochodów cięż.ter.	- 76
Czołgów pływ	- 3	Mostów towarzyszących SMT	- 2	Samochodów spec.	- 13
Transp. opanc.	- 32	Mostów towarzyszących HMT	- 2	Samochodów ciągników	- 1
ZSU-57-2	- 2	Lemieszy przyczepnych	- 5	Motocykli	- 1
PKM-2	- 1	Trałów p. minowych	- 9	Przyczep	- 37
Rg.ppanc	- 15	Instalacji ARS	- 3	Ciągników panc	- 6
KM PKS	- 9	Samochodów osob.-teren.	- 8	Kuchni	- 8
KM PK	- 18				
RWł-1					

Zestawienie stanu osobowego, uzbrojenia i sprzę-

Lp.	Stan osobowy, sprzęt i uzbrojenie / Pododdział	Stan osobowy	Czołgi średnie	Czołgi pływające	Transportery opancerzone	Środki płot.: ZSU-57-2	Środki płot.: PKM-2	Broń piechoty: rgppanc	Broń piechoty: KM PKS	Broń piechoty: KM PK	Sprzęt łączności: radiost. R-118	Sprzęt łączności: R-113	Sprzęt łączności: R-105	Sprzęt łączności: R-114	Sprzęt łączności: R-126	Sprzęt łączności: RRL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Dowództwo	14	1													
2	Pluton ochrony i regulacji ruchu	24								3			2			
3	Kompania łączności	84			3						2	1	2	1	2	1
4	Kompania rozpoznawcza	60	3	3	8			6		6			2		8	
5	Kompania saperów	57			8								2		3	
6	Pluton chemiczny	24											2			
7	Pluton ZSU-57-2	18				2										
8	Pluton PKM-2	21					4									
9	Kompania czołgów /x 5/	69	16													
10	Kompania piechoty zmot. xxxx/	79			10			9	9	9			1	1	5	
11	Kompania medyczna	22			3											
12	Sekcja techniczna, w tym:	80/77														
	- kompania remontu wb. i poj. mech.	60/57														
	- pluton remontu uzbr.	11														
13	Kwatermistrzostwo, w tym:	104/102														
	- kompania zaop., w tym:	94/92														
	- pluton transp. amunicji	22														
	- pluton transportu MPS i żywn.	31/29														
	- pluton gospodarczy	24														
	- drużyna remontu samoch.	3														
	R a z e m :	932/848	84	3	32/22	2	4	15/6	9/-	18/9	2	1	11/10	2	18/13	1

Uwaga: Dane w liczniku dotyczą poz DPanc, w mianowniku - poz DZ.

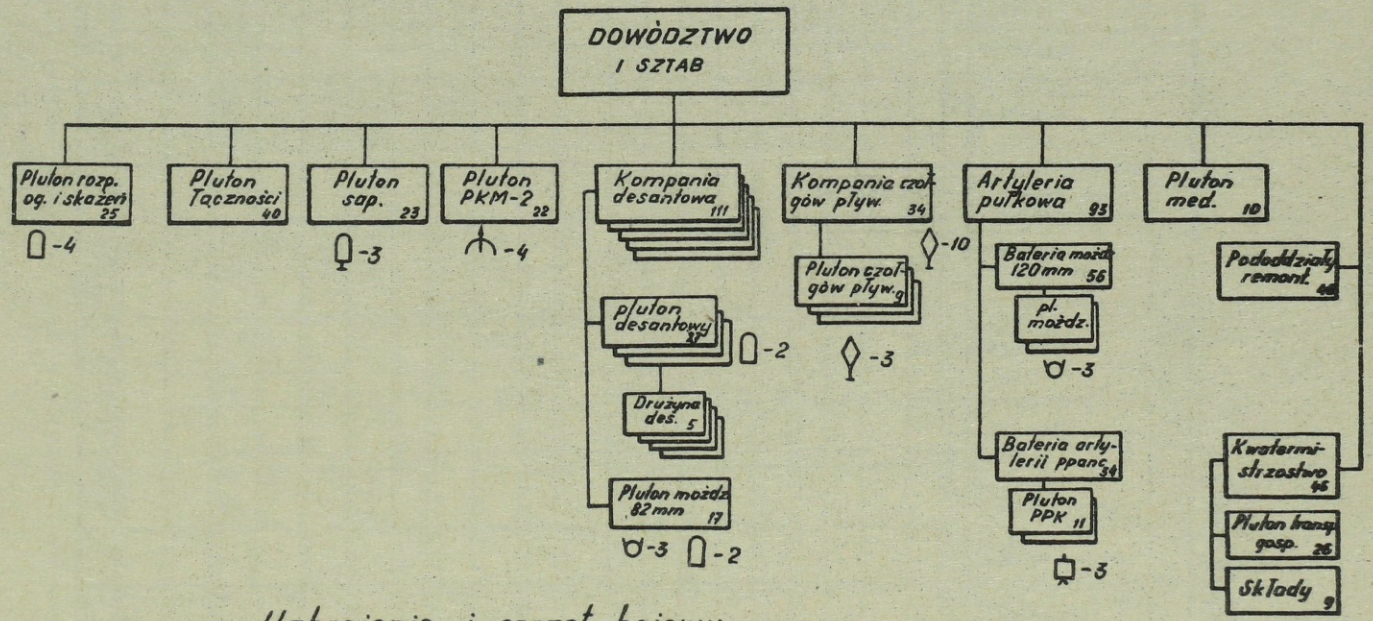
x/ nie wliczono RWŁ
xx/ 1 dźwig
xxx/ przystow. do prow. rozp. skażeń; nie wliczono ARS
xxxx/ tylko w poz DPanc

tu w pododdziałach pułku ozołgów DPanc /DZ/

Sprzęt inżynieryjnych i chem.						Transport								
spycharki BAT	mosty tow. SMT	mosty tow. KMT	lemiesze przy-czep.	trały przeciw-minowe	instalacje ARS	samoch. osob.-teren.	samoch. ciężar.-teren.	samoch. spec.	samochody ciągniki	razem samoch.	ciągniki panc.	przyczepy	motocykle	Kuchnie
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
								1		1				
						4	3	1		8		1	2	
						3	6	4[x]		13		2	2	1
1	2	2	5	9			7	3[xx]		10		1		
					3		1	4[xxx]		5		1		
							4			4				
							1	1/2		2/3		1		
							2	2		4				1
						1	3	14	4/-	22/18	6	5		
							1	11	4/-	16/12	6	5		
							2	3		5				
							45/43	9		54/52		22/21		6
							45/43	8		53/51		22/21		6
							21			21		7		
							18/16	7		35/33		15/14		
							6			6				6
								1						
1	2	2	5	9	3	8	76/74	43/48	4/-	131/130	6	37/36	4	8

7. ORGANIZACJA PUŁKU DESANTOWEGO (ĆWICZEBNE)

Stan osobowy 82 oficerów 186 podoficerów 662 szeregowców; razem 930

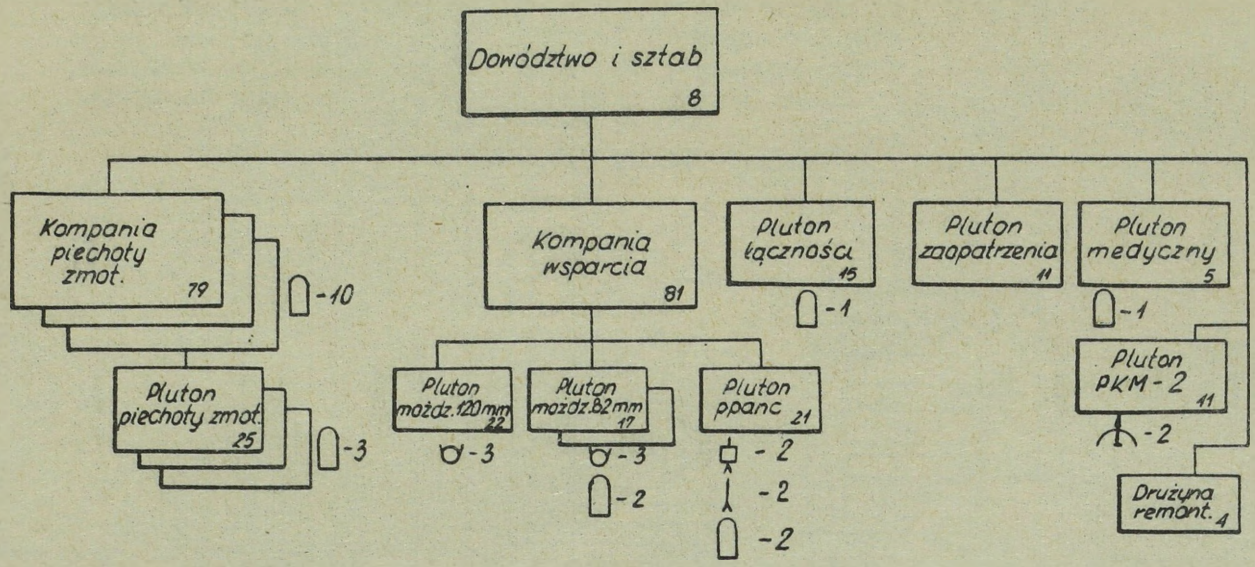


Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Czołgów pływających	– 10
Moźdz. 120 mm	– 6
Moźdz. 82 mm	– 15
PPK	– 6
Rgppanc	– 68
PKM-2	– 4
PM-9N	– 19
PTG	– 3
Samochodów opanc. rozp.	– 1
Transporterów opanc. gąsiennicowych	– 46
Samochodów osob.-teren.	– 6
Samochodów cięż. teren.	– 44
Samochodów spec.	– 27
Motocykli	– 1
Kuchni	– 9

8. Organizacja batalionu piechoty (ćwiczebna)

Stan osobowy: 25 oficerów, 57 podoficerów, 290 szeregowców; razem 372

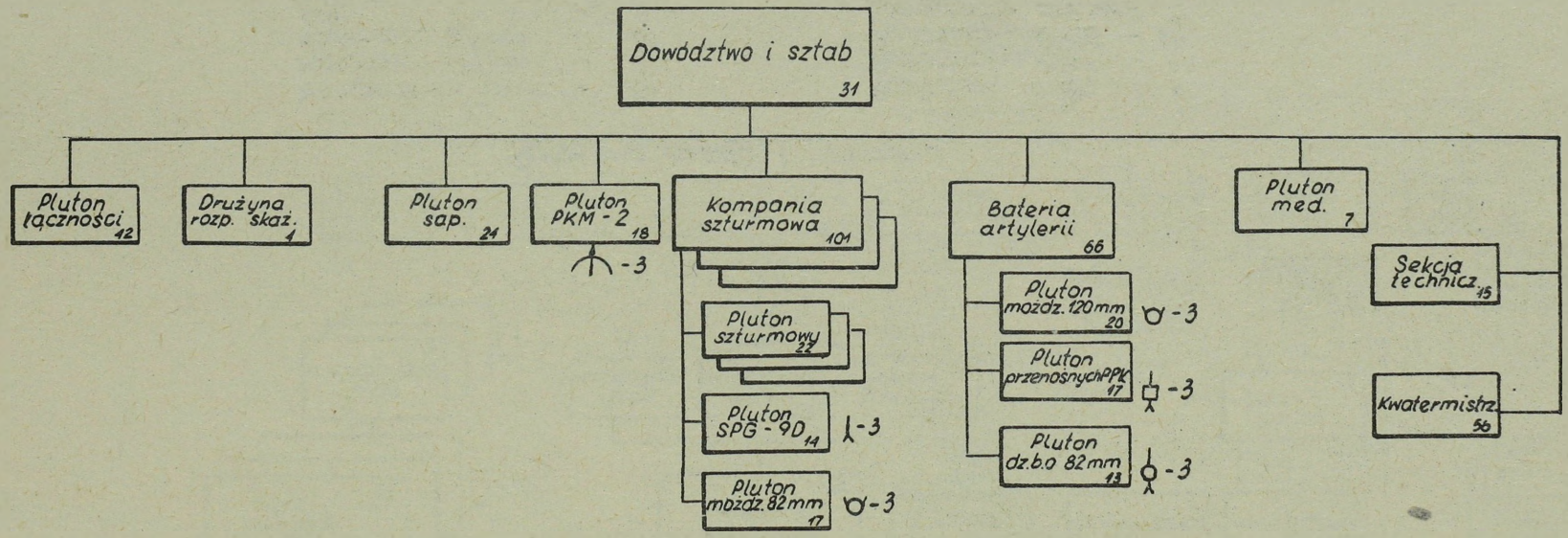


Zestawienie sprzętu i uzbrojenia

Transporterów opanc.	–	38	Radiostacji R-105	–	5
Moździerzy 120 mm	–	3	Radiostacji R-113	–	1
Moździerzy 82 mm	–	6	Radiostacji R-126	–	46
PPK	–	2	Samochodów cięż. ter.	–	7
SPG-9	–	2	Samochodów ciągn. art.	–	6
KM-PkS	–	27	Samochodów spec	–	2
KM-Pk	–	27	Przyczep	–	1
PKM-2	–	2	Kuchni	–	3
Rg ppanc	–	27			

9. Organizacja batalionu powietrznodesantowego (ćwiczebna)

Stan osobowy: 56 oficerów, 101 podoficerów, 409 szeregowców; razem 566

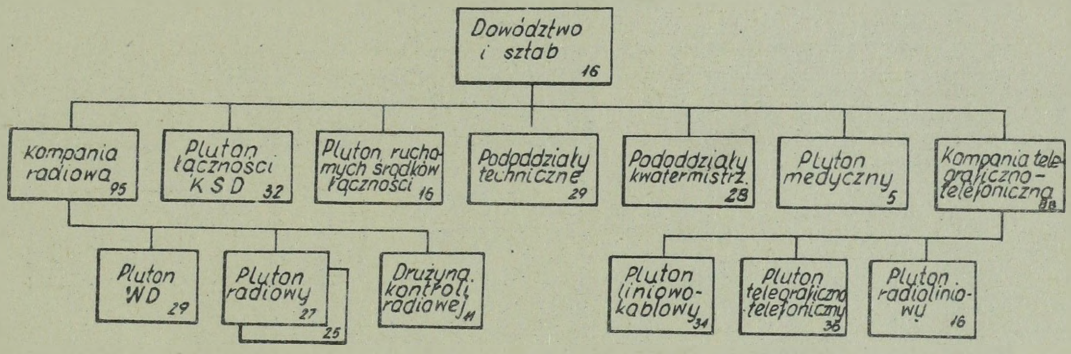


Uzbrojenie i sprzęt bojowy

Moździerzy 120 mm	– 3	Prom. przepr. DPD	– 1
Moździerzy 82 mm	– 9	Silników zaburt.	– 1
Dział bo 82 mm	– 3	Zestaw urządz. do rozp. skażeń	– 1
Przenośnych PPK	– 3	Samochodów osob. ter.	– 15
SPG - 90	– 9	Samochodów cięż. ter. 1,5t	– 5
Roppanc	– 33	Samochodów cięż. ter. 2,5t	– 18
RKM - 2	– 3	Samochodów spec.	– 14
Rkm	– 30	Kuchni	– 5
PM-GN	– 65		

10. Organizacja batalionu łączności DZ (DPanc)

Stan osobowy: 25 oficerów, 52 podoficerów, 232 szeregowców; razem 309

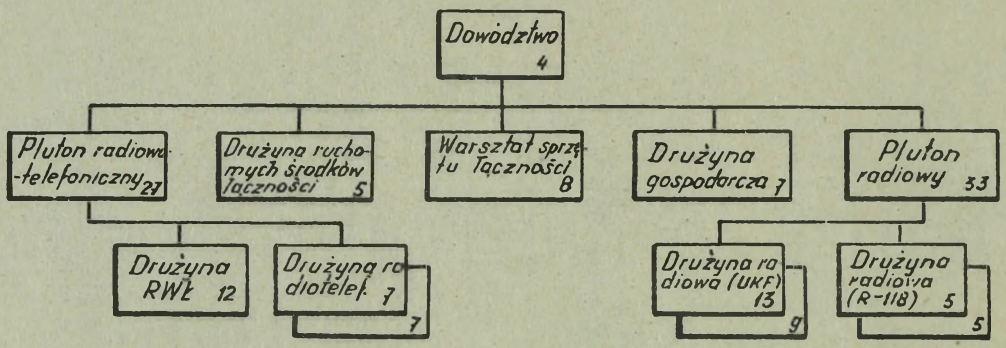


L.p	Nazwa pododdziału	Stan osobowy				Sprzęt łączności																					Transport						
		oficerów	podoficerów	szeregowców	razem	R-113	R-104-AM	R-105-PM	R-105	R-114-PM	R-311	R-312	R-313	ARO	AKR	R-101-M	R-103-M	CROK-1	ALD-3	R-WL-1	TAJ-13	TAJ-13-PM	ŁP-10	DKA (km)	WD-R-2	WD-R-3	SM	TTWK 5×2	Skat	samoch. gąsienicowy	samoch. terenowy	samoch. ciężarowy	motocykl	ciągnik siodłowy
1	Dowództwo i sztab	6	5	5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
2	Kompania radiowa	4	16	75	95	4	1	5*	6*	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	10	-	-	1	6	-	-	6	5	-	2	-	-
3	Kompania telegraficzno-telefoniczna	4	14	70	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	2	-	10	-	2	120	-	-	-	4	-	8	-	4	-	2
4	Pluton łączności KSD	1	6	25	32	2	-	2*	5**	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	2	2	30	-	-	1	-	-	5	-	2	2	-
5	Pluton ruchomych środków łączności	1	3	12	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	4	-	2	-
6	Pododdz. techn.	3	3	23	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
7	Pododdz. kwat.	5	4	19	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6	-	2
8	Pluton medyczny	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Razem w batalionie	25	52	232	309	6	1	7*	11**	1	2	1	3	1	1	3	1	2	2	1	55	12	4	150	1	6	2	4	6	26	6	14	4	4

Uwagi: *) Lp 2-3 szt.; Lp 4-1 szt., montowane na wozach dowodzenia
**) Lp 2-5 szt.; Lp 4-1 szt., montowane na wozach dowodzenia

11. ORGANIZACJA KOMPANII ŁĄCZNOŚCI pz (pcz)

Stan osobowy: 4 oficerów, 15 podoficerów, 65 szeregowców razem 84



l.p.	Nazwa pododdziału	Stan osobowy: oficerów	podoficerów	szeregowych	razem	Sprzęt łączności: R-118	R-105-PM	R-105	R-113	R-114-PM	R-126	R-313	WD-R-2	WD-R-3	RWŁ-1	ŁP-10	PKL (km)	TAJ-43	TAJ-43-PM	PS1-2	Warsztat-1			Transport: Skot	Fug (Gaz-63	sam. spec.	sam. osob. terenowy	sam. ciężar.	motocykl	kuchnia
1.	Dowództwo komp.	1	2	3	4																						1			
2.	Pluton radiowy	1	4	28	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
	drużyna R-118	-	1	4	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	1	-	-	-	-
	drużyna R-118	-	1	4	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	1	-	-	-	-
	drużyna radiost. UKF	-	1	12	13	-	-	2	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	-	3	-			3	-	-	-	1	-	-
	drużyna radiost. UKF	-	1	8	9	-	1	2	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-			-	1	-	-	1	-	-
3.	Pluton radiotelefon.	1	4	22	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
	Drużyna RWŁ-1	-	2	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-			-	-	1	-	-	-	-
	Drużyna radiotelef.	-	1	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	1	-	-	-			-	-	-	-	1	-	-
	Drużyna radiotelef.	-	1	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	1	-	-	-			-	-	-	-	1	-	-
4.	Drużyna ruch. śr. Łączn.	-	1	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	2	-	2	-
5.	Warsztat sprzętu Łącz.	1	3	4	8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1			-	-	1	-	-	-	-
6.	Drużyna gospodarcza	-	1	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	2	-	1
	Razem w kompanii	4	15	65	84	2	1	4	1	1	4	1	3	1	1	2	40	14	6	1	1			3	1	4	3	6	2	1

17. Dane taktyczno - techniczne broni piechoty

Dane takt.-techn. / Rodzaj broni	Kaliber	Skuteczność ognia	Praktyczna szybkostrzelność	Waga z magazynkiem	Pojemność magazynka /taśmy/	Przebijalność pancerza	Kaliber i waga granatu	Jednostka ognia	U w a g i
Pistolet wz. 33	7,62 mm	50 m	8/10-15 sek.	940 g.	8 szt.			24 szt.	
Pistolet wz. 1964	9 mm	50 m	6/8-12 sek.	650 g	6 szt.			18 szt.	
Karabinek AK /AKM/	7,62 mm	400 m	40/min. 100/min.	3,6 kg x 3,8 kg	30 szt.			300 szt.	x - z magazynkiem ze stopu lekkiego
Pistolet maszynowy Kałasznikowa	7,62 mm	300 m	40/min. 90-100/min.	4,80 kg	30 szt.			300 szt.	
Pistolet maszynowy Kałasznikowa z nasadką do miotania granatów	- " -	- " -	- " - 100 m x		- " -			2 szt. PGN-60 3 szt. F-1N-60	x - z granatem
Pistolet maszynowy wz. 63	9 mm	200 m	100/min.	1,8 kg 1,96 kg x	15 szt. 25 szt.			180 szt.	x - z dłuższym magazynkiem
Karabin wyborowy SWD	7,62 mm	800 m	30/min.	ok. 5 kg	10 szt.			100 szt.	
Karabin maszynowy PK /PKS/ x	7,62 mm	1000 m	250/min.	9 kg 16,5 kg	100 szt. 200 szt.			1000 szt. PK 2000 szt. PKS	x - PKS posiada podstawę trójnożną, a PK - dwójnóg
Rkm Diegtiarewa	7,62 mm	800 m	150/min.	9 kg	100 szt.			1000 szt.	
Ckm Goriunowa	7,62 mm	1000 m	300-350/min.	40,4 kg	250 szt.			2500 szt.	
Rgppanc - 2	40 mm	150 m	4-6/min.	2,75 kg		24 cm	80 mm 1,84 kg	200 szt.	
Rgppanc - 7	40 mm	500 m	4-6/min.	6,3 kg		28 cm	85 mm 2,2 kg	200 szt.	
PKM-2	14,5 mm	naziemny 1000 m plot. 1500m	300/min.	660 kg	150 szt. x			2400 szt.	x - na każdą lufę

B. PODSTAWOWE NORMY TAKTYCZNO-TECHNICZNE WOJSK

1. DZIAŁANIA ZACZEPNE

a/ Działania zaczepne z użyciem broni jądrowej

Pododdziały, oddziały i związki	Front /pas natarcia/	Głębokość ugrupowania	Orientacyjne normy wzmocnienia	Odległość punktu dowodzenia od linii styczności z wojskami npla	Zadania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Drużyna piechoty	Front natarcia - 40 m	-	-	-	Obiekt ataku. Kierunek dalszego natarcia	Naciera na transporterze lub pieszo
Pluton piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - do 200 m	-	-	-	Obiekt ataku. Kierunek dalszego natarcia	Odstępy między transport.opanc.-do 100 m, gdy plut.spieszony,to odstępy między druż. do 40 m, a gdy w linii drużyn -do 60 m
Pluton czołgów	Front natarcia - do 300 m	-	1-2 drużyny piechoty	-	Obiekt ataku. Kierunek dalszego natarcia	
Kompania piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - do 1 km	do 0,5 km	- 1-2 plutony czołgów - pluton ppanc - 1-2 plutony moździerzy Wsparcie: - bateria artylerii	-	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu batalionu nieprzyjaciela działającego w pierwszym rzucie i opanować rubież /rejon/ na głębokość 3-4 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość 8-12 km.	Jeżeli obrona npla jest silnie obezwładniona, to zadanie bliższe kompanii może być takie samo jak zadanie bliższe batalionu
Kompania czołgów	Front natarcia - do 1,5km	0,5 - 1 km	1-2 plutony piechoty zmot., gdy kcz wykonuje zadanie w ramach oddziału czołgów	-	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu brygady /pułku/ nieprzyjaciela działającego w pierwszym rzucie i opanować rejon na głębokość 8-12 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość do 30 km.	Jeżeli obrona npla jest silnie obezwładniona, to kompania czołgów może tylko otrzymać kierunek natarcia na głębokość do 30 km
Batalion piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - do 5 km	do 5 km	- 1-2 kcz - bateria artylerii - do baterii artylerii ppanc. Wsparcie: - do dywizjonu artylerii	SD 1,5-2 km	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu brygady /pułku/ nieprzyjaciela działającego w pierwszym rzucie i	Jeżeli obrona npla jest silnie obezwładniona, batalion może otrzymać tylko kierunek natarcia na głębokość do 30 km

1	2	3	4	5	6	7
					opanować rejon na głębokość 8-12 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość do 30 km.	
Pułk zmechanizowany	Pas natarcia - do 10 km	do 15 km	- 1-2 dyony artylerii - bateria-dywizjon artylerii ppanc. W wypadku forsowania - 1-2 plutony PTG	SD 3-5 km KSD 10-15 km	Zadanie bliższe, zadanie następne i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały z pierwszego rzutu dywizji nieprzyjaciela i opanować bronione przez niego pozycje na głębokość 8-12 km. Zadanie następne: rozwinąć natarcie /kierunek/ współdziałając z sąsiadami, rozbić pododdziały z odwodów dywizyjnych nieprzyjaciela i opanować rubież /rejon/ na głębokość 30-40 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość do 40-60 km.	
Pułk czołgów	Pas natarcia - do 10 km	do 15 km	1-2 dywizjony artylerii			Na kierunku masowego użycia broni jądrowej zadanie pułku może być jednostopniowe i wówczas może być identyczne z zadaniem bliższym dywizji.
Dywizja zmechanizowana	Pas natarcia - do 30 km	do 30 km	- do brygady artylerii - do ppanc. W przypadku forsowania: - 1-2 plutony PTG - 1/2 parku TPP i do bsap	WSD 3-5 km SD 8-10 km KSD 25-30 km	Zadanie bliższe i zadanie dnia. Ponadto orientacyjnie zadanie na dzień następny. Zadanie bliższe: wykorzystać skutki uderzeń bmar, zniszczyć /rozbić/ w pasie natarcia oddziały dywizji nieprzyjaciela i opanować rejony /stwarzające warunki do dalszych działań/ na głębokość 30-40 km. Zadanie dnia: rozwinąć natartarcie /wskazać kierunek/ i współdziałając z sąsiadami rozbić odwody korpuśne; rozwinąć pościg i opanować rubież/obiekt/ na głębokość do 60 km /ułatwiającą działanie w dniu następnym/	Może też być bliższe, następne i dnia. W sprzyjających warunkach głębokość zadania dywizji może wynosić 60-80 km.
Dywizja pancerna	Pas natarcia - do 30 km	do 30 km	- do brygady artylerii W wypadku forsowania: - 1-2 plutony PTG - do 1/2 parku TPP i do bsap			
Armia ogólnowojskowa	Pas natarcia - 100 km i więcej	150 km i więcej	- 1-2 brygady artylerii - do ppanc. - 1-2 pułki śmigłowców Wsparcie: - 70-90 e/l LMB i LB	WSD 15-20 km SD 25-40 km KSD 40-60 km	Treść zadania armii może być bardzo różnorodna, w warunkach przeciętnych może być następująca: Zadanie bliższe: wykorzystać skutki zmasowanego uderzenia broni rakietowo-jądrowej wyższego szczebla, rozbić wojska czołowych korpusów nieprzyjaciela oraz jego bliskich odwodów operacyjnych, rozwinąć działania w głąb w nakazanym kierunku, zerwać na określonym obszarze przedsięwzięcia mobilizacyjne i opanować rubież /rejon/ zapewniającą dogodne warunki do rozwinięcia operacji	Śmigłowce najczęściej przydzielone są okresowo

1	2	3	4	5	6	7
					w określonym kierunku. Głębokość zadania bliższego - 150-250 km i więcej; czas na wykonanie - 3-4 dni. Zadanie dalsze: rozbić podchodzące z głębi odwody operacyjne, nowo formowane jednostki i podstawowe siły wojsk terytorialnych nieprzyjaciela, zerwać przedsięwzięcia mobilizacyjne przeciwnika na określonym obszarze i opanować rejon /rubież/ zapewniający osiągnięcie celu operacji zaczepnej bez przerwy operacyjnej. Głębokość zadania dalszego - 200 km i więcej; czas na wykonanie - 3-4 dni.	
Armia pancerna	80-120 km, a w głębi operacyjnej może działać na kierunku w całym pasie frontu.	150 km i więcej	- 1-2 brygady artylerii - do pułku śmigłowców Wsparcie: do 150 e/l LMB i LB		Armia pancerna otrzymuje zadanie na głębokość operacji frontowej. W zależności od celu, tej operacji dowódca frontu określa armii pancernej zadanie bliższe i dalsze. Zadanie bliższe APanc: wykorzystać skutki uderzeń jądrowych, zniszczyć ocalałe środki broni masowego rażenia i rozbić porażone bmar zasadnicze zgrupowania jego bliższych i dalszych odwodów operacyjnych oraz opanować rejony /obiekty/ stwarzające dogodne warunki do szerokiego manewru w głębi operacyjnej i wykonania zadania dalszego bez przerwy operacyjnej. Głębokość zadania bliższego: 400-500 km; czas na wykonanie - 5-6 dni. Zadanie dalsze APanc może polegać na szybkim i zdecydowanym rozwinięciu działań w głąb terytorium nieprzyjaciela, zniszczeniu jego środków napadu i składów broni masowego rażenia, rozbiciu odwodów strategicznych znajdujących się na kierunku rejonów działania frontu, zerwaniu mobilizacji i opanowaniu rejonów i obiektów zapewniających osiągnięcie celu operacji przez główne siły frontu. Głębokość zadania dalszego - około 400-500 km, czas na wykonanie - 4-6 dni.	W niektórych sytuacjach, aby nie wiązać APanc z konkretnymi rubieżami lub rejonami i nie paraliżować jej manewru, można jej zamiast zadania bliższego i dalszego dać bliższy i dalszy cel operacji. Bliższym celem operacji APanc może być: izolacja - współdziałając z desantem powietrznym - wojsk rakietowych i głównych zgrupowań pierwszego rzutu operacyjnego npla - ocalałych od uderzeń jądrowych podchodzących głębokich odwodów operacyjnych i strategicznych. Dalszym celem operacji APanc może być: rozwinięcie pościgu, rozbicie podchodzących odwodów strategicznych i osiągnięcie w jak najkrótszym czasie rubieży ostatecznego celu operacji zaczepnej frontu.

1. W podanych przykładach pododdziałów i oddziałów uwzględnia się obezwładnienie BAR czołowych punktów oporu nieprzyjaciela. W wypadkach gdy obezwładnienie ich jest niemożliwe, zadania mogą być płytsze.

2. Średnie tempo natarcia: 4-6 km/godz.; 40-60 km na dobę.

3. W warunkach stosowania broni jądrowej dywizja zmechanizowana i dywizja pancerna wykonuje uderzenie z zasady na dwóch kierunkach, skupiając główny wysiłek na jednym z nich. Pułk wykonuje zwykle uderzenie na jednym kierunku. W sprzyjających warunkach działanie na kierunkach prowadzą również bataliony /kompanie czołgów/.

4. Drugim rzutom podczas wprowadzania do walki podaje się : kierunek wejścia, zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia.

b/ Działania zaczepne bez użycia broni jądrowej
/na zorganizowaną obronę nieprzyjaciela/

Pododdziały, oddziały i związki	Front /pas/ natarcia i odcinek przełamania	Głębokość ugrupowania	Orientacyjne normy wzmocnienia	Odległość punktów dowodzenia od linii styczności wojsk	Zadania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Drużyna piechoty	Front natarcia - 40 m	-	-	-	Obiekt ataku. Kierunek dalszego natarcia.	Zależnie od zdolności nieprzyjaciela do stawiania zorganizowanego oporu, naciera pieszo albo na transporterach opancerzonych
Pluton piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - do 150 m	-	-	-	Obiekt ataku. Kierunek dalszego natarcia.	
Pluton czołgów	Front natarcia - do 200 m	-	-	-	- " -	
Kompania piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - 450-500m	do 0,5 km	- 1-2 plutony czołgów - pluton ppanc - 1-2 plutony moździerzy Wsparcie: - bateria artylerii	-	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu kompanii nieprzyjaciela działającej w pierwszym rzucie i opanować rubież /rejon/ na głębokość 1,5 - 2 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość 3-4 km /głębokość obrony batalionu nieprzyjaciela/.	
Kompania czołgów	Front natarcia - do 0,6km	0,5 - 1 km	1-2 plutony piechoty zmot., gdy wykonuje zadanie w ramach oddziału czołgów	-	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu batalionu nieprzyjaciela działającego w pierwszym rzucie i opanować rubież /rejon/ na głębokość 3-4 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość 8-12 km /głębokość obrony brygady nieprzyjaciela/.	

1	2	3	4	5	6	7
Batalion piechoty /zmotoryzowanej/	Front natarcia - do 1 km	do 5 km	- 1-2 kcz - bateria artylerii - do baterii artylerii ppanc	SD 1,5-2 km	Zadanie bliższe i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pododdziały i środki ogniowe w punktach oporu batalionu nieprzyjaciela działającego w pierwszym rzucie i opanować rubież /rejon/ na głębokość 3-4 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość 8-12 km /głębokość obrony brygady nieprzyjaciela/.	
Pułk zmechanizowany	Pas natarcia - 3-5 km, niekiedy - 10 km. Odcinek przełamania - do 2 km.	do 15 km	- 1-2 dywizjony artylerii i więcej - bateria /dyon/ artylerii ppanc W wypadku forsowania - 1-2 plutony PTG	SD 3-5 km KSD 10 km	Zadanie bliższe, zadanie następne i kierunek dalszego natarcia. Zadanie bliższe: zniszczyć/rozbić/ pododdziały pierwszego rzutu brygady nieprzyjaciela i opanować bronione przez niego pozycje /rejon/ na głębokość 3-4 km. Zadanie następne: uderzyć na /miejscowość, obiekt/, współdziałając z sąsiadami rozbić odwody /brygady/ nieprzyjaciela i opanować rubież /rejon/ na głębokość 8-12 km. Kierunek dalszego natarcia - na głębokość do 30-40 km.	
Pułk czołgów	Pas natarcia - 3-5 km. Odcinek przełamania - do 2 km.	do 15 km	1-2 dyony artylerii	SD 3-5 km KSD 10 km		
Dywizja zmechanizowana	Pas natarcia - 10-20 km. Odcinek przełamania - 4-6 km.	do 30 km	- brygada artylerii i więcej W wypadku forsowania: - 1-2 plutony PTG - 1/2 parku TPP i do bsap	WSD 3-5 km SD 8-10 km KSD 20 km i więcej	Zadanie bliższe, zadanie następne i zadanie dnia. Ponadto może otrzymać kierunek dalszego natarcia na dzień następny. Zadanie bliższe: zniszczyć /rozbić/ pierwszy rzut dywizji nieprzyjaciela /brygadę/ i opanować bronione przez niego pozycje /rejon/ na głębokość 8-12 km. Zadanie następne: współdziałając z sąsiadami rozbić odwody dywizyjne nieprzyjaciela i opanować rubież /rejon/ na głębokość 20-25 km. Zadanie dnia: działać w kierunku /miejscowość, obiekt/ i opanować rubież /rejon/ na głębokość 30-40 km.	Dywizja może otrzymać również tylko zadanie bliższe na głębokość 10-15 km oraz zadanie dnia na głębokość 30-40 km. W dywizji należy dążyć do pozornego uderzenia /przełamania/ na drugim kierunku.
Dywizja pancerna	Pas natarcia - 10-20 km. Odcinek przełamania - 4-6 km.	do 30 km	- brygada artylerii W wypadku forsowania: - 1-2 plutony PTG - 1/2 parku TPP i do bsap	jak w DZ		

1	2	3	4	5	6	7
Armia ogólnowojskowa	Pas natarcia - 80-100 km. Przełamuje obronę zwykle na dwóch kierunkach, szerokości 4-12 km każdy, oraz demonstruje przełamanie na trzecim kierunku.	do 150 km	- do 2 brygad artylerii - do pappanc - 1-2 pułki śmigłowców Wsparcie: - 70-90 e/l LMB i LB	WSD 15-20 km SD 25-40 km KSD 40-60 km	Zadanie bliższe i zadanie dalsze. Zadanie bliższe: rozbić wojska czołowych korpusów nieprzyjaciela oraz bliskie odwody operacyjne i opanować rejon /rubież/ na głębokość 100-150 km. Częścią sił współdziałając z sąsiadem okrążyć nieprzyjaciela w rejonie /wskazać/. Czas wykonania zadania: 3-5 dni. Zadanie dalsze: rozbić podchodzące z głębi odwody operacyjne, nowo formowane jednostki i podstawowe siły wojsk terytorialnych nieprzyjaciela, zerwać przedsięwzięcia mobilizacyjne i opanować rejon /rubież/ zapewniający osiągnięcie celu operacji zaczepnej bez przerwy operacyjnej. Głębokość zadania dalszego - 300-350 km. Czas wykonania: 7-8 dni. Ogólna głębokość operacji armii jest taka sama jak w wypadku działań z użyciem BMR.	
Armia pancerna	Pas natarcia - 80-120 km. Przełamuje obronę na 1-2 kierunkach szerokości 4-12 km każdy oraz demonstruje przełamanie na dodatkowym kierunku. W głębi operacyjnej może działać w całym pasie frontu.	do 150 km	- do 2 brygad artylerii - do pś Wsparcie: do 150 e/l LMB i LB	WSD 15-20 km SD 25-40 km KSD 40-60 km	Zadanie bliższe i zadanie dalsze. Zadanie bliższe: rozbić wojska czołowych korpusów nieprzyjaciela i bliższe odwody operacyjne oraz opanować rejon na głębokość 150-250 km. Czas na wykonanie zadania - 4-6 dni. Zadanie dalsze: rozbić odwody strategiczne znajdujące się na kierunku działania, zerwać mobilizację, zniszczyć środki napadu i składy broni masowego rażenia nieprzyjaciela oraz opanować rejony i obiekty zapewniające szybkie osiągnięcie celu operacji przez główne siły frontu. Głębokość zadania dalszego - 250-750 km. Czas wykonania - 5-12 dni.	

Uwagi : 1. Podczas natarcia w warunkach zagrożenia BMR wojska powinny być stale gotowe do przejścia do działań z użyciem broni jądrowej. Wszystkie oddziały i związki, które znajdują się poza rejonem bezpośredniego starcia wojsk, rozśrodkowują się zgodnie z zasadami przyjmowanymi w działaniach z użyciem BMR.
2. W omawianych działaniach należy nie dopuszczać nieprzyjaciela do zorganizowania silnej obrony przez : wykonanie na jego oddziały i związki uderzeń z powietrza, gwałtowne atakowanie z marszu, izolowanie siłami desantów, śmiałe przenikanie oddziałów i związków na tyły nieprzyjaciela, uderzenie na jego skrzydła itp.
3. Średnie tempo natarcia - 3-4 km/godz.

Szczebel	Nazwa bronionego obiektu	Szerokość frontu obrony	Głębokość ugrupowania	Odległość punktów dowodzenia od przedniego skraju	Orientacyjne normy wzmocnienia	U w a g i
Drużyna piechoty	Gniazdo oporu	do 60 m	-	-	-	
Pluton piechoty /zmotoryzowanej/	Punkt oporu	do 300 m	do 200 m	-	-	Odległość między transporterami opanc. - do 100m, a między drużynami - do 60 m
Pluton czołgów	Punkt oporu	500-600 m	do 500 m	-	1-2 drużyna piechoty /gdy wykonuje zadania w składzie pododdziałów czołgów/	Czołgi rozmieszcza się wzdłuż frontu i w głębi w odległości do 200 m jeden od drugiego. Pluton czołgów współdziałający z piechotą zajmuje stanowiska ogniowe w kompanijnym punkcie oporu
Kompania piechoty /zmotor./	Punkt oporu	1-1,5 km	0,5-1 km	-	- 1-2 plutony czołgów - pluton ppanc - 1-2 plutony moździerzy Wsparcie: - bateria artylerii	Luki między plutonowymi punktami oporu - do 400 m. Powinny one być ciągle obserwowane, ostrzeliwane ogniem wszystkich środków /zwłaszcza ppanc/ ze skrzydła i w głębi oraz osłonięte zaporami inżynieryjnymi i ogniem artylerii
Kompania czołgów	Punkt oporu	do 2 km	1-1,5 km	-	1-2 bataliony piechoty /gdy wykonuje zadanie w składzie oddziału czołgów/	jak wyżej
Batalion piechoty /zmotoryzowanej/	Rejon obrony	3-5 km	2-3 km	SD 1,5-2 km	- kcz - bateria artylerii ppanc - bateria artylerii Wsparcie: - do dywizjonu artylerii	Batalion broni się na jednej pozycji, którą tworzą kompanijne punkty oporu, połączone w batalionowy rejon obrony. Luki między kompanijnymi punktami oporu - do 1,5 km
Pułk zmechanizowany Pułk czołgów	Rejon obrony	do 10 km	do 10 km	SD 5-8 km KSD 15 km	- 1-2 dywizjony artylerii - do dappanc /tylko w pz/	Pułk organizuje obronę na dwóch pozycjach. Odległość między pozycjami - do 5 km
Dywizja zmechanizowana. Dywizja pancerna	Pas obrony	20-30 km i więcej	20-30 km	SD 12-15 km ZSD 3-5 km od SD KSD do 30 km	- 1-2 dywizjony artylerii - do pappanc /tylko dla DZ/	Dywizja organizuje obronę na trzech-czterech pozycjach
Armia	Pas obrony	100-150 km	100-150 km	SD 40-50 km ZSD 10-15 km od SD KSD 70-80 km	Wzmocnienie /pkt.5 - uwagi/	

Uwagi: 1. Podczas działań bez użycia broni jądrowej punkty i rejony oraz pasy obrony mogą być węższe i odpowiadać frontowi lub pasowi natarcia.
2. W terenie trudno dostępnym i w obronie wybrzeża morskiego szerokość frontu obrony od pułku wzwyż może być większa.
3. Przed przednim skrajem obrony w odległości 3-5 km można organizować pozycję przednią.
4. Jeśli obronę przygotowuje się bez styczności z nieprzyjacielem, organizuje się pas przesłaniania głębokości do 15 km.
5. Jeżeli armia, dywizja i pułki przechodzą do obrony w toku działań zaczepnych, to ilość sił i środków wzmocnienia może pozostać taka sama, jak związki /oddziały/ posiadały w natarciu. W innych wypadkach armia w zasadzie przechodzi do obrony w organicznym składzie.

3. DESANTY POWIETRZNE

a/ Rozmieszczenie oddziałów i pododdziałów w rejonie wyjściowym do załadowania

Pododdziały i oddziały DPD	Powierzchnia rej. ześrodkowania	Odstępy i odległości między	
		kompaniami /bateriami/	batalionami /dywizjonami/
Kompania szturmowa /bateria/	0,5 km^2	-	-
Bateria artylerii pancernej	0,5 km^2	-	-
Batalion powietrzno-desantowy /dywizjon artylerii mieszanej/	8-10 km^2	1-3 km	3-5 km
Dywizjon artylerii pancernej	5-6 km^2	1-3 km	-
Batalion zaopatrzenia i remontu	10-12 km^2	2-3 km	4-6 km
bpz wyznaczony do desantu śmigłowcowego	5-7 km^2	1-3 km	

b/ Środki przerzutu desantów powietrznych

Tara desantowa do zrzucania ładunków na spadochronach :

Platforma desantowa P-127 - konstrukcja ażurowa z aluminiowych rurek z pomostem o wymiarach 3835 x 1815 mm. Przeznaczona do zrzutu sprzętu ciężkiego takiego, jak : samochód GAZ-69, moździerz 120 mm, wyrzutnia rakietowa WP-8 itp. Platformę zrzuca się z samolotu na 2,3 lub 4 spadochronach towarowych, każdy o powierzchni 760 m^2. Upadek po zrzucie amortyzowany jest przez 6 amortyzatorów powietrznych o przekroju 80 cm, które napełniają się powietrzem podczas opadania paltformy po zrzucie z samolotu. Ciężar platformy bez ładunku - 710 kg. Czas załadowania sprzętu na platformę - 4-6 godzin. Rozładowanie

po zrzucie - 10-15' . W samolocie AN-12 mieszczą się dwie tego rodzaju platformy. Po załadowaniu sprzętem platforma może być holowana za samochodem.

Platforma PGS-500 - wykonana jest z płyty drewnianej o wymiarach: 1,45 x 1,2 m. Rolę amortyzatorów spełniają podkładki z papieru karbowanego w liczbie 6 sztuk. Wysokość amortyzatora - 36 cm. Platforma ta służy do zrzutu środków materiałowych w opakowaniu fabrycznym o wadze 500 kg. W samolocie AN-12 mieści się 16 tego rodzaju platform. Po załadowaniu platforma może być przewożona na samochodzie lub przyczepie.

Zasobnik P-101 - wykonany z blachy stalowej w formie prostopadłościanu o wymiarach: dł. - 1360 mm, szer. - 468 mm, wys. - 460 mm. Służy do zrzutu moździerzy i dział bezodrzutowych 82 mm lub innego sprzętu odpowiadającego wymiarom zasobnika; waży do 140 kg. Zrzucany jest na spadochronie o powierzchni 55 m^2. W samolocie AN-12 mieszczą się 32 tego rodzaju zasobniki.

Zasobnik PDMM-47 - wykonany z tkaniny pikowanej watą, w formie worka sznurowanego z boku. Przeznaczenie - takie samo jak zasobnika P-101. Zrzucany na spadochronie o powierzchni 55 m^2.

Zasobnik GK-30 - wykonany z dzianiny, służy do zrzutu radiostacji R-105 lub innego sprzętu o podobnych wymiarach i wadze. Przeważnie z tego typu zasobnikiem skaczą żołnierze.

Zasobnik osobisty spadochroniarza - wykonany z brezentu, służy do przenoszenia wyposażenia osobistego oraz amunicji i żywności o wadze 30-40 kg.

Podstawowe warianty załadowania takich powietrznych środków transportowych, jak :

Samolot AN-12 przy zrzucie spadochronowym :

Lp.	Wyszczególnienie	Ciężar ładunku	Uwagi
1.	60 spadochroniarzy	6000 kg	
2.	2 platformy P-127, na które załadowano : - 1 wyrzutnię WP-8 - 1 ciągnik GAZ-69 - po 0,25 jo do wyrzutni WP-8 na każdej platformie - 16 spadochroniarzy	1420 kg 1800 kg 1535 kg 1150 kg 1600 kg --- 7505 kg	
3.	2 platformy P-127, na które załadowano: - 2 moździerze 120 mm - 2 samochody GAZ-69 - 0,5 jo do moździerzy - 16 spadochroniarzy	1420 kg 1110 kg 3070 kg 900 kg 1600 kg --- 8100 kg	
4.	2 platformy P-127, na które załadowano: - 2 samochody GAZ-69 - amunicję w skrzynkach - 16 spadochroniarzy	1420 kg 3070 kg 1500 kg 1600 kg --- 7590 kg	
5.	16 platform PGS-500 10 spadochroniarzy	9000 kg 1000 kg --- 10000 kg	
6.	32 zasobniki P-101 16 spadochroniarzy	4800 kg 1600 kg --- 6400 kg	

Samolot AN-12 przy ladowaniu na lotnisku :

Lp.	Wyszczególnienie	Ciężar ładunku	Uwagi
1.	90 żołnierzy z wyposażeniem	ok.9 ton	
2.	Działo pancerne ASU-85 z obsługą /4 żołnierzy/ i 1 jo amunicji do działa	15530 kg	
3.	Działo plot ZSU-23-2 Samochód ciągnik GAZ-69 3 jo Obsługa - 6 żołnierzy	950 kg 1535 kg 4500 kg 600 kg 7585 kg	
4.	2 moździerze 120 mm 2 ciągniki GAZ-69 1 jo do moździerzy obsługa - 12 żołnierzy	1110 kg 3070 kg 3600 kg 1200 kg 8980 kg	
5.	1 BTR - 152 17 żołnierzy	8600 kg 1700 kg 10300 kg	

Uwaga: z samolotów AN-2, Li-2 i Ił-14 mogą być desantowani tylko ludzie i zasobniki PDMM-47. Jeżeli samoloty te będą lądowały na lotnisku to mogą przewozić inny sprzęt, który w większości musi być jednak rozłożony na części.

Śmigłowiec Mi-4 przy maksymalnym obciążeniu do 1600 kg :

Lp.	Wyszczególnienie	Ciężar ładunku	Uwagi
1	2	3	4
1.	12 żołnierzy z uzbrojeniem indywidualnym	1200 kg	
2.	2 ckm Dwie obsługi + dodatkowo 4 żołnierzy = osób 12 10 skrzynek z amunicją	81 kg 1200 kg 100 kg 1381 kg	

1	2	3	4
3.	2 moździerze 82 mm Dwie obsługi - 10 żołnierzy Amunicja w opakowaniu	123 kg 1000 kg 450 kg 1573 kg	
4.	1 moździerz 120 mm Obsługa - 6 żołnierzy Amunicja w opakowaniu	550 kg 600 kg 450 kg 1600 kg	
5.	Samochód GAZ-69 1 kierowca	1535 kg 90 kg 1625 kg	

Śmigłowiec W-8 przy maksymalnym obciążeniu do 2300 kg :

Lp.	Wyszczególnienie	Ciężar ładunku	Uwagi
1	2	3	4
1.	23 żołnierzy z uzbrojeniem osobistym i lekkim zespołowym	2300 kg	
2.	2 działa bezodrzutowe 82 mm Obsługa - 8 żołnierzy 1 jo amunicji do działa	172 kg 800 kg 1400 kg 2372 kg	
3.	1 moździerz 120 mm Obsługa - 6 żołnierzy 0,5 jo amunicji	555 kg 600 kg 900 kg 2055 kg	
4.	1 samochód GAZ-69 Amunicja w opakowaniu 3 żołnierzy	1535 kg 450 kg 300 kg 2285 kg	
5.	3 ckm-y 3 obsługi do ckm - 12 żołnierzy Amunicja w opakowaniach	243 kg 1200 kg 900 kg 2343 kg	

Śmigłowiec Mi-6 przy maksymalnym obciążeniu do 12.000 kg :

Lp.	Wyszczególnienie	Ciężar ładunku	Uwagi
1	2	3	4
1.	60 żołnierzy z uzbrojeniem indywidualnym i lekkim zespołowym	6000 kg	
2.	Transporter opancerzony z obsługą 17 żołnierzy z uzbrojeniem	8600 kg 1700 kg 10300 kg	
3.	2 samochody GAZ-69 15 żołnierzy	6400 kg 1500 kg 7900 kg	
4.	1 samochód STAR 6x6 3 motocykle z przyczepami 17 żołnierzy	5320 kg 1050 kg 1700 kg 8070 kg	
5.	1 samochód GAZ-63 1 samochód GAZ-69 12 żołnierzy	3200 kg 1535 kg 1200 kg 5935 kg	
6.	1 haubica 122 mm 1 samochód STAR 6x6 1 jo do haubic 122 mm 8 żołnierzy	2450 kg 5320 kg 2800 kg 800 kg 11370 kg	
7.	1 armata ppanc 85 mm 1 samochód GAZ-63 1 jo do armaty 85 mm 7 żołnierzy	1725 kg 3200 kg 2000 kg 700 kg 7625 kg	
8.	2 samochody GAZ-69 0,5 jo do haubic 122 mm 10 żołnierzy	3070 kg 1400 kg 1000 kg 5470 kg	

1	2	3	4
9.	1 moździerz 120 mm 1 samochód GAZ-63 1 jo do moździerza 120 mm 2 żołnierzy	550 kg 3200 kg 1800 kg 800 kg --- 6350 kg	
10.	1 radiostacja na sam. GAZ-69 1 samochód GAZ-63 2 jo do moździerza 82 mm 10 żołnierzy	2150 kg 3200 kg 1600 kg 1000 kg --- 7950 kg	

c/ Potrzebna liczba samolotów /śmigłowców/ do przerzutu desantu /przy obecnie obowiązującej organizacji/

Oddziały desantu powietrznego	Typ samolotu i śmigłowca					
	AN-12	IL-14	Li-2	Mi-6	W-8	Mi-4
Batalion powietrzno-desantowy	32-40	40-50	50-60	-	-	-
Dywizjon artylerii DPD	22-25	-	-	25-30	-	-
Dywizjon artylerii plot ZSU-23-2	20-22	-	-	20-25	-	-
Dywizjon dział ppanc AS-85	22-24	-	-	-	-	-
Pododdziały przydywizyjne	40-46	50-60	60-70	-	-	-
Ogółem dla DPD	250-290	200-300	300-320	-	-	-
Batalion piechoty wyznaczony jako desant śmigłowcowy	-	-	-	25-30	40-50	50-60

d/ Niezbędna ilość lotnisk załadowczych dla desantu

Desantowane oddziały	Niezbędna ilość lotnisk załadowczych	Odległość rejonu załadowania od lotniska	Czas na załadowanie sprzętu do samolotu lub śmigłowca	Czas na załadowanie ludzi
Batalion powietrzno-desantowy	1 lotnisko dla każdego bpd	1-2 km	około 1 godz.	15-20'
Dywizjon artylerii mieszanej	1 lotnisko	3-5 km	około 1,5 godz.	10-20'
Dywizjon artylerii plot ZSU-23-2	1 lotnisko	2-3 km	około 1,5 godz.	10-20'
Dywizjon artylerii pancernej AS-85	1 lotnisko	do 3 km	około 1,5 godz.	3-5'
Pododdziały przydywizyjne	1-2 lotniska	1-2 km	1 godz.	3-5'
Ogółem dla DPD	8-9 głównych i 2-3 zapasowe	-	około 2-3 godz.	3-20'
Batalion piechoty wyznaczony jako desant śmigłowcowy	3 lądowiska o wymiarach: 300x600 m lub 200x500 m	do 1 km	około 20-30'	3'

e/ Start, przelot, zrzut i lądowanie desantu powietrznego

Start samolotów transportowych odbywa się z reguły potokiem w odstępach co 30 sekund. Niekiedy może się odbywać parami. Start śmigłowców może się odbywać kluczami.

Przelotu do rejonu lądowania samoloty i śmigłowce mogą dokonywać na różnych wysokościach, które w głównej mierze

uzależnione są od: ciężaru przewożonego ładunku; konfiguracji terenu, nad którym przebiega trasa przelotu, warunków meteorologicznych, głównie wysokości podstawy chmur i widoczności, oraz stanu obezwładnienia środków OPL nieprzyjaciela, a także odległości wysadzania desantu. Zakłada się, że przy przeciętnych średnich warunkach przelot do rejonu lądowania może się odbywać :

- samolotów - na wysokości 300-1500 m;
- śmigłowców - na wysokości 100-200 m.

Zrzutu desantu dokonuje się w zależności od szyku samolotów w powietrzu: pojedynczo z każdego samolotu lub jednocześnie z całego klucza. Opuszczenie pokładu samolotu przez spadochroniarzy następuje w ciągu 30-40 sekund. Na zrzut sprzętu i opuszczenie samolotu przez spadochroniarzy potrzeba przeciętnie 30-45 sekund.

Samoloty na lotniskach mogą lądować w odstępach 1-minutowych. Śmigłowce mogą lądować na lądowiskach kluczami lub nawet eskadrami.

Rozładowanie śmigłowca - w zależności od przewożonego ładunku - trwa przeciętnie od 2 do 5 minut.

f/ Wymagane wielkości zrzutowisk dla zrzutu spadochronowego i samolotów oraz śmigłowców lądujących:

Długość zrzutowiska dla zrzutu spadochronowego zależna jest od : prędkości lotu podczas zrzutu, rodzaju i ilości ładunku oraz szybkości jego wyrzucania, a także stopnia zakładanego bezpieczeństwa. Wymaganą długość zrzutowiska można obliczyć przez zastosowanie następującego wzoru :

$$D = T \cdot V + B$$

gdzie :

D - wymagana długość zrzutowiska;
T - czas potrzebny na opuszczenie samolotu w sekundach;
V - prędkość lotu samolotu podczas zrzutu;
B - procent zakładanego bezpieczeństwa, który przy zrzucie w dzień można zwiększać od 10 do 25%, a przy zrzucie w nocy należy zwiększyć o 50% wymaganej długości zrzutowiska.

Przykład obliczania wymaganej długości zrzutowiska

Przyjęto, że samolot AN-12 ma na pokładzie 60 spadochroniarzy. Spadochroniarz zdolny jest opuścić samolot w przeciągu 0,5 sekundy. Przy opuszczaniu samolotu po dwóch spadochroniarzy jednocześnie, 60 spadochroniarzy opuszcza samolot w ciągu 30 sekund. Prędkość samolotu AN-12 podczas zrzutu nie może przekraczać 360-380 km/godz. W naszym przykładzie przyjęliśmy 360 km/godz. Przy tej prędkości samolot w ciągu 1 sekundy przebywa odległość 100 m. Po podstawieniu do wyżej podanego wzoru odpowiednich liczb, otrzymamy następujący wynik: D = 30 . 100 + B /w tym wypadku B = 1500 m/ = 4500. Długość zrzutowiska wyniesie więc 4500 m.

Szerokość zrzutowiska w każdym wypadku zależna jest od zakładanej wysokości zrzutu, przewidywanej prędkości wiatru i szyku samolotów podczas zrzutu. Wymaganą szerokość zrzutowiska można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

S = H . SW : V, gdzie :

S - wymagana szerokość zrzutowiska;

H - zakładana wysokość zrzutu;

SW - przewidywana prędkość wiatru nad zrzutowiskiem;

V - prędkość opadania spadochroniarza.

Przykład obliczania wymaganej szerokości zrzutowiska

Przyjęto, że zrzutu dokona się z najmniejszej dopuszczalnej wysokości dla ludzi, która przy skoku ze spadochronem /posiadającym stabilizator/ z samolotu AN-12 wynosi 600 m. Przewidywana prędkość wiatru nad zrzutowiskiem ma wynosić 5,6 m/sek. Natomiast przeciętna szybkość opadania spadochroniarza wynosi z reguły 5 m/sek. Po podstawieniu do wzoru odpowiednich liczb otrzymamy wynik :

S = 600 . 5,6 : 5 = 672 m.

Obliczenie to jednak dotyczy tylko zrzutu z pojedynczego samolotu. Jeżeli zrzut odbywa się parami lub kluczami, to wynik dotyczy samolotu prowadzącego. Jeśli chodzi o pozostałe samoloty, to do uzyskanego wyniku dodajemy wielkości odstępów zachowywane między samolotami podczas zrzutu. Jeżeli np. zrzut

dokonywany jest kluczami, a odstępy między samolotami wynoszą 500 m, to otrzymamy następujący wynik :
2 . 500 = 1000 m, 672 + 1000 = 1672 m.

Przy czym i w tym wypadku należy przyjmować taki sam procent bezpieczeństwa jaki założono dla długości zrzutowiska.

Dla rzutu lądującego wymagane wielkości lądowisk zależeć będą głównie od typu sprzętu. Na przykład: dla samolotów AN-12 lądowisko powinno posiadać następujące wymiary: długość pasa lądowania i startu - 1300 - 1700 m, szerokość - 30 - 50 m. Lądowisko powinno posiadać trzy lub cztery drogi, każda szerokości 20-30 m do zejścia samolotów z pasa celem podejścia do miejsc wyładowania sprzętu.
Dla śmigłowców wielkość lądowiska ustala się przyjmując za podstawę, że jeden śmigłowiec do lądowania potrzebuje koła o średnicy 50-60 m, licząc od jego punktu lądowania. Zależnie od ilości śmigłowców ustala się wielkość zrzutowiska.

6/ Niezbędna ilość zrzutowisk /lub lądowisk/ dla desantu :

- na każdy oddział rzutu spadochronowego wymagane jest jedno zrzutowisko główne i jedno zapasowe;
- sztabowi DPD i pododdziałom przydywizyjnym potrzebne są jedno lub dwa zrzutowiska główne i zapasowe;
- dla przyjęcia rzutu lądującego DPD potrzebne jest co najmniej jedno lotnisko lub lądowisko /na którym z łatwością można przygotować twardy pas startowy i drogi kołowania/;
- ogółem DPD - zależnie od składu - potrzebuje :
7-8 zrzutowisk głównych i taką samą ilość zapasowych oraz jedno lotnisko lub lądowisko;
- desantowi śmigłowcowemu potrzebne jest jedno lądowisko na każdą kompanię, a jego wielkość zależy od ilości śmigłowców. Średnio bpz potrzeba 4-5 lądowisk głównych i tylu zapasowych.

h/ Przeprowadzanie zbiórek, osiąganie gotowości do działań po lądowaniu, wielkości rejonów działań bojowych :

Pododdziały	Czas potrzebny na zebranie po lądowaniu	Czas osiągnięcia gotowości do działań	Wielkość rejonu działań bojowych
Drużyna szturmowa	10-15 min.	bezpośrednio po zbiórce	obiekt ataku
Pluton szturmowy	20-25 min.	bezpośrednio po zbiórce	obiekt działań
Kompania szturmowa	35-40 min.	50 min.	obiekt działań
Bateria artylerii	40-60 min.	70-90 min.	-
Batalion powietrzno-desantowy	50-60 min.	80-90 min.	5x5 lub 10x15 km^2
Dywizjon artylerii	60-70 min.	90-120 min.	-
DPD	80-90 min.	90-120 min.	10x15 lub 20x30
Batalion piechoty wyznaczony jako desant śmigłowcowy	10-20 min.	bezpośrednio po zbiórce	różna

i/ Sposoby lądowania

Desanty powietrzne dla wykonania zadań na tyłach nieprzyjaciela mogą lądować: bezpośrednio na obiekt, w pobliżu obiektu lub z dala od niego. Każdy z wymienionych sposobów lądowania ma swoje zalety i wady. O wyborze sposobu lądowania w oparciu o istniejące konkretne warunki będzie z zasady decydował dowódca desantu.

Lądowanie bezpośrednio na obiekt powinno doprowadzić do szybkiego opanowania go. Dlatego każdy żołnierz natychmiast po uwolnieniu się od spadochronu przystępuje do działań. Lądo-

wanie takie będzie mieć duże prawdopodobieństwo powodzenia przy ewentualnej pewności zaskoczenia nieprzyjaciela, co powoduje, że walka o opanowanie lub zniszczenie obiektu będzie miała gwałtowny przebieg, ale trwać będzie krótko.

Lądowanie w pobliżu obiektu wiąże się z natychmiastowym przejściem pododdziałów do ataku po dokonaniu zbiórki chociażby w niewielkich zespołach. Atak musi być gwałtowny i zdecydowany, aby uzyskać całkowite zaskoczenie, które w tym wypadku osiąga się przez sam fakt tego rodzaju desantowania.

Lądowanie z dala od obiektu odznacza się tym, że po wylądowaniu pododdziały i oddziały dokonują zbiórek, prowadzą rozpoznanie i przygotowują atak, który najczęściej poprzedzany jest ogniowym obezwładnieniem nieprzyjaciela środkami pododdziału lub oddziału.

j/ Podstawowe zadania desantów

Batalion powietrznodesantowy z reguły prowadzi działania bojowe w składzie DPD. Niekiedy jednak może być użyty do wykonywania samodzielnych zadań, głównie takich, jak :

- opanowanie /lub zniszczenie/ lotniska, bądź tylko pewnych jego urządzeń, i utrzymanie go przynajmniej przez jedną dobę;
- niszczenie urządzeń w pasach atomowych pól minowych;
- opanowanie i utrzymanie mostu lub przyczółka na szerokiej przeszkodzie wodnej;
- opanowanie i zniszczenie SD dywizji, a w sprzyjających warunkach - nawet i SD korpusu;
- prowadzenie działań dywersyjno-rozpoznawczych na tyłach nieprzyjaciela przez okres 3-4 dni.

Dywizja powietrznodesantowa może być użyta do wykonania następujących zadań :

- opanowania i niszczenia środków przenoszenia broni masowego rażenia oraz składów lub magazynów przechowywania tej broni, bądź też niszczenia urządzeń w pasach pól mino-atomowych;

- opanowania i utrzymania lub niszczenia ważnych obiektów i urządzeń o znaczeniu wojskowym i gospodarczym;

- zdobycia i utrzymania ważnych rejonów oraz prowadzenia w nich działań bojowych mających na celu ostateczne rozbicie zgrupowań nieprzyjaciela, na które wykonano potężne uderzenia lotnictwem lub bronią masowego rażenia;

- opanowania i utrzymania przepraw lub przyczółków na szerokich przeszkodach wodnych w celu umożliwienia wojskom nacierającym od czoła pokonania tych przeszkód z marszu;

- opanowania i utrzymania przełęczy lub szczytów górskich w celu stworzenia wojskom nacierającym od czoła warunków do swobodnego ich pokonania;

- opanowania wysp i cieśnin na morskich szlakach komunikacyjnych oraz portów lub baz wojennych bądź też odcinków wybrzeża w rejonach lądowania desantu morskiego;

- opanowania ważnych rejonów lub rubieży i prowadzenia tam działań bojowych w celu: wzbronienia odwodom nieprzyjaciela wykonania przeciwuderzeń na skrzydło nacierających wojsk frontu; opóźnienia marszu tych odwodów do rubieży walczących wojsk; wzbronienia zajęcia rubieży obronnych; zerwania przygotowań do użycia przez nieprzyjaciela jego desantów powietrznych;

- działania dla zamknięcia pierścienia okrążenia dużego zgrupowania wojsk nieprzyjaciela lub odblokowania okrążenia wojsk własnych;

- wzmocnienia walczących sił własnego podziemia i partyzantów;

- prowadzenie działań rozpoznawczych w celu: dezorganizacji dowodzenia, dowozu zaopatrywania i pracy tyłów oraz życia politycznego i gospodarczego nieprzyjaciela.

Batalion piechoty użyty jako taktyczny desant śmigłowcowy może wykonywać następujące zadania :

- opanować i utrzymać przyczółek na przeszkodzie wodnej przez okres 4-6 godzin;

- opanować i utrzymać ważny pod względem taktycznym rejon /rubież/ przez okres 6-8 godzin;

- opanować /lub zniszczyć/ i utrzymać niewielki węzeł komunikacyjny do czasu podejścia wojsk własnych;

- opanowywać i niszczyń środki przenoszenia bmar rozwinięte na SO lub będące w marszu;

- dezorganizować dowodzenie i pracę tyłów w dogodnym rejonie przez okres 10-12 godzin.

4. DESANTY MORSKIE

a/ Klasyfikacja i ogólna ilość podstawowych środków bojowych i transportowych do załadowania na środki desantowe

Lp.	Wartość jednostki załadowczej	Rodzaj środków bojowych i środka transportu	Ogółem Wi		Ogółem Wi		
			pd	DD	bp	pz	DZ
1.	jzm[x]	Moździerze 82 mm	15	45	6	18	54
		Działa bo 82 mm lub SPG	-	-	2	9	27
		Działa ppanc 57 mm lub PPK	6	18	2	10	38
		PKM-2 lub PKM-4	4	12	2	6	22
		Moździerze 120 mm	6	18	3	9	27
		Ciągniki GAZ-69	6	43	-	9	99
		Ciągniki lekkie "Robur"	14	49	6	34	27
		Ogółem lekkich środków bojowych	51	185	21	95	295
		Ogólna ilość sprzętu bojowego i technicznego do załadowania na okręty desantowe					
2.	jzś[xx]	Transportery pływ. BRDM lub FUG	7	26	-	8	36
		Działa plot 57 mm lub ZSU-23-4	-	10	-	-	26
		Działa ppanc 85 mm	-	-	-	3	17
		Haubice 122 mm	-	-	-	6	54
		Ciągniki ZIS-151	-	-	-	34	175
		Samochody spec. ZIS-151	27	239	2	47	588
		Wyrzutnie rakietowe	-	8	-	-	12
3.	jzd[xxx]	Armaty 122 mm	-	-	-	-	6
		Haubico-armaty 152 mm	-	-	-	-	12
		Ciągniki ciężkie AGS	-	-	-	-	8
		Rakiety taktyczne	-	2	-	-	3
		Czołgi średnie	-	49	-	43	213
		Ciągniki pancerne	-	10	-	3	19
		Czołgi pływające PT-76	10	35	-	3	25
		Transportery pływ. TOPAS	46	148	-	-	-
		Transportery pływ. PTG, BAW i GSP	4	38	-	-	13
		Transportery pływ. "SKOT"	-	-	38	124	465
		ZSU-23-4	-	-	-	3	9
4.	jzd	Pojazdy opanc. BTR-152	-	-	23	57	72
		Samochody ciężarowe i spec.	71	544	7	98	854
		Pojazdy i przyczepy	11	85	1	33	448
		Ogółem jz w DD i DZ	176	1194	48	405	2983

x/ Jednostka załadowcza mała
xx/ Jednostka załadowcza średnia
xxx/ Jednostka załadowcza duża

b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu transportowo-desantowego:

Powietrznego

Lp.	Nazwa i typ środka transportu powietrznego	Prędkość maksymalna /w km/godz./	Taktyczny promień działania /w km/	Wymiary gabarytowe środka /w m/			Możliwości załadowcze środka transportu powietrznego
				długość	szerokość	wysokość	
1.	Śmigłowiec Mi-4	175	200	4,5	1,75	1,8	12 ludzi lub 1600 kg ładunku
2.	Śmigłowiec W-8	230	180-400	5,15	2,08	1,8	23 ludzi lub 3000 kg
3.	Śmigłowiec Mi-6	320	200-300	11,75	2,48	2,65	60-70 ludzi lub 12000 kg
4.	Śmigłowiec Mi-10	300	200-300				do 15000 kg
5.	Samolot transportowy AN-12	610	1400	13,5	3,5	2,6	105 ludzi lub 1600 kg

Morskiego desantowego

Lp.	Nazwa i typ środka transportu morskiego	Prędkość maksymalna w węzłach	Zanurzenie /w m/		Wymiary /w m/		Możliwości załadowcze środka transportu morskiego
			na dziobie	na rufie	długość	szerokość	
1.	Kuter desantowy /szybki/	20	0,9	1	16,4	4,3	40 ludzi lub do 5 ton ładunku
2.	Okręt desantowy mały ODM - pr. 46	13,5	1,18	1,39	37,0	6,9	3 czołgi lub 4 transportery opancerzone
3.	Okręt desantowy średni ODS pt. 770	19,5	0,94	1,89	73,0	8,84	5-6 czołgów lub 10-11 środków bojowych
4.	Okręt desantowy duży ODD pr. 47	13,5	1,7	2,7	60,0	11,6	7 czołgów lub 11 środków bojowych
5.	Okręt desantowy duży BDK-117	15	2,2	2,8-3,2	-	-	20 czołgów i 24 środki bojowe

Transportu zalewowego przybrzeżnego żeglugi śródlądowej

Lp.	Nazwa i typ środka transportu zalewowego żeglugi śródlądowej	Prędkość /w km/godz./	Zanurzenie ogólne	Wymiary gabarytowe /w m/			Możliwości załadowcze środka transportu
				długość	szerokość	wys. burty	
1.	Wodolot "Zryw I"	65	2,65	27,0	4,4	1,65	76-100 ludzi lub ok. 1000 kg ładunku
2.	Barka motorowa BM-55	12	1,6	32,5	4,5	2,21	Sprzęt i materiał do ok.158.000 kg
3.	Barka motorowa BM-58	8,3	2,20	38,7	5,1	2,0	Sprzęt i ładunek do ok.311.000 kg
4.	Barka "Ina" BM	12	1,9	58,9	7,2	2,75	Sprzęt i ładunek do ok.484.000 kg
5.	Barka pchana lub holowana BP-600	-	-	48,1	8,9	1,7	Ok. 10 sam. i ładunek ok. 540.000 kg

Amfibijnego

Lp.	Nazwa i typ środka amfibijnego	Średnia szybkość /w km/godz./	Zasięg pływania /w km/	Wymiary gabaryt. /w m/			Ogólny ciężar /w kg/	Możliwości załadowcze środka amfibijnego
				długość	szerokość	wysokość		
1.	Czołg pływający PT-76	10,2	60-70	7,63	3,14	2,20	14 000	do 5 ludzi
2.	Transporter TOPAS	11,0	60-70	7,08	3,14	2,35	15 500	18 ludzi i do 1 tony ład.
3.	Transporter gąsienicowy PTG-K-61	11,0	100	9,15	3,15	2,15	9 500	50 ludzi lub do 3 ton ładunku
4.	Transporter opancerzony SKOT lub BTR-60P	9,0	50	7,45	2,48	2,32	9 900	16-18 ludzi i do 0,5 tony ładunku
5.	Samochód pływający BAW	10,0	60-70	9,35	2,52	2,75	7 000	28 ludzi lub do 1,5 tony ładunku
6.	Samobieżny prom GSP							1-2 czołgi lub 50 ton ład.
7.	Samochody opancerzone lekkie BRDM-FUG	9-10	45-50	5,7	2,36	1,98	5-6.7000	do 5-6 ludzi

c/ Możliwości załadowania środków amfibijnych /pływających/ znajdujących się w DD i DZ

Lp.	Typ i nazwa środka pływającego	I wariant załadowania /ładunku/	II wariant załadowania /ładunku/	III wariant załadowania /ładunku/
1.	PTG-7-61	50 żołnierzy	1 działo 57 mm, 19 żołnierzy	1 samochód GAZ-69
2.	BAW	28 żołnierzy	1-2 moździerze z obsługą	2,5 tony ładunku
3.	TOPAS	18 żołnierzy	1-2 działa bo lub 1-2 moźdz. 82 mm	ok. 0,5 ton ładunku
4.	Skot	18 żołnierzy	1-2 działa bo 82 mm, 12 żołnierzy	ok. 1 ton ładunku
5.	BRDM	5 żołnierzy	1 wyrzutnia PPK	ok. 0,5 tony ładunku
6.	FUG	5 żołnierzy	-	-
7.	GSP	1 czołg	1 rakieta takt.	ładunek do 50 ton
8.	Czołg PT-76	4 ludzi	desant - do 3-5 ludzi	

d/ Podstawowe warianty załadowania okrętów desantowych

Lp.	Typ i nazwa okrętu desantowego	I wariant załadowania /ładunku/	II wariant załadowania /ładunku/	III wariant załadowania /ładunku/
1.	ODM pr.47	3 czołgi pływ. 1 plut. żołnierzy	1 czołg, 3 samochody i dwa plutony żołnierzy	4 samochody i kompania żołnierzy
2.	ODS pr.770 d	2 czołgi, 3 "TOPAS" i 70 żołnierzy	3 czołgi, 2 działa, 3 ciągniki artyler.	2 czołgi, 3 PTG, 3 działa 57-85 mm i załoga
3.	ODD pr.47	3 czołgi, 4 działa 122 mm, 4 ciągniki i obsługa	2 czołgi, 2 armaty 122 mm, 2 ciągniki gąs., 2 samochody cięż.	4 działa, 4 ciągniki, 1 PTG i 2 samoch.
4.	KO pr. 709	30-40 ludzi	20 ludzi, 1-LWD	8 ludzi, 2-LWD
5.	Transportowiec mały o prakt. pow.załad. 1424 m^2	400 ludzi, 36 dział 122 mm, 36 ciągn.art., 10 BTR-152, 3 jo dla art. i 1 jn MPS	400 ludzi,12 armat 122 mm, 8 hb-arm. 152 mm, 25 ciągn., 8-10 samoch. z amunicją	120 ludzi i około 60-80 samochodów z zaopatrzeniem
6.	Transportowiec średni B-55 o prakt. pow. załadow. 2000m^2	500 ludzi, 20 czołgów, 30 BTR-152, 36 dział 122 mm, 36 ciągn.oraz amunicja, paliwo i zaopatrzenie	300-400 ludzi, 10 czołgów, 30 transporterów opanc., około 70 samochodów	200 ludzi, 20 dział 152 mm, 20 ciągn.,około 60 samoch. z zaopatrzeniem

e/ Średnie normy powierzchni ładunkowych na transportowcach

Wyszczególnienie sprzętu technicznego	Waga /w tonach/	Zajmowana powierzchnia /w m^2/	U w a g i
Sprzęt artyleryjski			
Moździerz 120 mm	0,5	2,0	1. Normy do rozmieszczenia stanu osobowego na okręcie w czasie trwania rejsu: do jednej doby - 0,9m^2; do trzech dób - 1,1m^2; ponad trzy doby- 1,3m^2;
Lekkie działo 57 mm	ponad 1,5	około 14,0	
Średnie działo 122 mm	około 2,5	około 14,0	
Ciężkie działo 152 mm	ponad 8,5	ponad 18,0	
Wyrzutnia BM-14	5,52	19,0	
Wyrzutnia rakiet taktycz.	16,00	25,0	
Ciągnik ATL	7,8	11,3	
Ciągnik ATS	12,0	16,0	
Stacja radiolokacyjna SNAR-2, ARSOM-2	około 9,0	14,0	2. Ze względu na niemożliwość pełnego wykorzystania całej użytecznej powierzchni ładunkowej okrętów desantowych oraz z uwagi na taktyczne wymagania i niewygodne rozmieszczenia, obliczoną powierzchnię ładunkową należy powiększyć o 10%.
Sprzęt samochodowy			
Samochód GAZ-69	1,5	6,8	
Samochód GAZ-63	3,2	12,7	
Samochód ZIS-150	5,56	15,8	
Star 6x6	6,4	15,2	
Przyczepa transp.	5,0	15,0	
Motocykl M-72	0,35	4,0	
RAF na samochodzie GAZ-63	7,1	12,3	
Sprzęt pancerny			
Czołg T-54	36,0	19,8	
Czołg PT-76	13,5	21,3	
Transporter opancerzony BTR-152	6,7	14,9	
Transporter opancerzony BTR-40	4,3	9,5	
Transporter PTG-K-61	9,3	17,6	
Samochód pływający	7,0	11,0	

f/ Średnie normy czasu załadowania sprzętu na okręty desantowe bez urządzeń załadowczych

Stan osobowy i sprzęt techniczny	Czas /w minutach/
100 żołnierzy	1
Samochód lekki	2
Samochód ciężarowy	2,5
Działo kalibru 57-122 mm	3
Czołg T-54 i PTG-K-61	3

Średnie normy czasu załadowania sprzętu na transportowce za pomocą urządzeń załadowczych

100 żołnierzy	1-3
Samochód lekki	3-5
Samochód ciężar. /przyczepa/	5-10
Działo kalibru 57-122 mm	10-15
Czołg T-54 i PTG-K-61	10-25

g/ Niezbędna ilość punktów i rejonów załadowania dla DD i DZ

lp.	Oddziały i związki taktyczne	Ogólna długość odcinka wybrzeża	Ilość punktów załad. /PZ/	Ilość rejonów załad. /RZ/	Ilość PZ na śmigłowce	Ogólna ilość dróg domarszu z rejonu wyjściowego /wyczekiwania/ do punktu załadowania
1.	Pułk desantowy /bp/	5 km	1-2	1	1	1-2 drogi domarszu
2.	Pułk zmechanizowany	5-10 km	2-3	1	1	1-2 drogi domarszu
3.	Dywizja desantowa	10-15 km	5-7	1	1	3-4 drogi domarszu
4.	Dywizja zmechanizowana	20-30 km	4-5	1	2-3	5-6 dróg domarszu

PZ - oznacza punkt załadowania, który posiada średnio 3-4 stanowiska załadowcze
RZ - oznacza rejon załadowania pułku /dywizji/

5. M A R S Z E

a/ Średnie szybkości marszu kolumn /w km/godz./ i zasięg

Wyszczególnienie	W dzień	W nocy	Odległość marszu w ciągu doby	U w a g i
Kolumny gąsienicowe mieszane i wojsk rakietowych	20-30 km	15-20 km	200-250 km i więcej	Szybkość marszu po drogach o twardej nawierzchni
Kolumny samochodowe	30-40 km	25-30 km	300-350 km	

b/ Linie wyrównania i odpoczynku

Wyznacza się linię wyrównania	Rodzaje odpoczynku			U w a g i
	Krótkie	Długie	Dzienne /nocne/	
Co 2-3 godz. marszu; wyraźne punkty terenowe na marszrutach z podaniem czasu ich przekroczenia czołem i ogonem kolumny	Po 2-3 godz. marszu-20-30 min.	Wyznacza się na początku drugiej połowy doby marszu na okres 2-4 godz.	Po marszu dziennym /nocnym/ na czas wyznaczony przez dowodcę	- podczas krótkich odpoczynków kolumny zatrzymują się na prawej stronie drogi /marszruty/; - w nocy i podczas silnych mrozów nie wyznacza się długich odpoczynków

Uwaga: Linie wyjściowe i linie wyrównania nie powinny stanowić rzeki, przełęcze i cieśniny.

Pododdziały, oddziały i związki taktyczne	Długość /w km/			Odległości pomiędzy pododdziałami i oddziałami
	Po jednej drodze	Po dwóch drogach	Po trzech drogach	
Kompania piechoty	0,5-0,8	-	-	-
Kompania czołgów	0,8-1	-	-	-
Bateria artylerii /hb 122 mm/	0,4-0,8	-	-	-
Batalion piechoty	3,0-4,5	-	-	Między kp - 200 m
Batalion czołgów pz	3-4,5	-	-	Między kcz - 200 m
Dywizjon artylerii	3-4,5	-	-	Między bateriami - do 200 m
Dywizjon rakiet taktycznych /dywizjon artylerii/	2-3	-	-	Między bateriami start. - 1000 m
Dywizjon artylerii ppanc	3-4	-	-	Między bateriami - 0,3-0,5 km
Dywizjon artylerii rakiet.BM /dar BM/	3,5-4	-	-	Między bateriami - 0,3-0,5 km
Batalion saperów	7-9	-	-	Między kp - 200 m
Batalion rozpoznawczy	4-5	-	-	Między kp - 200 m
Pułk zmechanizowany	35-45	15-25	-	Między batalionami - nie mniej jak 5 km
Pułk czołgów w DZ	25-30	10-15	-	Między kcz - 2-3 km
Pułk czołgów w DPanc	27-32	14-16	-	Między kcz - 2-3 km
Pułk artylerii w DZ	20-30	-	-	Między dywizjonami - nie mniej jak 5 km
Pułk artylerii w DPanc	17-25	-	-	Między dywizjonami - nie mniej jak 5 km
Pułk artylerii plot	8-13	-	-	Między bateriami - 2-3 km
Dywizja zmechanizowana	200-250	100-125	60-80	Między pułkami - 5-10 km
Dywizja pancerna	180-230	90-115	50-70	Między pułkami - 5-10 km

Uwaga: 1. Odległości między pojazdami mechanicznymi /wozami bojowymi/ wynoszą 25-50 m.

2. W pododdziałach, oddziałach i związkach taktycznych nie uwzględniono środków wzmocnienia.

6. REJONY ROZMIESZCZENIA WOJSK

Pododdziały, oddziały, związki taktyczne	Powierzchnia rejonu ześrodkowania	Odstępy i odległości między			Uwagi
		kompaniami /bateriami/	batal. /dywiz./	pułkami	
Kompania piechoty /bateria/	do 0,4 km^2				Minimalne odstępy i odległości między czołgami i transporterami opancerzonymi - 25 m, maksymalne; między transporterami - 100 m, czołgami - do 50 m
Kompania czołgów	do 0,5 km^2				
Batalion piechoty	5-7 km^2	do 1 km			
Dywizjon artylerii	5-7 km^2	do 1 km			
Dywizjon artylerii /moźdz./	10-15 km^2	2-3 km			
Pułk zmechanizowany	do 100 km^2		nie mniej niż 5 km		
Pułk czołgów	do 100 km^2	2-3 km			
Dywizjon rakiet taktycznych	15-20 km^2	2-3 km			
Pułk artylerii	40-80 km^2		nie mniej niż 5 km		
Dywizja zmechanizowana i pancerna	do 600 km^2			5-10 km	

Uwagi: 1. Zajmując określone rejony należy przede wszystkim wykorzystać właściwości ochronne terenu w celu skrytego rozmieszczenia pododdziałów, a następnie w miarę możliwości wykonać okopy dla ludzi i sprzętu.

2. Ze względu na konieczność samoobrony przed grupami dywersyjnymi nie należy czołgów rozmieszczać pojedynczo, lecz plutonami.

3. Czołgów i transporterów nie powinno się ustawiać w linii po jednej stronie drogi, lecz w szachownicę po obu stronach drogi w gotowości do wyjazdu /przodem do drogi/.

7. UBEZPIECZENIE WOJSK

a/ Ubezpieczenie marszowe

Elementy ubezpieczenia	S k ł a d	Kto wysyła / organizuje/	Sposób działania	U w a g i
Awangarda /oddział boczny, ariergarda/	Wzmocniony batalion piechoty, kompania czołgów	Pułk	Działa w odległości 10-30 km od sił głównych	Oddział boczny - tylko do 10-15km
Szpica czołowa, boczna, tylna	Wzmocniona kompania /pluton/ piechoty, czołgów	Awangarda, bpzmot, pułk czołgów	Działa w odległości 5-10 km od sił głównych lub awangardy	Szpica boczna - tylko do 5 km
Patrol czołgowy, boczny, tylny	Do wzmocnionego plutonu	Szpica lub kompania maszerująca samodzielnie	Działa w odległości do 3 km od szpicy, kompanii	Patrol lub szpica wysyła wozy patrolowe na odległość wzrokową nie dalej jak 3 km

b/ Ubezpieczenie postoju i bezpośrednie

Oddział czat	Wzmocniona kompania piechoty /batalion/	P u ł k	Działa w odległości 10-15 km od rejonu rozmieszczenia pułku. Szerokość pasa ubezpieczenia oddziału czat w sile wzmocnionej komp. - 5 km /batalion - 10 km/.	Pułk wysyła oddział czat na najważniejszy kierunek, natomiast na kierunki drugorzędne - czaty. Dla ubezpieczenia bezpośredniego, czaty /oddziały czat/ organizują czujki i patrole
Czata	Wzmocniony pluton	Pułk	Działa w odległości 10-15 km od rejonu rozmieszczenia pułku. Szerokość pasa ubezpieczenia - 2 km.	Wystawia czujki i wysyła patrole
Czujka	2-3 żołnierzy, czołg	Czata lub oddział czat		
Placówka	Drużyna piechoty, 1-2 czołgi	Batalion, kompania	Działa w odległości 1500 m od ubezpieczonego pododdziału. Zmienia się raz na dobę.	Stanowi element ubezpieczenia bezpośredniego
Patrol pieszy /wóz patrolowy/	2,3 żołnierzy, czołg, transporter opancerz.	Oddział czat lub pododdz. w celu bezpośredniego ubezpieczenia	Działa między oddziałami czat, czatami lub stanowi ubezpieczenie bezpośrednie pododdziału	

Uwaga: Linia czat powinna przechodzić wzdłuż rubieży dogodnych do obrony /umożliwiać dogodną obserwację nieprzyjaciela/. Między oddziałami czat i czatami organizuje się patrolowanie.

8. Dane eksploatacyjno-techniczne wozów bojowych

Marka wozu bojowego	T-55	T-54A	T-34-85M	PT-76	BTR-152	BTR-40	ZSU-57-2	BRDM	BRDM-2	SKOT	SKOT-2A	TOPAS	PUG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rodzaj i typ wozu bojowego	Czołg średni	Czołg średni	Czołg średni	Czołg pływający	Transporter opancerzony	Transporter opancerzony	Czołg średni	Transporter pływający		Transporter pływający		Transporter pływający	Transporter pływający
Ciężar ogólny /w tonach/	36	35,5+36	32	14	8,6	5,3	28	5,6		14,3		15,5	6,7
Załoga/desant/	4	4	4	3	2+15	2+6	6	5	4	2+18 lub 2000 kg	2+10 lub 1460 kg	2+18	6
Prędkość jazdy /w km/godz./:													
- maksymalna	50	50	55	44	75	80	40	80	95-100	94	95	58	80
- średnia po szosie	32-35	33	30		45-50	45-50	35						
- średnia po drog.grunt.	22-37	25	25		20-25	20-25	28						
- średnia po bezdrożach		18	20										
- po wodzie				10,2				9	9-10	9	9	11	8
- pod wodą		5	5										
Zasięg przy pełnych wszystkich zbiornikach /w km/:													
- po szosie	650-715	360-400	650	240-260	600	285	410	500	do 750	630	740	450-480	300
- po drog.grunt.	410-450	240-260	540	180-210		240	310					250-300	
- po bezdrożach		180-220											
- przy pływaniu				60-70		240						150	
Ilość paliwa /w litr./:													
Razem	960	1252	1125		300	45+75		150	290	280	330	407	
z tego:													
- zasadnicze zbiorniki wewn.	680	532	545	250	2x150	120			2x145	180			
- zapasowe /zewn./	280	520	180							100			
- dodatkowe /zewn./		200	400										
Rodzaj paliwa	Olej napędowy /JS/	Olej napędowy	Olej napędowy /JS/	Olej napędowy	Benzyna	Benzyna	Olej	Benzyna		Olej napędowy		Olej napędowy	Olej napędowy
Zużycie paliwa na 100 km /w litr./:													
- po szosie	190-210	180-190	150-160	90-100	50	42	250	33	33	45		70	
- po bezdrożach	300-330	280-300	230-250	230-270		50	300			60-70		110	
- przy pływaniu										21x		220	
Ilość oleju w układzie smarowania /w litr./:													
- w zbiornikach zasadniczych /w misce olejowej/	82		80		11	7		7,5	9,5	28			
- zapasowych	95		90										

x/ Zużycie w litrach na godzinę.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zużycie oleju /w litr./:													
- na 100 km podczas jazdy	po szosie -6-8 w terenie -7-11	do 0,11								1,2[x]		po szosie-6[x] w terenie - 7 pływ.-15	
- na 1 godz.pracy silnika			1,5-2										
Ilość wody /płynu/ do chłodzenia /w litrach/	80	70	75		25,5	14,5				chłodzony powietrzem			17
Moc silnika /KM/	580	520	500	240	110	80	520			180			
Pokonywanie przeszkód:													
- kąt wzniesienia	32°	30°	30°	38°	30°	30°	30°	30°	30°	35°		38°	30°
- kąt przechyłu bocznego	30°	30°	25°	18°	20°	25°	30°		25°				
- kąt spadu			40°	30°									
- szerokość rowu /w m/	2,7	2,7	2,5	2,8	0,8		2,7	1,35		2,0		2,8	1,3
- wysokość ściany pion. /w m/	0,8	0,8	0,75	1,1			0,4	0,4		0,5		1,1	0,4
- nacisk jednostkowy /w kg/cm^2/	0,81	0,81	0,83	0,5			0,8	1,25		1,35		0,50	1,3
- głębokość brodu /w m/	1,4	1,4	1,3		0,8	0,9	1,4						
Wymiary wozu bojowego /w cm/:													
- długość z armatą skier. do przodu	9000	9000	8100	7625									
- długość z armatą skier. do tyłu	8485	8485											
- długość kadłuba	6200	6040	6100		6550	5000		5700	5750	7440		7080	5790
- szerokość	3270	3270	3000	3140	2320	1900		2250	2350	2500		3140	2360
- wysokość bez karb. maszyn.	2350	2400	2700	2195	2000	1830		1980	1945	2320		2350	1900
- wysokość z karb.masz.		2750							2310				
Wymiary przestrzeni ładunkowej :													
- długość										4000			
- szerokość										1360			
- wysokość										1190			
Uzbrojenie i wyposażenie													
Armata - kaliber /w mm/:	100	100	85	76,2			57						
- szybkostrzelność /na 1 min./	6	6	6-8										
- jednostka ognia /w szt./	34	34	56	40			300						
- donośność maks.z pomocą celownika /w m/	6900	6900	5600	4000			8800						
- donośność maks.przy użyciu poziom. /w m/	15600	15600	12100	12100			12000						

x/ w litrach na 100/km.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
WKM-12,7 mm :		1							WKM-14,5mm		WKM-14,5mm		
- szybkostrzelność /na 1 min./		560-600											
- donośność /w m/		3500											
- jednostka ognia													
KM-7,62 mm:	2	2	2	1	1	1		1	1		1	1	
- szybkostrzelność /na 1 min./	200-250	200-250			200-250	200-250							
- donośność /w m/	2200	2200											
- jednostka ognia /w szt./			1890	1000	1250	1250							
Pistolet maszyn.-7,62 mm:	1	1	1	1	1								
- jednostka ognia /w szt./			300	300									
Granat F-1 /ilość/			20	15		8+2	20						
Pistolet sygnałowy		1		1									
Radiostacja :													
- typ	R-113	R-113	10 RT	R-113	10 RT	10 RT	R-113				R-113	R-113	
- zasięg w ruchu /w km/		20	25	20	25	25	20					20	
- zasięg na postoju /w km/		20	35	20	35	35	20						

9. Dane eksploatacyjno-techniczne pojazdów pływających

Rodzaj pojazdu	PTG-K-61	BAW	MAW	PTS
Ciężar /w tonach/	9,55	7	2,2	12
Obsługa	2	2	1	2
Wymiary - długość /w mm/	9550	9550	4800	10000
- szerokość /w mm/	3150	2440	1700	3200
- wysokość /w mm/	2150	2630		
Nośność - na lądzie /w kg/	3500	3500	500	5000
- na wodzie /w kg/	5000		500	10000
Przewóz - ludzi po wodzie	50-60	28	5	
- ludzi po lądzie	30			
- samochodów bez ładunku	1 samochód ZIS-151 lub STAR-66			
- armat	1 arm.o kal. do 100 mm			
- haubic	1 hb o kal. do 150 mm	do 122 mm włącz.		
- armat plot	1 arm.o kal. do 85 mm			
Zużycie paliwa:				
- na lądzie /w litr.na 100 km/	100-116	50	20	120
- na wodzie /w litr.na 100 km/	20-25	100	90	250
Ilość paliwa /w litr./1 jedn.nap./		240	90	
Zasięg-na lądzie /w km/	180-260	500	450	250
Czas pracy - na wodzie /w godz./	10	50	45	90
Moc silnika /w KM/	130	110	55	240
Pokonywanie przeszkód :				
Kąt wejścia i wyjścia z wody:				
- bez ładunku	15°			
- z ładunkiem /3 t/	10°			30°
- z ładunkiem /5 t/	50°			25°
Kąt wzniesienia bez ładunku	42°	18°	22°	18°
Kąt wzniesienia z ładunkiem	25°			
Kąt pochylenia bez ładunku	18°	23°	25°	10°
Kąt pochylenia z ładunkiem	15°			5°
Kąt pochylenia z wysokim ładun.	10°			
Kąt pochylenia na miękkim grun.	8°			
Szerokość rowu /w m/	3			2-8
Wysokość ściany pion. /w m/	0,5			1,1
Nacisk jednostkowy /w $\frac{kg}{cm^2}$/	0,346-0,453	0,8-3	2,0	0,5
Prędkość średnia /w km/godz./:				
- bez ładunku - po drodze polnej	17	30-40		40
- bez ładunku - po szosie	20			
- bez ładunku - po wodzie	10			
- z ładunkiem - po wodzie	9	8-10		8-10,3
Prędkość maksymalna po szosie/w km/godz./	36			
Uciąg na linie wyciągu /w kg/	1250	3500-4500	2000	

10. Dane eksploatacyjno-techniczne pojazdów mechanicznych

Lp.	Nazwa pojazdu mechanicznego	Typ pojazdu mechanicznego	Moc silnika /w KM/	Ciężar własny poj. mech. /w kg/	Ładowność /w kg/		Ilość przewożonych osób /kabina + skrzynia ład./	Maksymalna prędkość /w km/godz./	Maks. ciężar holowanego urządzenia /w kg/		Pojemn. zbiorn. paliw /w litr./	Zużycie paliwa /w litrach na 100 km/	Zasięg /w km/	Głębokość pokonywanego brodu /w m/	Wym. pojazdu /w mm/			Wewn. wymiary skrzyni ład. /w mm/		
					Drogi bite	Drogi gruntowe			Drogi bite	Drogi gruntowe					Długość	Szerokość	Wysokość	Długość	Szerokość	Wysokość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.	Warszawa-203	Samochód osob.-szos.	55	1460	-	-	5	105	-	-	55	13,5	-	0,4	4665	1690	1690	-	-	-
2.	Wołga	Samochód osob.-szos.	75	1360	-	-	5	130	-	-	60	13,5	-	0,4	4770	1800	1620	-	-	-
3.	GAZ-69 M	Samochód osob.-teren.	65	1525	-	-	5	95	500	-	48+27	17	-	0,6	3850	1850	2030	-	-	-
4.	GAZ-69AM	Samochód osob.-teren.	65	1535	-	-	2+6	95	500	-	60	17	-	0,6	3850	1750	1920	-	-	-
5.	GAZ-51 /Lublin/	Samochód cięż.-szos.	70	2810	2500	2000	2+20	70	2500	-	105	26,5	-	0,6	5670	2280	2130	2940	1990	540
6.	STAR-25	Samochód cięż.-szos.	95/105/	3425	4000	-	2+24	78	2500	-	105	29	-	0,6	5900	2200	2800	3080	2180	600
7.	ŻUBR-A-80	Samochód cięż.-szos.	140	6900	8000	-		65	14000	-		25			7346	2500	3100	4883	2290	600
8.	ZIS-150	Samochód cięż.-szos.	90	3900	4000	3000	2+24	65	4500	-	150	38	-	0,6	6720	2385	2180	3540	2250	600
9.	KRAZ-257	Samochód cięż.-szos.	215	11300	12000	10000	1	55	15000	-	2x225	55			9960	2650	2620	5770	2480	825
10.	GAZ-63	Samochód cięż.-teren.	70	3280	2000	1500	2+20	70	2500	2000	105+90	29	-	0,7	5670	2280	2185	3080	2070	890
11.	ROBUR	Samochód cięż.-teren.		3000	1800		2	80			90+35	25	-	0,8	5350	2365	2735	3000	1960	900
12.	ZIS-151	Samochód cięż.-teren.	90	5680	4500	2500	2+30	65	4500	2500	300	45	-	0,7	6935	2320	2700	3585	2100	930
13.	STAR 6x6	Samochód cięż.-teren.	105	5520	4000	3000	3+24	90	4500	3000	-	34	-	0,9	6530	2440	2875	-	-	-
14.	KRAZ-214	Samochód cięż.-teren.	205	12300	7000	-	3	55	50000	10000	450	70	-	1,0	8530	2700	2880	5300	2030	360
15.	ZIL-157	Ciągnik siodłowy	109	10190	4500	2500	2	65	-	3600	215	42	-	0,9	6922	2315	2915	-	-	-
16.	TATRA-141	Ciągnik kołowy balastowy	185	11340	6300	-	1	45	100000	-	370	75			7450	2580	2600	2258	2350	527

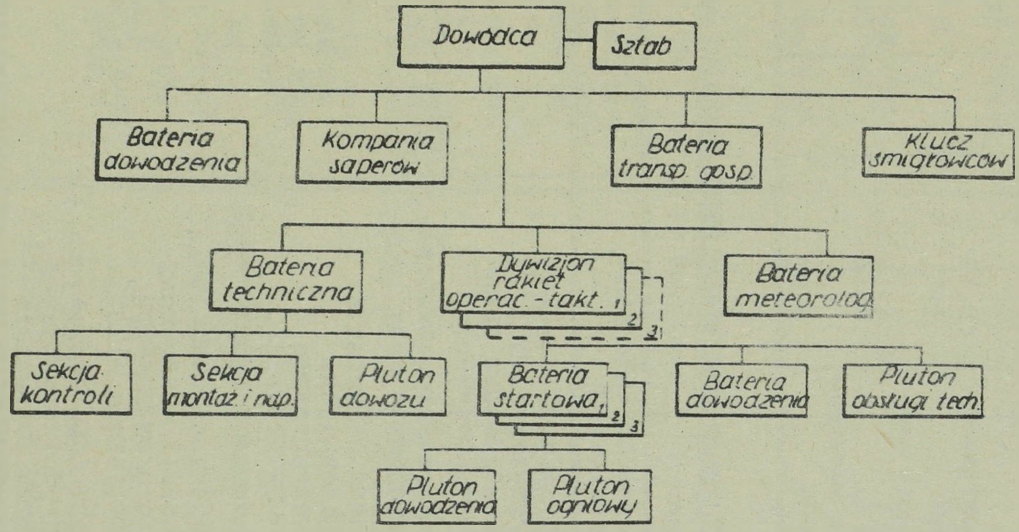
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
17.	DT-54	Ciągnik gąsienic.	60	-	-	-	2	18	-	-	-	10,7[x] 13,0	-	0,6	3660	1865	2350	-	-	-
18.	ATL	Ciągnik gąsienic.	130	6300	2000	2000	3	25	6488	-	300	100	300	1,0	5313	2214	220	-	-	-
19.	ACS /Mazur-D-350/	Ciągnik gąsienic.	350	17500	-	-	-	53	-	12500	525	128	490	0,8	5810	2890	2695	2465	2630	470
20.	ATS-59	Ciągnik gąsienic.	-	13000	3000	3000	2+14	27	14000	-	580	32-38[x]	-	1,1	6280	2780	2500	2174	2440	400
21.	ŻUK	Furgon	57	1300	900	-	-	95	-	-	55	15	-	-	4310	1860	2140	2470	1620	1420
22.	NYSA	Mikrobus	57	1650	-	-	1+9	90	-	-	55	15,5	-	-	4410	1760	1975	-	-	-
23.	Ursus C-325	Ciągnik kołowy	25	1460	-	-	1	20	5000	4000	35	5,5-19,5[x]	-	-	3030	1680	1500	-	-	-
24.	M-72	Motocykl z wózkiem	-	350	-	-	1+2	85	-	-	22	7	300	-	2380	1560	975	-	-	-

x/ W litrach na mtg.

ROZDZIAŁ II. WOJSKA RAKIETOWE I ARTYLERIA

1. RAKIETY OPERACYJNO-TAKTYCZNE

a) ORGANIZACJA BRYGADY RAKIET OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH (R-170, R-300)



b/ Wyposażenie BROT

Nazwa sprzętu	W drot	W baterii technicznej	W baterii meteorolog.	Razem w BROT	U w a g i
Wyrzutnia rakiet	3			6 /9/	W nawiasie liczba przy organizacji 3-dywizjonowej
Dźwig	2	1		5 /7/	
Naczepa transportowa	1	6		8 /9/	
Samochody specjalne	5	10		20 /25/	
Stacja meteorologiczna			3	3	

c/ Dane taktyczno-techniczne rakiet

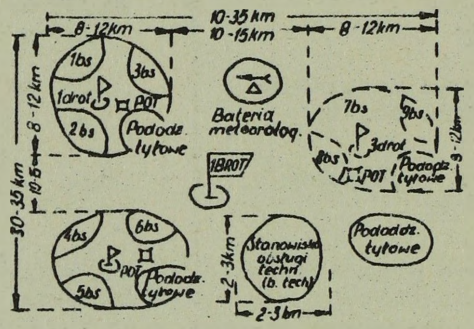
Wyszczególnienie charakterystyk	R-170	R-300
Typ: kierowana rakieta /ziemia-ziemia/ z niezależnym układem kierowania		
Ładunek: zwykły, chemiczny, jądrowy o mocy	10,20,40 KT	20,40,100 KT
Donośność strzelania:		
najmniejsza	60 km	50 km
gwarantowana	172 km	270 km
największa	200 km	306 km
Wierzchołkowa toru	54 km	91 km
Prędkość lotu rakiety na części wznoszącej toru do momentu włączenia silnika	1150 m/sek.	1550 m/sek.
Prędkość lotu rakiety na części opadającej toru /w punkcie upadku/	537-897 m/sek.	532-1200 m/sek.
Czas lotu rakiety na torze:		
najkrótszym	194 sek.	102 sek.
najdłuższym	291 sek.	302 sek.
Ciężar rakiety napełnionej	5410 kg	5864 kg
Ciężar rakiety nie napełnionej	1940 kg	2064 kg
Ciężar głowicy z ładunkiem jądrowym	960 kg	1000 kg

d/ Dane taktyczno-techniczne wyrzutni rakietowych

Wyszczególnienie charakterystyk	Wyrzutnia R-170	Wyrzutnia R-300
T y p : wyrzutnia startowa, samobieżna na podwoziu gąsienicowym ISU-152 K		
Wymiary: długość łoża ze stołem /całkowita/	11,83 m	12,6 m
szerokość	3,3 m	3,3 m
wysokość :		
- w położeniu marszowym	3,3 m	3,3 m
- w położeniu bojowym	12 m	13 m
Ciężar ogólny :		
z rakietą napełnioną	38 t	48 t
bez rakiety	32,5 t	42,5 t
Prędkość marszu :		
po drogach gruntowych	20 km/godz.	20 km/godz.
po drogach bitych	40 km/godz.	40 km/godz.
Czas przejścia z położenia marszowego w bojowe /zajęcia stanowiska startowego i osiągnięcia gotowości nr 2/	26-40 min.	8-15 min.
Czas przejścia z położenia bojowego w marszowe /opuszczenia stanowiska startowego po nie odbytym starcie/	15-30 min.	35-50 min.
Czas przejścia z położenia bojowego w marszowe po dokonaniu startu /opuszczenia stanowiska startowego/	2,5-5,5 min.	2,5-5,5 min.
Zasięg jazdy po drogach bitych	300 km	500 km
Wysokość wyrzutni na naczepie niskopodwoziowej	4,4 m	4,4 m
Ogólny ciężar wyrzutni wraz z przyczepą	50 ton	60 ton
Obsługa	8 ludzi	6 ludzi

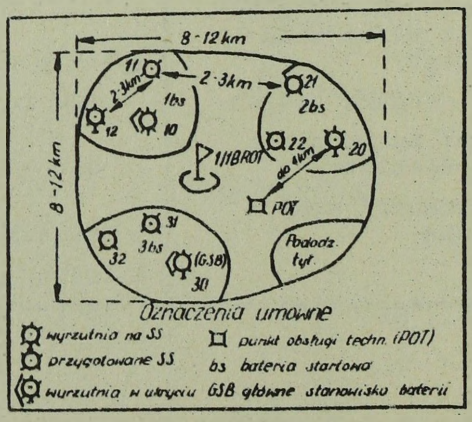
e/ <u>Ugrupowanie bojowe związków i oddziałów /pododdziałów/ rakiet operacyjno-taktycznych</u>

Ugrupowanie bojowe BROT /wariant/



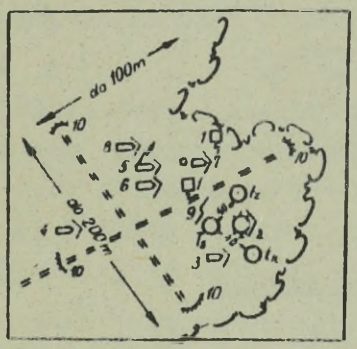
Na stanowisku obsługi technicznej organizuje się:
-punkt napełniania i montażu,
-punkt kontroli technicznej,
-zespół dowozu rakiet.

<u>Ugrupowanie bojowe dywizjonu rakiet operacyjno-taktycznych</u> /wariant/



Ugrupowanie bojowe baterii startowej na głównym stanowisku

/wariant/



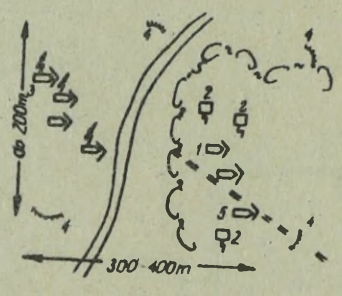
Objaśnienia:

1 Schrony
2 Wyrzutnia w ukryciu
3 Urządzenia neutralizujące
4 Samochód plutonu dowodzenia
5 Samochód z radiostacją dowódcy
6 Autotopograf
7 Autobus drużyny rachunkowej
8 Samochód z podgrzewaczem powietrza i elektrownią polową
9 Szczelina
10 Okopy do samoobrony

TS - teodolit specjalny

t_z, t_k - tyczki z oświetleniem zasadniczego i kontrolnego kierunku orientacyjnego

Szkic rozmieszczenia stanowiska dowodzenia dywizjonu /wariant/



Objaśnienie :

1 Samochody /autobusy/ kierowania ogniem.

2 Schrony dla dowódcy dywizjonu i sztabu.

3 Węzeł łączności.

4 Okopy do samoobrony.

5 Samochód i schron dla sekcji przygotowania danych dywizjonu.

f/ Gotowość rakiet i głowic

Gotowość rakiet :

Gotowość nr 6: rakieta po sprawdzeniu jej w położeniu poziomym na punkcie kontroli technicznej /czas wykonania tych czynności wynosi : dla R-170 - 3 godz. 45 min., dla R-300 - 3 godz. 35 min./ znajduje się na punkcie napełnienia i montażu.

Gotowość nr 5: rakieta jest sprawdzona i napełniona na punkcie napełnienia i montażu /czas napełniania rakiety: R-170 - 30 min., R-300 - 20 min./. W gotowości tej rakieta może się znajdować 2 miesiące.

Gotowość nr 4: rakieta jest sprawdzona, napełniona i połączona z głowicą; głowica sprawdzona /czas łączenia głowicy z rakietą - 30 min./.

Gotowość nr 3: rakieta jest sprawdzona, napełniona, połączona z głowicą i umieszczona na wyrzutni w położeniu poziomym; wyrzutnia znajduje się na głównym stanowisku baterii; systematycznie napływają komunikaty meteorologiczne. Start od chwili otrzymania zadania może nastąpić po 35 min., dla R-170 i po 25 min. dla R-300. W gotowości tej rakieta może się znajdować przez 2 miesiące.

Gotowość nr 2: gotowość baterii dyżurnej; wyrzutnia jest na stanowisku startowym, rakieta R-170 - w położeniu pionowym, rakieta R-300 - w położeniu poziomym; wszystkie sprawdzenia zostały wykonane, napięcie z pokładu rakiety

wyłączone ; przyrządy wycelowania rozstawione. W gotowości nr 2 rakieta może się znajdować przez 1 dobę.

Gotowość nr 1: rakieta jest całkowicie przygotowana do startu /dane do celu doliczone i porównane/ przyrządy wycelowania nie są zdjęte. Start może nastąpić: R-170 - po 5 min., R-300 - po 3-4 min.

Na przeniesienie ognia dla R-170 potrzeba 15 min., dla R-300 - 10 min. W gotowości nr 1 rakieta może się znajdować: R-170 - 3 godz,. R-300 - 2 godz.

Gotowość głowic :

Gotowość nr 4: głowica jest w stanie rozłożonym; ładunek bojowy, spłonki pobudzające, baterie akumulatorowe i inne części - nie sprawdzone. Głowica w takim stanie przybywa z centralnej składnicy do FTBR.

Gotowość nr 5: głowica jest zmontowana i sprawdzona, gotowa do połączenia z rakietą /na wykonanie tych czynności z cyklem kontrolnym potrzeba 4 godz., bez cyklu kontrolnego - 2 godz. 40 min./.

g/ Normy czasu manewrowania i wykonywania zadań ogniowych dla baterii, dywizjonu i brygad rakiet R-170 i R-300

Rodzaj czynności	Bateria	Dywizjon	Brygada
1	2	3	4
1. Załadowanie wyrzutni na przyczepę niskopodwoziową bez załadowania pokrowca:			
w dzień	5-9'		
w nocy	7-11'		
2. Wyładowanie wyrzutni z przyczepy niskopodwoziowej:			
w dzień	4-6'		
w nocy	6-8'		

1	2	3	4
3. Rozwinięcie w ugrupowanie bojowe po marszu w zawczasu przygotowanym rejonie stanowisk startowych:			
a/ baterie zajmują główne stanowisko baterii:			
w dzień	3-5'	30-50'	
w nocy	3,5-5,5'	35-55'	
b/ baterie zajmują stanowiska startowe z doprowadzeniem baterii do gotowości nr 2 :			
R-170 : w dzień	26-32'	35-55'	
w nocy	32-40'	44-68'	
R-300 : w dzień	8-10'	30-50'	
w nocy	10-12'	38-62'	
4. Przyjęcie ugrupowania bojowego w nie przygotowanym rejonie stanowisk startowych :			
w dzień	35-45'	60-70'	
w nocy	44-56'	75-90'	
5. Manewrowość wewnątrz rejonu stanowisk startowych:			
a/ opuszczenie stanowiska startowego /lub GSB/:			
w dzień	3-5'		
w nocy	4-6'		
b/ opuszczenie stanowiska startowego, gdy rakieta nie została wystrzelona /po imitacji startu/:			
R-170: w dzień	15-25'		
w nocy	20-35'		
R-300: w dzień	30-40'		
w nocy	30-45'		
c/ przesunięcie wewnątrz rejonu stanowisk startowych /na każdy km drogi marszu/:			
w dzień	3-4'		
w nocy	4-5'		
6. Praca plutonu technicznego na punkcie obsługi technicznej dywizjonu:			
R-170: w dzień	30-40'		
w nocy	35-45'		

1		2	3	4
R-300:	w dzień	80-90'		
	w nocy	85-95'		
7. Doprowadzenie baterii do gotowości nr 2 / w położeniu baterii dyżurnej/:				
R-170:	w dzień	26-32'		
	w nocy	32-40'		
R-300:	w dzień	8-10'		
	w nocy	10-12'		
8. Wykonanie nieplanowego zadania ogniowego z gotowości nr 1 do pierwszego celu z doprowadzeniem do gotowości nr 1 do drugiego celu /przeniesienie ognia/:				
R-170:	w dzień	11-19'	15-23'	17-25'
	w nocy	14-24'	18-26'	20-28'
R-300:	w dzień	8-14'	12-17'	14-19'
	w nocy	10-16'	14-20'	16-22'
9. Wykonanie nieplanowego zadania ogniowego z gotowości nr 2 /bateria dyżurna/ z doprowadzeniem do gotowości nr 1:				
a/ bez zmiany położenia wyrzutni:				
R-170:	w dzień	8-14'	12-18'	14-20'
	w nocy	10-18'	14-22'	16-24'
R-300:	w dzień	14-18'	18-22'	20-24'
	w nocy	17-23'	21-27'	23-29'
b/ ze zmianą położenia wyrzutni:				
R-170:	w dzień	40-50'	44-54'	46-56'
	w nocy	45-55'	45-59'	50-61'
10. Wykonanie nieplanowego /planowego/ zadania ogniowego z gotowości nr 3 z doprowadzeniem do gotowości nr 1 /z przygotowanego stanowiska startowego/:				
R-170:	w dzień	27-35'	31-39'	33-41'
	w nocy	32-40'	36-44'	38-46'
R-300:	w dzień	19-24'	23-28'	25-30'
	w nocy	24-30'	28-32'	30-34'

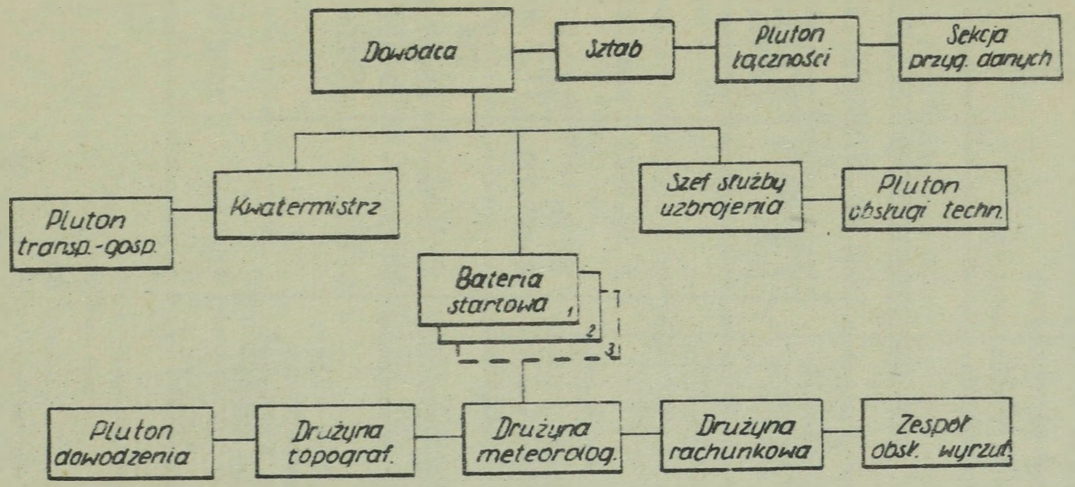
1		2	3	4
11. Wykonanie nieplanowego zadania ogniowego z nie przygotowanego stanowiska startowego z doprowadzeniem do gotowości nr 1				
R-170:	w dzień	45-55'	50-60'	55-65'
	w nocy	55-68'	60-73'	65-78'

h/ Normy czasu pracy baterii technicznej BROT i plutonu obsługi technicznej drot

Rodzaj czynności		Bateria techniczna BROT	Pluton obsługi techn. drot
1. Rozwinięcie i przygotowanie do pracy sprzętu naziemnego:			
	w dzień	30-40'	20-30'
	w nocy	35-45'	25-35'
2. Doprowadzenie nie sprawdzonej rakiety do gotowości nr 4:			
R-170:	w dzień	260-300'	
	w nocy	270-310'	
R-300:	w dzień	225-265'	
	w nocy	245-285'	
3. Doprowadzenie rakiety do gotowości nr 6 :			
R-170:	w dzień	205-225'	
	w nocy	215-235'	
R-300:	w dzień	180-200'	
	w nocy	180-210'	
4. Doprowadzenie rakiety z gotowości nr 6 do gotowości nr 4:			
R-170:	w dzień	45-65'	
	w nocy	55-75'	
5. Doprowadzenie rakiety z gotowości nr 5 do gotowości nr 4:			
	w dzień	30-40'	30-40'
	w nocy	35-45'	35-45'
6. Odbiór rakiety z baterii technicznej i przeładowanie na wyrzutnię:			
R-170:	w dzień		35-45'
	w nocy		40-50'

2. RAKIETY TAKTYCZNE

a/ Organizacja dywizjonu rakiet taktycznych



b/ Wyposażenie drt

Nazwa sprzętu	Etatowo występuje		Razem w drt
	w baterii start.	w pl.obsł. techn.	
Wyrzutnia rakietowa	1		2-3
Naczepa transportowa		2-3	3-3
Dźwig samochodowy		2	2
Stacja radiolokacyjna	1		2-3

c/ Dane taktyczno-techniczne rakiet taktycznych

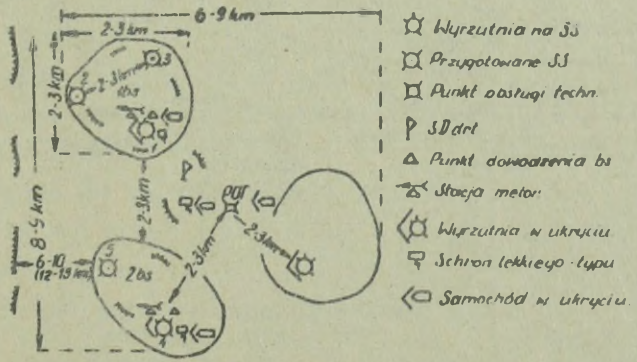
Wyszczególnienie charakterystyk	R-30		R-70	
	z głowicą jądr.	z głowicą zwykłą	z głowicą jądr.	z głowicą zwykłą
Typ: niekierowana /ziemia-ziemia/				
Ładunek	3,10,20KT	chemiczna	3,10,20KT	chemiczna
Donośność rakiety: minimalna	10 km	12 km	15 km	
maksymalna	32,05 km	44,6 km	65 km	
Szybkość początkowa /około/	413	516	-	-
Wierzchołkowa toru	11,9 km	15,57 km	-	-
Całkowity czas lotu	17-101 sek.	10-115 sek.	-	-
Dopuszczalna odległość przewożenia rakiet na wyrzutni i naczepie transportowej	500 km	2000 km	2000 km	2000 km

d/ Dane taktyczno-techniczne wyrzutni rakiet taktycznych

Wyszczególnienie charakterystyk	R-30	R-70
Typ: R-30 samobieżna na podwoziu czołgu PT-76 R-70 samobieżna, kołowa		
Długość wyrzutni z rakietą	10,86 m	
Długość bez rakiety	7,85 m	
Szerokość	3,14 m	
Wysokość	2,92 m	
Ciężar wyrzutni w położeniu marszowym /bez rakiety/	15,5 t	
Ciężar wyrzutni w położeniu marszowym /z rakietą/	18 t	18,5 t
Czas przejścia z położenia marszowego w położenie bojowe	4-5 min.	
Czas przejścia z położenia bojowego w położenie marszowe	3-4 min.	
Czas przygotowania następnego startu bez zmiany SS	15-20 min.	20 min.
Prędkość marszu: - po bezdrożu	10 km/godz.	
- po drodze gruntowej	30 km/godz.	
- po drodze bitej	40 km/godz.	

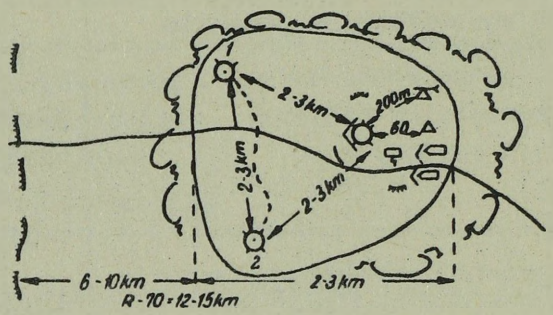
e/ Ugrupowanie bojowe dywizjonu rakiet taktycznych i baterii startowej oraz rozmieszczenie POT drt

Ugrupowanie bojowe drt

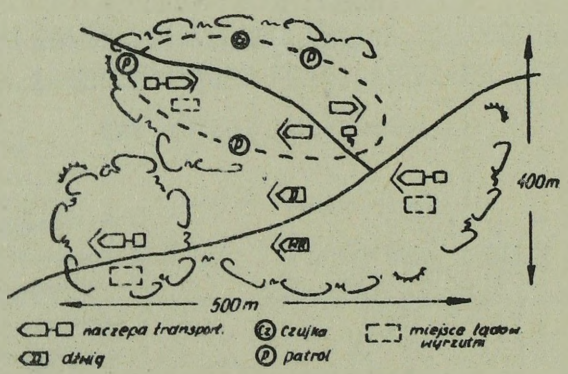


Uwaga: W nawiasie podano oddalenie SS drt (R-70) od przed. skraju wojsk.

Ugrupowanie bojowe baterii startowej



Schemat rozmieszczenia punktu obsługi technicznej /POT/ drt



f/ Normy czasu manewrowania i wykonania zadań przez drt /bs/

Rodzaj czynności	Bateria	Dywizjon
1. Załadowanie wyrzutni na przyczepę niskopodwoziową /trajler/ z samocowaniem pokrowca:		
w dzień	18-25'	
w nocy	20-30'	
2. Wyładowanie wyrzutni z przyczepy niskopodwoziowej:		
w dzień	16-25'	
w nocy	18-28'	
3. Szybkość marszu w rejonie SS	3-4' na 1 km	
4. Wykonanie planowego zadania ogniowego z przygotowanego SS:		
w dzień	7-13'	8-14'
w nocy	9-17'	10-18'
5. Wykonanie nieplanowego zadania ogniowego z przygotowanego SS:		
w dzień	12-18'	14-20'
w nocy	15-23'	16-25'
6. Wykonanie nieplanowego zadania ogniowego po rozwinięciu z marszu w nie przygotowanym rejonie SS /SS dowiązuje obsługa wyrzutni/:		
w dzień	17-24'	20-27'
w nocy	21-27'	25-33'

g/ Normy czasu na rozwinięcie i wykonanie czynności przez POT drt

Rodzaj czynności	Czas	
	w dzień	w nocy
1. Rozwinięcie POT	15-25'	18-28'
2. Przygotowanie do załadowania wyrzutni	4-6'	6-8'
3. Załadowanie wyrzutni	3-5'	4-6'
4. Rozładowanie wyrzutni	4-6'	5-7'
5. Załadowanie na naczepę transportową:		
jednej rakiety	4-6'	5-7'
dwóch rakiet	7-11'	9-13'
6. Zespolenie głowicy z silnikiem	15-25'	20-30'

3. PRZECIWPANCERNE POCISKI KIEROWANE /PPK/

a. Organizacja baterii PPK

Dowódca baterii.

Drużyna dowodzenia.

Dwa plutony PPK po trzy wyrzutnie każdy.

Drużyna dowozu.

b. Dane taktyczno-techniczne przeciwpancernego pocisku kierowanego

Wyszczególnienie	Parametry
1. Donośność /max./	2 000 m
2. Donośność /minim./	600 m
3. Przeciętna prędkość pocisku	110 m/sek.
4. Przebijalność pancerza	150-300 mm
5. Ciężar pocisku	24 kg
6. Prawdopodobieństwo trafienia	do 80 %
7. Ciężar opakowania z pociskiem	65 kg
8. Wymiary opakowania : długość	99 cm
szerokość	71 cm
wysokość	74 cm

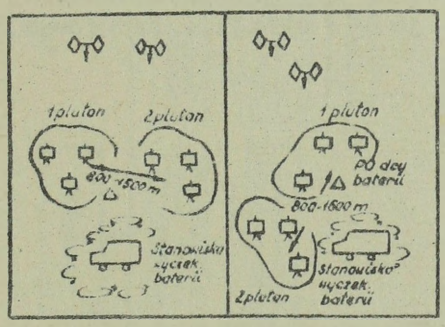
c. Dane taktyczno-techniczne wyrzutni PPK

Wyszczególnienie	Wyrzutnia 2 P27	Wyrzutnia 2 P26
1	2	3
1. Liczba prowadnic	3	4
2. Liczba pocisków :		
na prowadnicach	3	4
w zamocowaniach	3	-
3. Czas przejścia w położenie bojowe	do 40 sek.	do 40 sek.
4. Czas przejścia w położenie bojowe z zastosowaniem pulpitu wynośnego	do 2,5 min.	do 2,5 min.
5. Szybkostrzelność	2 wystrz. na min.	2 wystrz. na min.
6. Wymiary wyrzutni /w położeniu marszowym/:		
długość	5,7 m	3,85 m
szerokość	2,25 m	1,97 m
wysokość	1,5 m	2,17 m

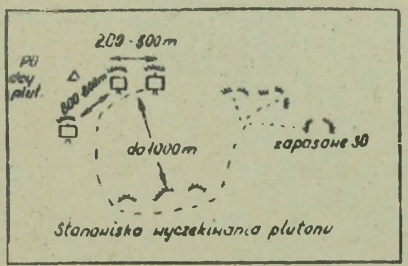
1	2	3
7. Wymiary wyrzutni w położeniu bojowym:		
długość	5,7 m	-
szerokość	2,75 m	-
wysokość	2,65 m	-
8. Ciężar wyrzutni w położeniu marszowym	5850 kg	2370 kg
9. Prędkość jazdy :		
po dobrych drogach	do 70 km/godz.	do 70 km/godz.
po wodzie	12 km/godz.	-

d/ Ugrupowanie bojowe pododdziałów PPK

Ugrupowanie bojowe baterii PPK /wariant/



Ugrupowanie bojowe plutonu PPK /wariant/



e/ Normy czasu osiągnięcia gotowości ogniowej i urzutowanie PPK

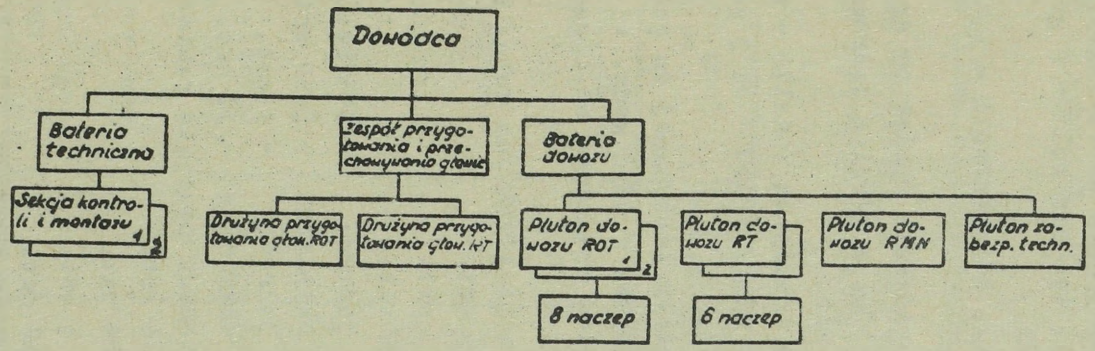
1. Przyjęcie ugrupowania bojowego przez pluton /wyrzutnię/ - 2-3 min.
2. Opuszczenie SW i zajęcie SO /bez uwzględnienia przesunięcia/ - 3-5 min.
3. Opuszczenie OW i zajęcie SO /z zastosowaniem pulpitu ogniowego/ - 5-7 min.

Urzutowanie PPK

Jednostka ognia dla 2 P27 - 6 poc.
Jednostka ognia dla 2 P26 - 4 poc.
Urzutowanie: 1 jo - przy sprzęcie /w wyrzutni/;
0,5 jo - w transporcie drużyny dowozu amunicji;
0,5 jo - w składzie pułkowym;
0,5 jo - w składzie dywizyjnym;
0,5 jo - w składzie armijnym;
0,5 jo - w składzie frontowym.

4. ARMIJNA POLOWA TECHNICZNA BAZA RAKIETOWA /APTBR/

a. Organizacja APTBR



b. Ugrupowanie APTBR

Powierzchnia rozmieszczenia APTBR - 25-40 km^2.

Odległość APTBR od linii styczności bojowej wojsk :

- w operacji zaczepnej - 70-80 km;
- w operacji obronnej - do 120 km.

c. Normy czasu, gotowości i możliwości APTBR

Zmontowanie i sprawdzenie głowic /got. 5/:

- ROT - 4 godz., bez kontroli - 2 godz. 40 min., ROTCH - 2 godz.;
- RT - 2,5 godz., bez kontroli - 1,5 godz., RTCH - 1 godz.

Ogólny czas doprowadzenia rakiet OT do gotowości nr 4 :

- ROT R-170 i R-300 z głowicą jądrową - od 4 godz.45min. do 5 godz. 5 min.
- ROT z głowicą chemiczną : R-170 - od 4 godz. 10 min. do 4 godz. 50 min.; R-300 - od 3 godz. 45 min. do 4 godz. 25 min.

Doprowadzenie rakiety taktycznej do gotowości bojowej :

- RT z głowicą jądrową - od 2 godz. 45 min. do 2 godz. 55 min.; z głowicą chemiczną od 1 godz. 15 min. do 1 godz. 25 min.

Możliwości elaboracji APTBR /na dobę/ :

- ROT R-170 - 9 szt.
- ROT R-300 - 10 szt.
- RT R-30 - 32 szt.
- ROT z głowicą jądrową - 6-8 szt.
- ROT z głowicą chemiczną - 9-10 szt.
- RT z głowicą jądrową - 9 szt.
- RT z głowicą chemiczną - 30 szt.

Możliwość jednoczesnego podjęcia rakiet przez APTBR:

- rakiet OT - 16 szt.
- rakiet T - 24 szt.
- głowic ROT - 8 szt.
- głowic RT - 12 szt.
- paliwa - 9 000 litrów
- utleniacza -15 600 litrów.

Przewożenie rakiet :

- RT R-30 na naczepie i na wyrzutni - 500 km;
- RT R-70 na naczepie i na wyrzutni - 2 000 km;
- ROT R-170 na naczepie - 1200 km;
- ROT R-170 na wyrzutni - 500 km;
- ROT R-300 na naczepie - 2000 km;
- ROT R-300 na wyrzutni - 500 km.

5. PASY BEZPIECZEŃSTWA PRZY STRZELANIU RAKIETAMI JADROWYMI I CHEMICZNYMI

a/ Najmniejsze odległości /w km/ od środka /punktu zerowego/ wybuchu jądrowego zabezpieczające ludzi przed rażeniem

Warunki, w jakich znajdują się siły żywe	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku jądrowego w KT				
		3	10	20	40	100
Odkryte w terenie, na samochodach, odkrytych transporterach i w transzejach przy :						
- czystym powietrzu bez mgły i zadymienia	P	2,2	3,4	4,5	5,8	8,0
	N	2,2	2,6	3,1	3,9	5,3
- powietrzu zamglonym	P	2,2	3,0	3,8	4,8	6,5
	N	2,2	2,6	3,1	3,9	5,3
W transporterach zakrytych	PN	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9
W czołgach	PN	1,6	1,9	2,0	2,2	2,4
W ukryciu typu polowego	PN	0,9	1,2	1,3	1,5	1,7
W schronach typu lekkiego	PN	0,6	0,8	0,95	1,1	1,2
Uwaga = P - wybuch powietrzny						
N - wybuch naziemny						

Uwaga: poza granicą pasa bezpieczeństwa eliminuje się oparzenia pierwszego stopnia odsłoniętych części ciała; poza granicą pasa bezpieczeństwa, na przestrzeni 2-3 razy większej od niego, należy stosować ochronę oczu i odsłoniętych części ciała przed promieniowaniem cieplnym.

b/ Najmniejsze odległości przy strzelaniu rakietami chemicznymi R-30 i R-70 zabezpieczające ludzi przed środkami trującymi

Kierunek wiatru	Szybkość wiatru	Wysokość wybuchu	Pas bezpieczeństwa
W kierunku nieprzyjaciela	2÷8 m/sek.	400 m	2÷3 km
Od nieprzyjaciela	2 m/sek.	400 m	4÷6 km

6. ARTYLERIA NAZIEMNA

a/ Dane taktyczno - techniczne sprzętu artylerii

Lp.	Wyszczególnienie	Artyleria przeciwpancerna					Artyleria do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych							
		57 mm arm.	85 mm arm.	100 mm arm.	82 mm B-10	107 mm B-11	82 mm M	120 mm M	122 mm h	122 mm a	152 mm h	152 mm ha	WP-8	BM-14
1.	Szybkość począt. /m/sek./	990	800	900	322	400	211	272	515	800	508	655	400	400
2.	Ciężar pocisku odłamk.-burz. /w kg/	3,75	9,54	15,6	3,89	8,51	3,1	15,9	21,76	25	40	43,56	39,6	39,6
3.	Ciężar pocisku ppanc. kumulac. / w kg/	3,14	9,34	15,88	3,89	7,52	-	-	-	25	-	48,78	-	-
4.	Największa donośność /w m/	8000	15650	20000	4500	6650	3040	5520	18000	20160	12390	17230	9810	9810
5.	Kąt ostrzału poziomego	54°	54°	58°	360°	35°	10°	8°	49°	58°	35°	58°	58°	58°
6.	Ciężar działa w położeniu marsz. /w kg/	1250	1725	3650	86	305	60,9	555	2500	8050	3640	7930	700	7700
7.	Szybkość marszu /w km/godz./	50	60	50	-	60	-	50	50	25	40	25	50	50
8.	Czas przejścia z położenia marsz. w położ. bojowe	30-40 sek.	40-50 sek.	1,5-2 min.	1 min.	1 min.	30-40 sek.	3 min.	1-1,5 min.	8-10 min.	2 min.	8-10 min.	1,5-2 min.	1,5-2 min.
9.	Szybkostrzelność /strz./min./	15-25	15-25	5-7	5-6	5	10-30	6-15	5-6	5-6	3-4	3-4	0	16
10.	Działowa jedn. ognia /szt./	120	120	80	120	80	120	80	80	80	60	60	40	80

b/ Reżim ognia dział gwintowanych

Czas trwania strzelania /w minutach/	85 mm armata D-44		100 mm armata		122 mm haubica		122 mm armata		152 mm haubica		152 mm haubico-armata	
	Ładunki		Ładunki		Ładunki		Ładunki		Ładunki		Ładunki	
	pełny	zmniejszony	pełny	zmniejszony	pełny i 1-szy	4-6	pełny i 1-szy	3	pełny i 1-szy	4-6	pełny i 1-szy	6-12
1	10	10	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4
3	25	25	18	18	16	16	12	12	12	12	12	12
5	40	40	30	30	25	25	20	20	20	20	20	20
10	50	60	50	50	40	40	35	35	30	30	30	30
15	60	75	60	65	55	55	50	50	40	40	40	40
20	70	90	65	75	65	70	60	60	50	50	50	50
25	80	100	70	90	70	80	70	70	60	60	55	60
30	90	110	75	100	75	90	75	80	65	70	60	70
40	110	130	85	120	85	110	85	100	75	90	70	82
50	125	150	90	140	90	130	92	115	82	105	75	95
60	140	170	95	160	100	150	100	130	90	120	80	110
120	230	290	135	250	150	260	150	220	135	210	120	200
Każda następna godzina	80	100	40	80	50	80	40	70	45	70	35	60

Uwagi: 1. Dla pośrednich ładunków bierze się pośredni reżim ognia; liczbę strzałów określa się przez interpolację proporcjonalnie do numeru ładunku.

2. Normy reżimu ognia podane w tabeli ponad linią łamaną są ograniczone przede wszystkim możliwościami obsług dział, a poniżej linii - możliwościami sprzętu.

c/ Reżim ognia moździerzy

Czas trwania strzelania /w minutach/	Moźdz. 82 mm Wszystkie ładunki		Moźdz. 120 mm Ładunek najsilniejszy	Moźdz. 160 mm Wszystkie ładunki
	Pocisk dziesięcioskrzydełkowy	Pocisk sześcioskrzydełkowy		
1 minuta	20	20	9	3
3 minuty	45	45	25	9
5 minut	75	60	30	12
10 minut	110	75	35	18
15 minut	125	85	40	21
30 minut	150	100	50	30
1 godzina	210	140	70	48
2 godziny	-	-	110	88
3 godziny	-	-	150	128

Uwaga: Podczas strzelania z moździerzy 120 mm najsłabszym ładunkiem /pierwszym/ w ciągu 30 minut i dłużej, reżim ognia powiększa się półtora raza. Dla ładunków pośrednich między najsilniejszym i najsłabszym przyjmuje się pośredni reżim ognia - proporcjonalnie do numeru ładunku.

d/ Reżim ognia artylerii rakietowej

Czas trwania strzelania /w minutach/	Bateria /6 WB/	Dywizjon /18 WB/	Bateria /4 WB/	Dywizjon /12 WB/	Bateria WP-8 /6 wyrzutni/
3	1/96	1/288	1/84	1/192	1/48
10	2/192	2/576	2/128	2/384	2/96
15	3/288	-	3/192	-	3/144
20	-	3/864	-	3/576	-
25	4/384	-	4/256	-	4/192
30	5/480	4/1152	5/320	4/768	5/240
40	6/576	-	6/384	-	6/288
45	-	5/1440	-	5/960	-
50	7/672	-	7/448	-	7/336
60	8/768	6/1728	8/512	6/1152	8/384
Każda następna godzina	6/576	4/1152	9/384	4/768	6/228

Uwaga: W liczniku podano liczbę salw, w mianowniku - zużycie pocisków. Do momentu wykonania pierwszej salwy wozy bojowe są zawczasu załadowane.

e/ Średnie normy zużycia pocisków w czasie prowadzenia ognia skutecznego do roznych celow

Rodzaj celu i zadanie	Zużycie pocisków na 1 ha powierzchni celu o kalibrze						
	82 mm	100 mm	122 mm	152 mm	120 mm	160 mm	Art. rakiet.
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Zniszczenie wyrzutni rakietowej	350	320	260	200	-	-	-
2. Zniszczenie działa strzelającego amunicją jądrową	700	640	520	400	-	-	-
3. Obezwładnienie wyrzutni rakietowej lub działa /zużycie w ciągu 1 min./	12	10	6	6	-	-	-
4. Zniszczenie działa bezodrzutowego "D. Crokett":							
- działa obserwowanego /po wstrzeliwaniu/	50	40	30	25	25	11	-
- działa nie obserwowanego	-	-	190	130	170	110	-
5. Obezwładnienie baterii dział i moździerzy	280	240	220	180	200	120	400
6. Zniszczenie baterii dział :							
- baterii odkrytej	560	480	440	360	400	240	-
- baterii ukrytej /w okopach/	1120	960	880	720	800	480	-
7. Obezwładnienie stacji radiolokacyjnej /odkrytej/	-	-	80	60	-	-	80
8. Obezwładnienie ukrytych sił żywych i środków ogniowych, czołgów i transporterów opancerzonych /na 1 ha powierzchni/	350	250	150	90	140	85	170
9. Obezwładnienie odkrytych sił żywych i środków ogniowych /na 1 ha powierzchni/	45	30	20	15	10	8	8

1	2	3	4	5	6	7	8
10. Zużycie pocisków do kolumn /oraz dywizjon na jedną nawałę ogniową/	280	200	100	80	-	-	jedna salwa
11. Kolejne ześrodkowanie ogniowe /na 1 min. i 1 ha/	5	4	3	2	3	2	-
12. Wał ogniowy /na 1 min. odcinek szerokości 100 m/	12	8	6	4	-	-	-

Uwagi : 1. Normy zużycia pocisków podane są dla odległości strzelania do 10 km. Przy strzelaniu /do wszystkich celów/ na większe odległości zużycie pocisków wzrasta o 1/5 na każdy następny kilometr odległości.

2. Zużycie pocisków przez artylerię rakietową jest jednakowe w odniesieniu do wszystkich odległości strzelania i wszystkich sposób określania nastaw do ognia skutecznego.

3. Normy zużycia pocisków przez artylerię gwintowaną i moździerze podane są w odniesieniu do przygotowania dokładnego i wykorzystania danych działa nawiązania.
W wypadku przeniesienia ognia ze wstrzelanych celów pomocniczych na cele obserwowane, gdy istnieje możliwość wprowadzania poprawek na podstawie wyników obserwacji, normy zużycia pocisków mogą być zmniejszone o 1/4.
W razie stosowania pobieżnego przygotowania danych normy zużycia pocisków zwiększa się: przy strzelaniu na odległość do 10 km - 1,5 raza, przy strzelaniu na odległości powyżej 10 km - 2 razy.

4. Podczas strzelania pociskami z zapalnikiem radiowym, z zapalnikiem podwójnego działania lub odbitkowego - normy zużycia pocisków można zmniejszać o połowę.

5. Zależnie od ważności celu, inżynieryjnej rozbudowy pozycji nieprzyjaciela, jego stanu moralnego, stopnia rażenia celu innymi środkami, stanu amunicji i czasu obezwładnienia - normy zużycia pocisków mogą być zmniejszone lub zwiększone.

6. Normy dla moździerzy 82 mm: do obezwładnienia ukrytych sił żywych i środków ogniowych na 1 km - 300 poc.; odkryte siły żywe i środki ogniowe obezwładnia się jedną nawałą ogniową, przeznaczając 40 pocisków na 1 ha.

f/ Średnie normy zużycia pocisków stosowane podczas planowania ognia do celów pojedynczych

Krótka charakterystyka celów i warunki wykonania ognia skutecznego	Normy zużycia pocisków podczas strzelania na odległości do 4 km z dział o kalibrze:					
	85 mm	100 mm	120 mm	122 mm	152 mm	160 mm
1. Obezwładnienie nie okopanej grupy piechoty /po zakończeniu wstrzeliwania lub przy przeniesieniu ognia/	50	35	15	25	20	12
2. Obezwładnienie środków ogniowych, np. karabin maszynowy, działo, moździerz, działo bezodrzutowe /po zakończeniu wstrzeliwania lub po przeniesieniu ognia/	16	14	8	12	8	5
3. Zniszczenie punktu obserwacyjnego, schronu	-	-	-	60	30	70
4. Zniszczenie sił żywych i środków ogniowych w okopie lub punktu ogniowego /po zakończeniu wstrzeliwania/	-	-	-	25	20	70
5. Zniszczenie okopanego czołgu /po zakończeniu wstrzeliwania/	-	-	-	25	20	-

Uwagi: 1. Podczas strzelania na odległości od 4 do 8 km zużycie pocisków zwiększa się : dla dział 1,5 - 2 razy, dla moździerzy 2 - 4 razy.

2. Przy ogniu skrzydłowym podczas niszczenia sił żywych i środków ogniowych w obserwowanym okopie zużycie pocisków zmniejsza się o 1/3.

3. Brak norm zużycia pocisków oznacza, że strzelanie do danych celów z tego sprzętu jest niecelowe.

ROZDZIAŁ III : WOJSKA INŻYNIERYJNE

1. Inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz inżynieryjne grupy specjalne

Z pododdziałów i oddziałów wojsk inżynieryjnych na okres prowadzenia działań organizuje się :

- inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/;
- inżynieryjne grupy specjalne.

Do inżynieryjnych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ zalicza się :

- oddział zaporowy /OZap/;
- oddział zabezpieczenia ruchu /OZR/;
- grupę inżynieryjno-drogową /GID/;
- odwód inżynieryjny /OInż/.

Oddział zaporowy organizuje się we wszystkich rodzajach działań bojowych, począwszy od szczebla dywizji wzwyż, w pułku natomiast - tylko w działaniach obronnych.

Oddział zabezpieczenia ruchu tworzy się w pułkach i dywizjach. OZR pułku składa się z patroli: rozpoznawczo-torującego, drogowego i mostowego. W OZR organizowanym w dywizjach występują: patrol rozpoznawczo-rozgrodzeniowy, patrol lub grupa drogowa i patrol lub grupa mostowa. OZR-y powinny dysponować siłami i środkami zapewniającymi przekroczenie przeszkody wodnej o następujących maksymalnych szerokościach : pułkowy - do 20 m /przeszkody terenowe - 10 m, wodne - 20 m/, dywizyjny - do 40 m.

Grupy inżynieryjno-drogowe organizuje się tylko na szczeblach operacyjnych, średnio dwie na armię. Składają się one: z patrolu rozpoznawczego, grupy torującej, grupy drogowej, grupy mostowej. GID powinna zapewnić przekroczenie przeszkody wodnej o maksymalnej szerokości do 50-60 m.

Odwód inżynieryjny organizuje się tylko na okres walki we wszystkich rodzajach działań bojowych od szczebla pułku wzwyż. Przeznaczony jest on do wykonywania prac dodatkowych, wynikłych w toku działań.

Do inżynieryjnych grup specjalnych, organizowanych w niektórych działaniach bojowych, zalicza się :

- grupę przeprawowo-mostową /GPM/;
- grupę minersko-zaporową;
- grupę niszczeń.

Grupy przeprawowo-mostowe organizuje się na szczeblu armii. Są one przeznaczone do zapewnienia pomocy w pokonywaniu przeszkód wodnych przez związki taktyczne i operacyjne.

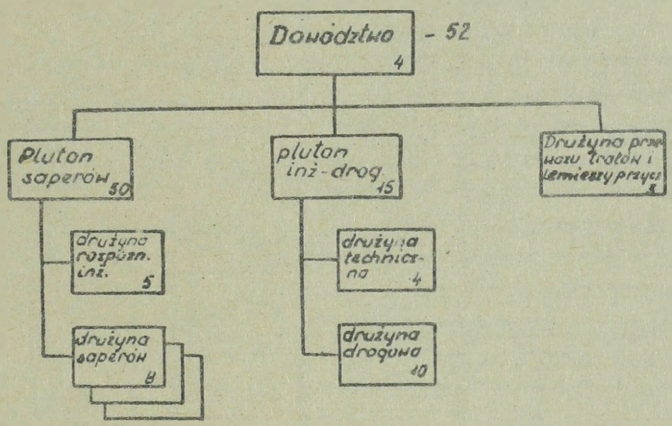
Grupy minersko-zaporowe organizuje się na szczeblach taktycznych podczas wyjścia z walki i wycofania się ze składu pododdziałów wojsk inżynieryjnych oraz działających dotychczas saperskich grup torujących i grup rozpoznawczo-torują - cych.

Grupy niszczeń organizuje się na szczeblu operacyjnym. Są one przeznaczone do niszczenia obiektów o znaczeniu operacyjnym.

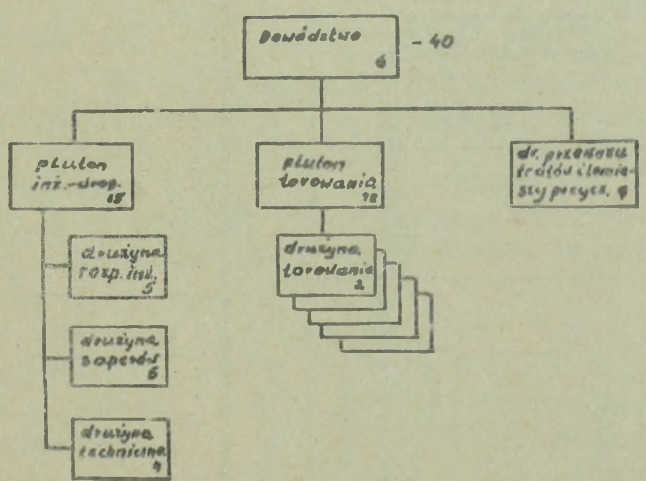
W zależności od konkretnych potrzeb i zaistniałej sytuacji w niektórych działaniach bojowych organizuje się ponadto: grupy rozpoznawczo-torujące /w pododdziałach piechoty i innych rodzajów wojsk - własnymi siłami i środkami, w ilości jedna grupa na kompanię /w celu wykonywania przejść dla własnych pododdziałów w głębi obrony przeciwnika; saperskie grupy torujące /ze składu pododdziałów inżynieryj - nych - w ilości jedna grupa na kompanię czołgów/ z zadaniem towarzyszenia czołgom i zapewnienia im ruchu; grupy umocnienia rubieży do prowadzenia prac obronnych na szczególnie ważnych rubieżach terenowych /tylko na szczeblach operacyjnych/.

2. Organizacja pododdziałów, oddziałów i związków inżynieryjnych /omawia się tylko zasadnicze pododdziały i ważniejszy sprzęt

a/ Kompania saperów pz



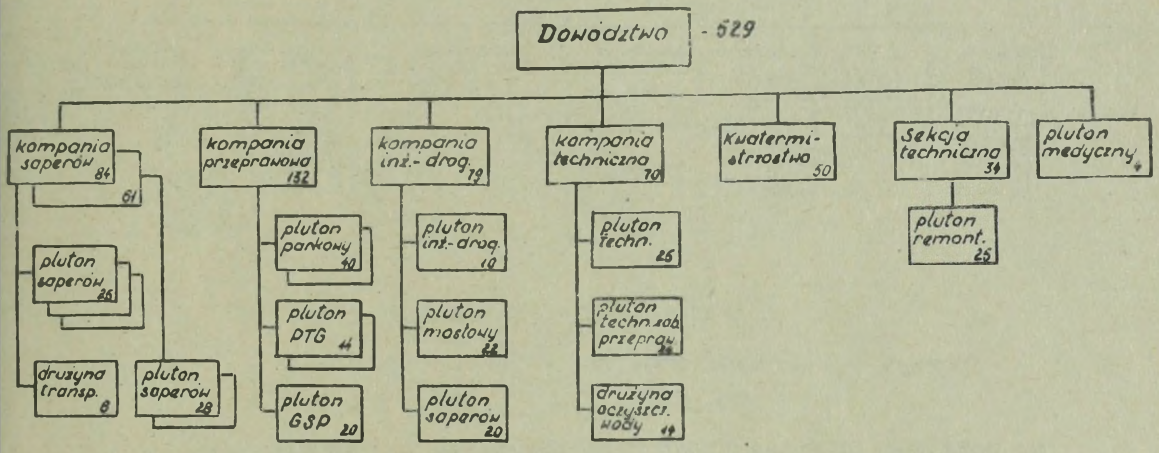
b/ Kompania saperów pcz



Ważniejszy sprzęt inżynieryjny pz i pcz

Oddziały		Wyrzutnie przeciw-minowe	Spycharka BAT	Mosty SMT	Tratwy przeciw-minowe KMT-5	Tratwy przeciw-minowe KMT-4	Lemiesze przyczep-ne	Łodzie desantowe	Silnik zaburtowy	Dźwig 3-5 t	Metalowe pokrycia drogowe /zestaw/	Płaty spalinowe	Samochód opanc. rozp.	Transportery opanc. kołowe średnie	Samochody ciężar.- teren. 7-10 t	Samochód ciężar.- teren. 2,5 t	Samochody specjalne	Rast. UKF R-105
Pułk zmech.	3	1	2	3	6	3	2	1	1	1	4	1	4	5	4	3	1
Pułk czołgów	5	1	2	3	6	5	2	1	1	-	2	1	7	5	2	3	1

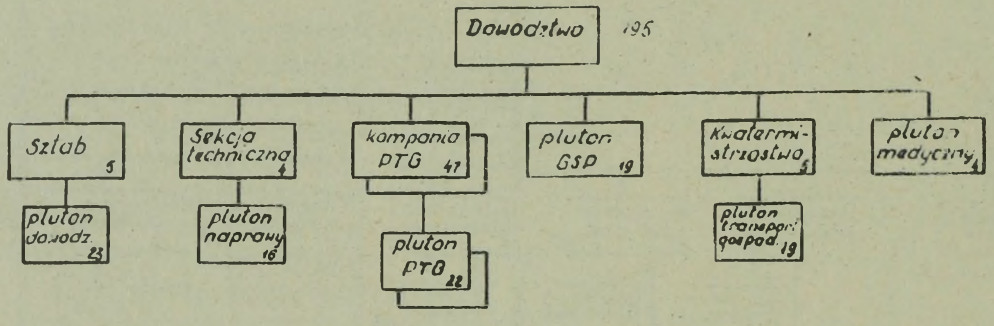
c/ Batalion saperów DZ /DPanc/



Ważniejszy sprzęt inżynieryjny bsap :

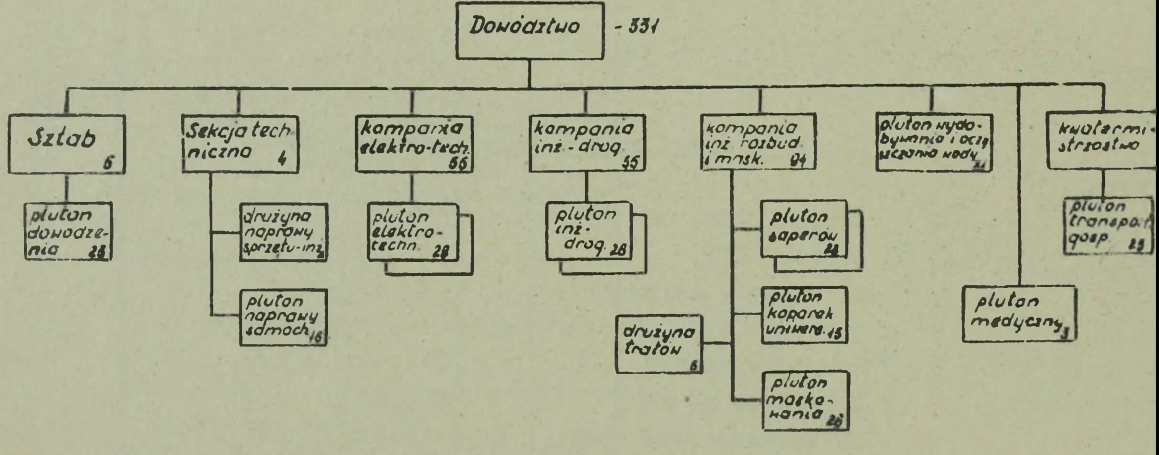
- 12 szt. PTG;
- 3 szt. GSP;
- 1/2 kompl. parku TPP;
- 4 mosty SMT;
- 2 spycharki BAT;
- 2 koparki KS-251;
- 22 transportery opanc.;
- 3 samochody osob.-teren.;
- 51 samochodów cięż.-teren.;
- 77 samochodów spec.;
- 39 przyczep;
- 13 szt. rst.

d/ Batalion desantowo-przeprawowy /armii/



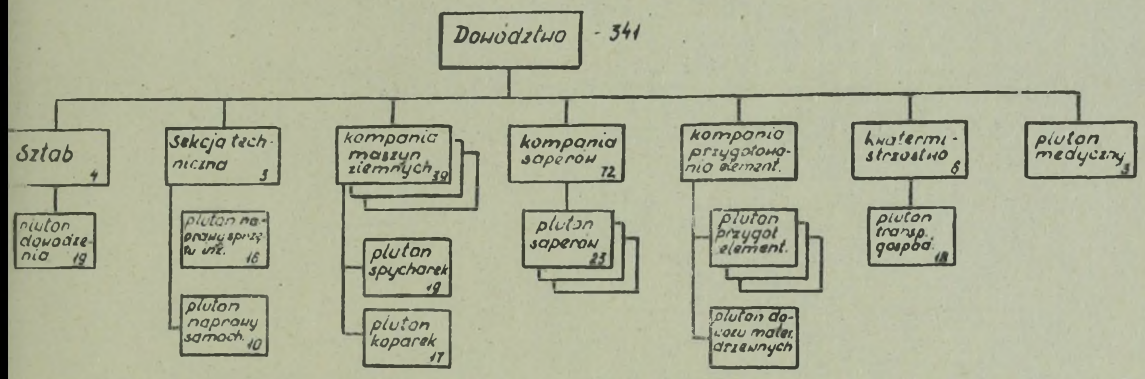
Sprzęt : - 40 szt. PTG;
- 3 szt. GSP.

e/ Batalion inżynieryjnego zabezpieczenia SD /armii/



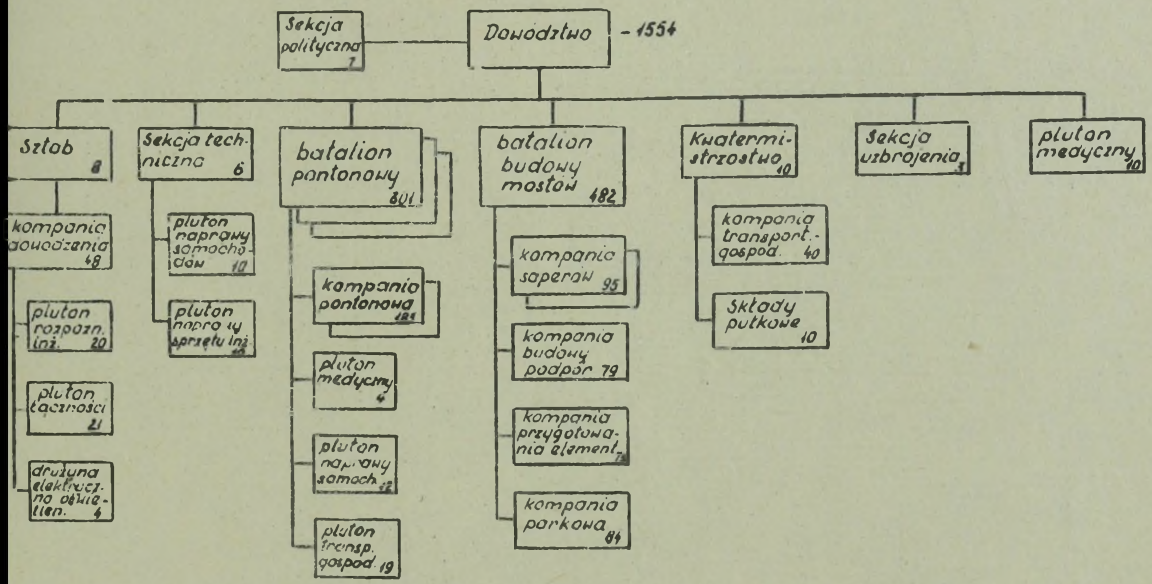
Sprzęt : - 2 spycharko-koparki;
- 4 spycharki BAT;
- 6 koparek uniwersalnych;
- 1 trak GKT-60;
- 9 pił spalinowych.

f/ Batalion maszyn inżynieryjnych /armii/



Sprzęt: - 18 koparek uniwersalnych;
- 3 koparki BTM;
- 18 spycharek BAT;
- 3 traki GKT-60;
- 6 pił spalinowych.

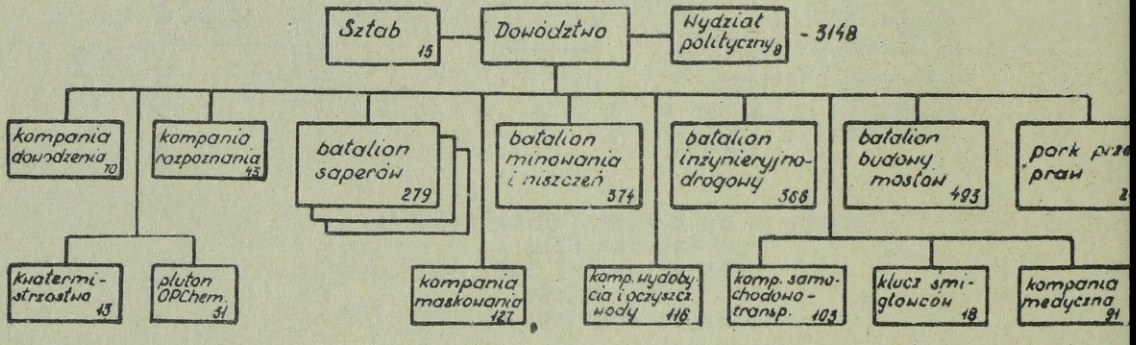
g/ Pułk pontonowy



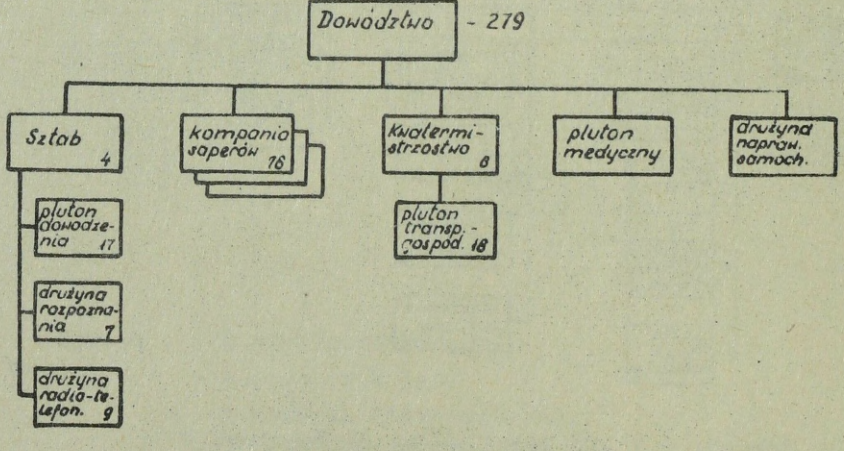
Sprzęt: - 1 3/4 kompl. parku pontonowego TPP;
- 21 kutrów BMK-90;
- 6 łodzi desantowych;
- 3 silniki zaburtowe.

- 3 stacje nurków - średnie;
- 4 kafary RMK-3;
- 16 młotów DB-45;
- 26 pił spalinowych;
- 230 samochodów specjalnych.

h/ Armijna brygada saperów

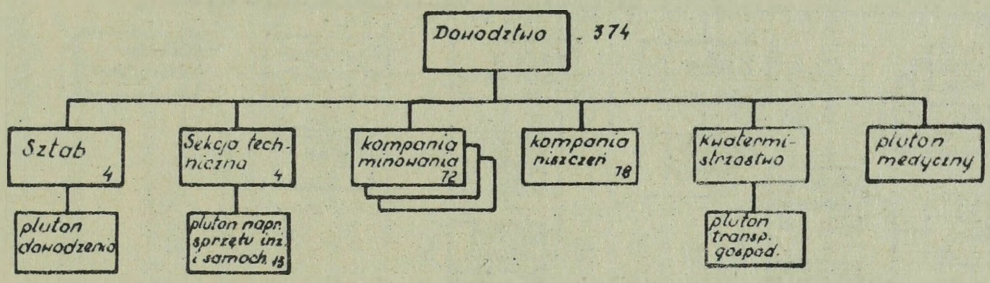


Batalion saperów ABSap



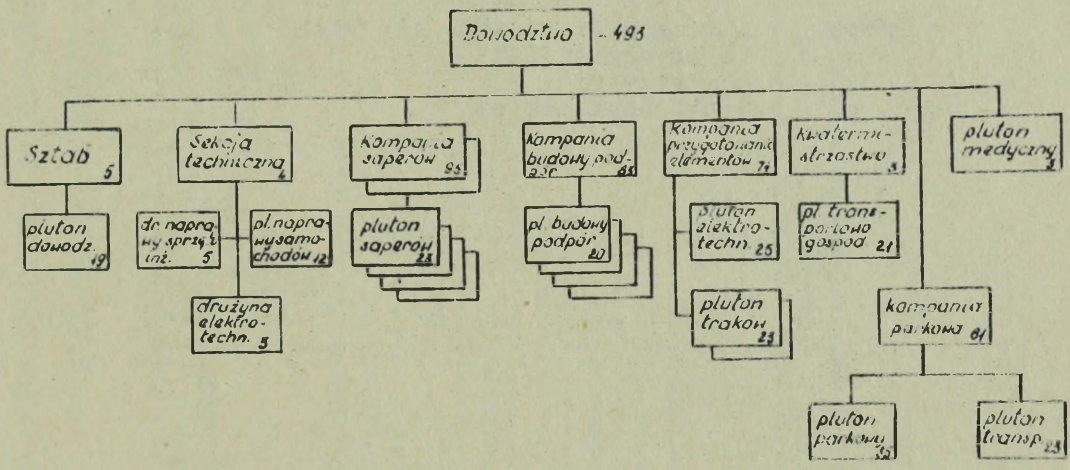
Sprzęt: 9 pił spalinowych.

Batalion minowania i niszczeń ABSap



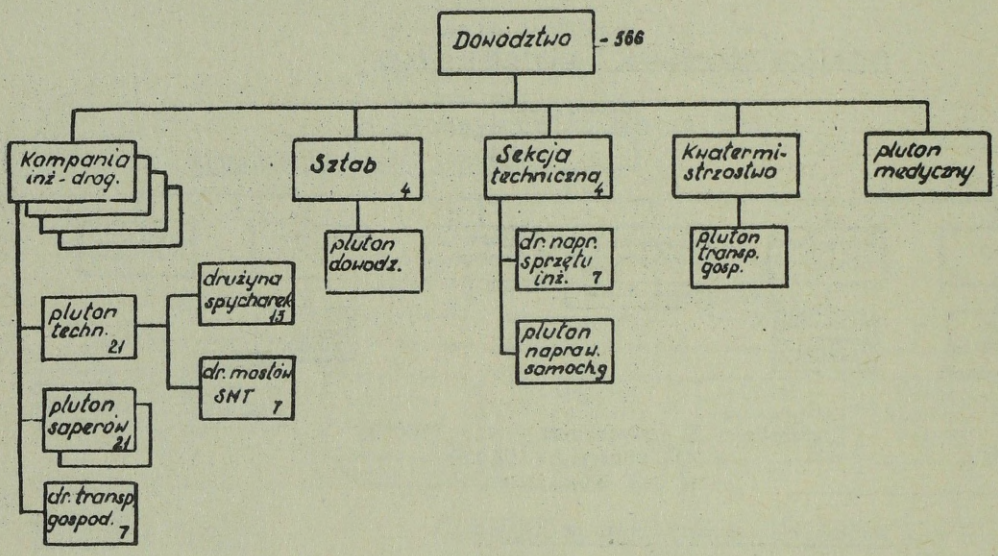
Sprzęt:
- 9 ustawiaczy min PMR-3;
- 45 pochylni OZap;
- 6 pił spalinowych.

Batalion budowy mostów ABSap



Sprzęt:
- 1/[illegible] kompl. parku pontonowego TPP;
- 3 kutry BMK-90;
- 6 łodzi desantowych;
- 3 silniki zaburtowe;
- 6 kafarów RMK-3;
- 20 młotów DB-45;
- 6 traków GKT-60;
- 26 pił spalinowych.

Batalion inżynieryjno-drogowy ABSap



Sprzęt: - 4 równiarki samoch. ciężkie;
- 16 spycharek BAT;
- 8 mostów SMT;
- 8 pił spalinowych,

3. Dane taktyczno-techniczne oraz normy wojsk inżynieryjnych WP

a/ Normy marszowe oddziałów i związków inżynieryjnych

Oddziały i związki inż.	Rodzaj kolumny	Średnia dł.kolumny podczas marszu /w km/	Szybkość kolumny w marszu				Odstępy w kolumnie/w km/		Powierzchnia rejonu rozmieszczenia /w km^2/
			Drogi o twardej nawierzchni		Drogi gruntowe				
			w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	wewn.	zewn.	
bsap DZ /DPanc/	mieszana	do 10	20-30	15-20	20-25	15-20	1	5	20-30
bdp	gąsienicowa	do 6,5	20-30	15-20	20-30	15-20	1	5	15-25
bmi	mieszana	do 10	15-20	do 15	-	-	1	5	25-35
biz SD	"	do 16	20-30	15-20	20-25	15-20	1	5	35-45
ppont	kołowa	do 45	30-40	25-30	20-30	15-20	5	10	100-150
psap	"	do 53	30-40	25-30	20-30	15-20	5	10	120-170
BPont	"	do 65	20-30	do 20	20-30	15-20	5	10	150-200
ABSap	"	do 100	20-30	do 20	20-30	15-20	5	10	200-250
CBSap	"	do 100	20-30	do 20	20-30	15-20	5	10	200-250

b/ Możliwości załadowania środków desantowo-przeprawowych

Nazwa parametru	Rodzaj środka desantowo-przeprawowego			
	MAW	BAW	PTG	GSP
Nośność	500 kg	2,2 t	na lądzie - 3 t na wodzie - 5 t	52 t
Ładowność	-	- armata - do 85 mm - haubica-do 122 mm - piechota - 28 ludzi - GAZ-69 i 63	- armata - do 100 mm - ZIS-151 - piechota - 50 ludzi	Czołgi i inne pojazdy o takim samym rozstawieniu gąsienic /kół/
Szybkość : - na lądzie - na wodzie	 40-50 km/godz. 8-10 km/godz.	 30-40 km/godz. 8-10 km/godz.	 30-35 km/godz. 8-10 km/godz.	 30-35 km/godz. 9-10 km/gódz.
Ciężar	2 t	7 t	9,5 t	

c/ Możliwości budowy mostów niskowodnych

Sposób wykonania	Odcinek /w mb/ mostu wybudowanego w ciągu 1 godz. przez :			
	kompanię saperów	kompanię budowy mostów	batalion budowy mostów	kompanię mostów składanych
Z elementów zawczasu przygotowanych	5-7	15-20	20-25	-
Z przygotowaniem elementów	3-4	8-10	10-15	-
Montaż mostu składanego 22-80	-	-	-	10

d/ Normy urządzenia i eksploatacji przepraw

Oddziały i związki ogólnowojskowe	Rodzaj przepraw	Ilość przepraw	Ilość i rodzaj środków przepr. /szt. lub kompl./	Czas rozwinięcia przeprawy/w min./	Ilość fal	Ogólny czas przeprawy zależnie od szerokości przeszkody wodnej /w godz./							Uwagi
						50	100	200	300	500	750	1000	
bp	desantowa	1	6-8 PTG	20-30	5	1,2	1,3	1,5	1,8	2	2,5	3	bez BTR
pz	desantowa	2-3	12-18 PTG	20-30	18-12	4,5-3	4,8-3,2	5,8-3,8	6,3-4,2	7,5-5	9,3-6,2	10,8-7,2	
	promowa	1	3 promy TPP	60	30	9	9	10	11	13	15,5	18	
pcz /DZ/	promowa	2	6 promów TPP lub 3 promy TPP i 3 GSP	60 15-20	23	6,5	6,9	7,7	8,5	10	12	13,8	
pcz /DPanc/	desantowa	1	6-8 PTG	20-30	22-16	5,5-4	6,4-3	7,5	7,7-5,6	9,3-6,7	11,3-8,3	13,2-9,6	
	promowa	2	6 promów	60	18	5	5,4	6	6,6	7-8	9,3	10,8	
DZ	desantowa	4-5	24-40 PTG	20-30	73-44	19-11	20-12	23-14	26-16	31-19	38-23	44-27	
	promowa	2-3	6-9 promów	60	74-48	21-14	22-15	25-17	27-18	32-21	39-26	45-30	
Armia I rzutu	desantowa	8-12		20-30		48-36	49-37	52-39	54-40	59-43	66-47	72-51	4-5 dyw.
	promowa	4-5		60									
	mostowa	1-2		240-360									

•/ Dane taktyczno-techniczne parków pontonowych

Nazwa parku	Typ mostów	Maksymalna długość mostu /w m/				Czas budowy /w godz./	Nośność promów /w t/	Ilość promów		Czas budowy promu /w min./
		z całego parku		z połowy parku				z całego parku	z połowy parku	
		całkowita	część pływająca	całkowita	część pływająca					
TPP	16	335/506	311/482	163/253	151/241	2,5	16	24	12	20
	50	265	241	138	121	2,0	35	16	8	25
	70	205	181	103	91	2,5	50	12	6	30
	-	-	-	-	-	-	70	8	4	35
TMP	16	445	371	218	191	4-5	16	18	9	30-35
	50	223	186	109	96	3-4	30	12	6	30
	60	199	126	100	66	3-4	50	8	4	35-40
	-	-	-	-	-	-	70	6	3	50-55
	-	-	-	-	-	-	100	3	1	60-70
LPP	12	160	144	80	72	0,8-0,9	12	12	6	10
	25	88	72	44	36	0,8-0,9	25	6	3	18
	40	64	48	32	24	0,9-1	40	4	2	20
PMP /"Lenta"/	20	-	390	-	195	1	40	16	8	8-10
	60	-	227	-	119	0,5	60	10	5	8-10
	-	-	-	-	-	-	80	8	4	8-10
PP-64 /"Wstęga"/	40-50	-	186	-	-	1-1,4	50	6	3	10
	80	-	98	-	-	0,5-0,7	80	4	2	10

Uwaga: W mianowniku podano długość mostu w wypadku możliwości dodania odpowiedniej ilości dyli i krawężników

f/ Dane taktyczno-techniczne mostu towarzyszącego SMT-1

Wyszczególnienie	D a n e
Długość przęsła mostowego /w m/	10.5
Szerokość przęsła mostowego /w m/	3,5
Szerokość przeszkody, na której możliwe jest ułożenie przęsła /w m/	do 9
Wysokość skarpy lub różnica wysokości brzegów przeszkody, przy których jest możliwe ułożenie przęsła /w m/	do 3 m
Czas ułożenia lub czas zdjęcia przęsła /w min./	4 - 5
Dopuszczalne obciążenie pojazdów /w t/ :	
- kołowe	do 11
- gąsienicowe	do 40

g/ Potrzebna ilość dróg dla rzutów bojowych w działaniach zaczepnych oraz sił dla ich utrzymania

Oddziały i związki	Drogi dofrontowe												Drogi rokadowe						OZR-y /GID		
	Z rejonów położonych w głębi				Z bezpośredniej styczności				W rejonie rozmieszczenia				Z rejonów położonych w głębi			Z bezpośredniej styczności			W rejonie rozmieszczenia			Ilość	Skład
	batalionowe	pułkowe	dywizyjne	armijne	batalionowe	pułkowe	dywizyjne	armijne	batalionowe	pułkowe	dywizyjne	armijne	pułkowe	dywizyjne	armijne	pułkowe	dywizyjne	armijne	pułkowe	dywizyjne	armijne		
bp	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pz	2-3	1	-	-	2-3	1	-	-	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	pluton
pcz	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	pluton
DZ	4-5	2-3	2	-	4-5	2-3	2	-	-	2-3	2	-	1		-	1	1	-	1	1	-	1-2	do kompanii
DPanc	2-3	2-3	2	-	2-3	2-3	2	-	-	2-3	2	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1-2	do kompanii
Armia	-	-	-	2-4	-	-	-	2-4	-	-	-	2-3	-	-	1	-	-	1	-	-	1	2-4	1-2 kompanie

h/ Potrzebna ilość dróg w obronie oraz siły do ich utrzymania

Oddziały i związki	Ilość dróg dofrontowe batalionowe	dofrontowe pułkowe	dofrontowe dywizyjne	dofrontowe armijne	rokadowe pułkowe	rokadowe dywizyjne	rokadowe armijne	OZR-y /GID/ Ilość	OZR-y /GID/ Skład
bp	1	-	-	-	-	-	-	-	
pz	2-3	1	-	-	1	-	-	1	pluton
pcz	-	1-2	-	-	1	-	-	1	pluton
DZ	4-6	2-3	1-2	-	1	1	-	1-2	do kompanii
DPanc	2-3	2-3	1-2	-	1	1	-	1-2	do kompanii
Armia	-	-	3-6	2-3	-	1	1-2	3-4	1-2 kompanie

i/ Możliwości podstawowych maszyn inżynieryjnych do prac ziemnych

Rodzaj maszyn	Rodzaj prac	Wydajność
1	2	3
Pług do transzei PŁT-60	Transzeje i rowy do głębokości 0,6 m	1,5 km/godz.
Samobieżna koparka BTM do transzei	Transzeje i rowy	I bieg 265 m/godz. II bieg 570 m/godz. III bieg 800 m/godz. IV bieg 1120 m/godz. do głęb. 0,8 m Szybkość transportowa - 36,2 km/godz.
Koparka jednoczerpakowa E-255	Wykopy do 2,8 m i szczeliny do 4 m	Wydajność w m^3/godz. z łyżką o pojemności : 0,25 m^3 — 0,35 m^3 grunty sypkie 45-50 — 70 małej i średniej spoistości 30 — 40-50 dużej spoistości 25 Szybkość transportowa - 12 km/godz. Na holu - 30 km/godz.
Koparka jednoczerpakowa KS-251	Wykopy do 5,2 m	Wydajność z łyżką o pojemności 0,25 m^3-30 m^3/godz. Szybkość jazdy - w terenie - 15-20 km/godz. - po drogach bitych - 40 km/godz.
Spycharka D-157	Wykopy, okopy, ukrycia w gruncie sypkim oraz o małej spoistości	do 80 m^3/godz.
	Wykonywanie dojazdów do przepraw, zasypywanie wykopów itp	do 120 m^3/godz.
		Szybkość transportowa - 9 km/godz.

1	2	3
Spycharka BAT	Wykopy, okopy, dojazdy i zasypywanie wykopów /zależnie od gruntu i odległości przesuwania/	120 - 400 m^3/godz.
	Wykonywanie dróg na przełaj w średnio pofałdowanym terenie	1,5 - 8 km/godz.
		Szybkość transportowa - do 32 km/godz.

j/ Minowanie manewrowe

Wyszczególnienie	Rodzaj min.	Ilość min na 1 km b	Skład OZap			Czas minowania /w min./
			pl OZap	k OZap	b min x/	
Zakładanie ppanc pola minowego jednym rzutem	TM-53	750	600 xx/ / 0,8	1800 / 2,4	5400 / 7,2	25-30
Zakładanie ppanc pola minowego dwoma rzutami	TM-53	750	1200 / 1,6	3600 / 4,8	10800 / 14,4	25-30 dla każdego rzutu

x/ Batalion minowania i niszczeń bez kompanii niszczeń

xx/ W liczniku-ilość min /w szt./, w mianowniku - długość pola minowego /w km/.

2/ Normy ustawiania zapór minowych

Rodzaj pola minowego	Rodzaj /typ/ min	Sposób ustawienia	Gęstość /ilość min na 1km pola minowego/	Ilość rzędów	Głębokość pola minowego /w m/	Czas ustawienia 1 km pola minowego /w godz./	
						przed przednim skrajem obrony	w głębi obrony
1	2	3	4	5	6	7	8
Przeciwpancerne	TM-53	Ręcznie, siłami ksap	750	3	70-100	3	1,5
	TM-53	PMR-3 /3 szt./	750	3	70-100	-	0,5
	TM-53	Za pomocą śmigłowca	750	3	70-100	-	0,1
Mieszane	TM-53 PMD-6	Ręcznie, siłami ksap	750 350-750	3 3	75-100	4	-
Przeciw piechocie	PMD-6	Rącznie, siłami ksap	2000	2-4	15-20	2,5	-
	OZM-3	Ręcznie, siłami ksap	200-400	2-4	30-70	1	-
	POMZ-3M	Ręcznie, siłami ksap	200-400	2-4	75-100	1	-
Kierowane przeciw piechocie	OZM-3	Ręcznie, siłami ksap	18 zestawów po 11 min	Grupy min	-	-	10
Kierowane przeciwpancerne	TM-54	Ręcznie, siłami ksap	9 zestawów po 100 min	Grupy min	-	-	10
	UMK	Ręcznie, siłami ksap	500 min z zapalnikami prętowymi, 750 z MW-5	3	70-100	3 godziny dla niekierowanego pola minowego	3 godz. /1,5godz. dla niekierowanego pola min./

1/ Normy wykonania przejść w polach minowych

Wyszczególnienie	Ilość przejść							Sposób wykonywania przejść								
									Rodzaj ładunku wydłużonego i czas wykonania					Jednym trałem		
	kp	kcz	bp	pz	pcz	DZ	DPanc	Ręcznie /godz./	MŁW /szt./	UZ-2/szt./	Czas /min./	DŁW /szt./	Czas /min./	UZ-2/szt./	Czas /min./	Trzema trałami /min./
Przejścia przed przednim skrajem obrony npla	1-2	1-2	2-4	4-8	3-6	8-16	9-18	2,5-4	1	100	$\frac{40}{60}$	1	$\frac{5}{5}$	152	$\frac{40}{60}$	5
Ilość grup torujących	1	1	3	9	5	32	24									

Uwagi: 1. Głębokość pola minowego przyjęto 100 m.
2. Obliczenia dotyczą ilości środków potrzebnych do wykonania jednego przejścia.
3. W liczniku podano czas wykonania przejścia w dzień, w mianowniku - w nocy.

ł/ Dane taktyczno-techniczne ładunków wydłużonych

D a n e	Duży ładunek wydłużony /DŁW/	Mały ładunek wydłużony /MŁW/	Ładunek wydłużony UZ-2
Długość ładunku /w m/	100	90	2
Ilość MW na 1 mb /w kg/	5	0,2	2,8
Ogólny ciężar MW /w kg/	500	45	5,6
Ogólny ciężar zestawu /w kg/	740 /bez przyczepy/	70	8
Sposób podawania na pole minowe	za pomocą silnika rakietowego		mechanicznie i ręcznie
Szerokość przejścia w polach minowych /w m/			
- ppanc klasycznych	5-6	0,3-0,4	3,5-4
- ppanc odpornych na działanie fali wybuchu	1-1,2	do 0,3	0,5
- ppiech	7	0,5	5-6

m/ Normy wykonania niektórych obiektów fortyfikacyjnych

Lp.	Rodzaj obiektu	Objętość prac /w m^3/	Czas wykonania /w rob./godz./	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Okop pojedynczego strzelca do strzelania leżąc	0,3	0,5	
2.	Okop pojedynczego strzelca do strzelania stojąc	1,4	1,5	
3.	Okop dla broni maszynowej	2,3	2,5	
4.	Okop dla drużyny piechoty	-	105	
5.	Szczelina dla drużyny /działonu/	4	17	
6.	Schron przedpiersiowy z ram rozporowych	30	120	Z przygotowaniem materiałów
7.	Schron typu lekkiego konstrukcji bezwrębowej	120	160	Plus praca spycharki - 2,7 mtg.
8.	Ukrycia dla samochodów : GAZ-69, MAW, GAZ-63, BTR-40	15	18	Przy wykokorzystaniu do prac MW czas wykonania w zależności od obiektu wyniesie 2-4 godz.
9.	Ukrycia dla samochodów: ZIŁ-150, ATS, BTR-152	34	35	
10.	Ukrycie dla samochodu ZIS-151,BAW,ciągnika S-80,spycharki D-157, samochodu z pontonem	36	45	
11.	Ukrycie dla równiarki D-144,ciężkiego ciągnika AT-T	50	65	

1	2	3	4	5
12.	Ukrycie dla koparki E-255, koparki BTM	79	100	
13.	Ukrycie dla czołgu	90	120	

Uwaga: Wykorzystując spycharkę BAT do budowy ukryć ujętych pod pozycjami od 8 do 13 należy dla ogólnych kalkulacji przyjmować czas wykonania 1 mtg, natomiast przy wykorzystaniu czołgu z przyczepnym lemieszem - 1-1,5 mtg.

n/ Orientacyjne normy zużycia czasu i MW przy wykonywaniu prac minerskich

Lp.	Rodzaj prac	Niezbędna ilość			
		roboczo-godzin	drużyno-godzin	pluton-godzin	MW /w kg/
1.	Wysadzenie jednego przęsła mostu stalowego bez podpór, przy rozpiętości przęsła do 20 m	15	2	0,7	100
2.	Wysadzenie jednego przęsła mostu żelbetowego i jednej podpory, przy rozpiętości przęsła do 20 m	50	6	2	650
3.	Wykonanie na drodze leja głębokości do 2,5 o średnicy 10 m, z umieszczeniem ładunku na głębokość do 2 m	4	0,5	-	50-60

ROZDZIAŁ IV: WOJSKA ŁĄCZNOŚCI

1. WOZY DOWODZENIA WOJSK LADOWYCH

Wóz dowodzenia /WD/ - pojazd mechaniczny, na którym zmontowane są środki i urządzenia łączności oraz inne środki wykorzystywane w procesie dowodzenia.

Wyposażenie WD uzależnione jest od przeznaczenia i szczebla dowodzenia, na którym są stosowane. WD zapewniają łączność dowódcom i oficerom sztabu na postoju i w ruchu.

W wojskach lądowych WD stosowane są :

- w wojskach zmechanizowanych i pancernych od szczebla batalionu wzwyż;
- w wojskach rakietowych i artylerii od szczebla dywizjonu wzwyż;
- w wojskach OPL od szczebla baterii wzwyż.

a/ Środki i urządzenia łączności podstawowych wozów dowodzenia

Nazwa wozu dowodzenia	Przeznaczenie WD		Typ transportera	Środki i urządzenia łączności																				Uwagi
				R-112	R-113	R-105 PM	R-105 D	R-108 PM	R-108 D	R-109 PM	R-109 D	R-311	Odb.R-800	Odb. EKB	K-1	R-403 M	PZS	Dalekopis	ŁP-10	TAJ-43 MR	Pulpit dcy	Pulpit operat.	Zespół zasil.	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
R-2	batalion	dca bp; sztab bcz	SKOT																					WD Szefa rozpoz.ma odbiornik R-800 zamiast R-105D
	pułk	szef sztabu szef rozpoznania kwatermistrz	SKOT FUG SKOT	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	
R-3	batalion	szef sztabu brozp DZ /DPanc/	SKOT	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
	pułk	dca pułku /pz,pcz/																						
	dywizja	dca dywizji zca d/s liniowych szef sztabu szef wydz.oper. kwatermistrz																						
	armia	dca armii zca d/s liniowych szef sztabu oddział oper.i rozp. kwatermistrzostwo																						
R-4	batalion dywizja	dca brozp.DZ /DPanc/ szef wydz. rozp.	SKOT	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	

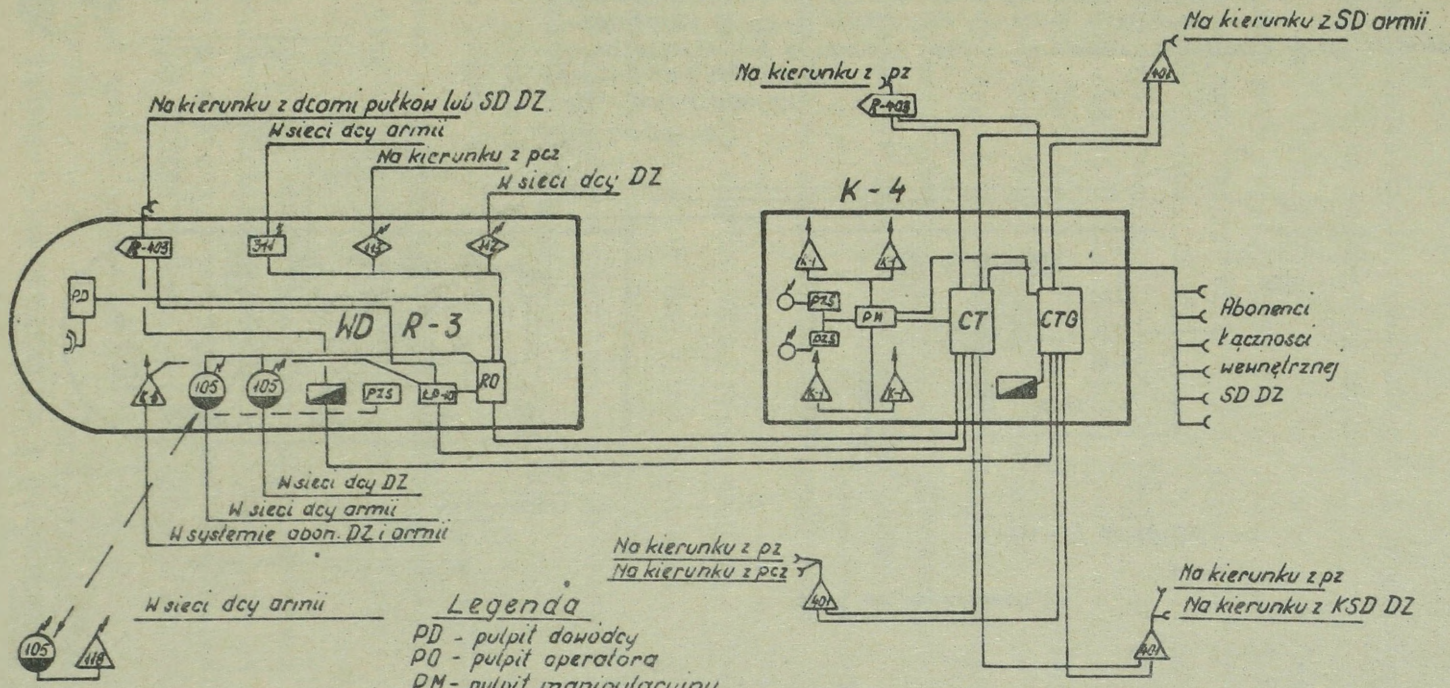
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
RPKO-2	dywizjon artylerii	Dca dywizjonu	SKOT	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	
RPKO-3	dywizjon pułk dywizja brygada armia	dca drot, drt dca pa dca art. dyw. dca BROT i BA dca i sztab WRiA	SKOT	1	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
RPD-1 /Rekin-1/	bateria art. plot		samochód STAR-66	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	1	Zespół zasilania PAB-2
RPD-2 /Rekin-2/	daplot paplot Szef OPL dywizji		samochód STAR-66	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	2	
RPD-3B /Rekin-3B	Szef OPL armii i frontu		samochód STAR-66	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	
RPD-1D /Rekin-1D/	RPN - armia, front		samochód STAR-66	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	2	

b/ Środki i urządzenia łączności aparatowni WŁ pułku i dywizji

Nazwa aparatowni	Przeznaczenie	Typ pojazdu	R-401 M	R-105 PM	K-1	ŁP-10	ŁP-40	ŁTG-60	Dalekopis	PZS	TAJ-43 MR	Pulpit manipul.	Pulpit telegr.	Zespół zasilania	U w a g i
RWŁ-1 /Ruchomy węzeł łączn./	WŁ SD pułku /pz, pcz/ WŁ KSD dywizji	Samochód STAR-66	1	1	1	2	-	-	1	-	2	1	-	2	
CRD-K-4 /Centrala radiowa dalekosiężna K-4/	WŁ SD dywizji	Samochód STAR-66	-	2	4	-	1	1	1	2	2	1	1	2	

2. WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI WOZÓW DOWODZENIA

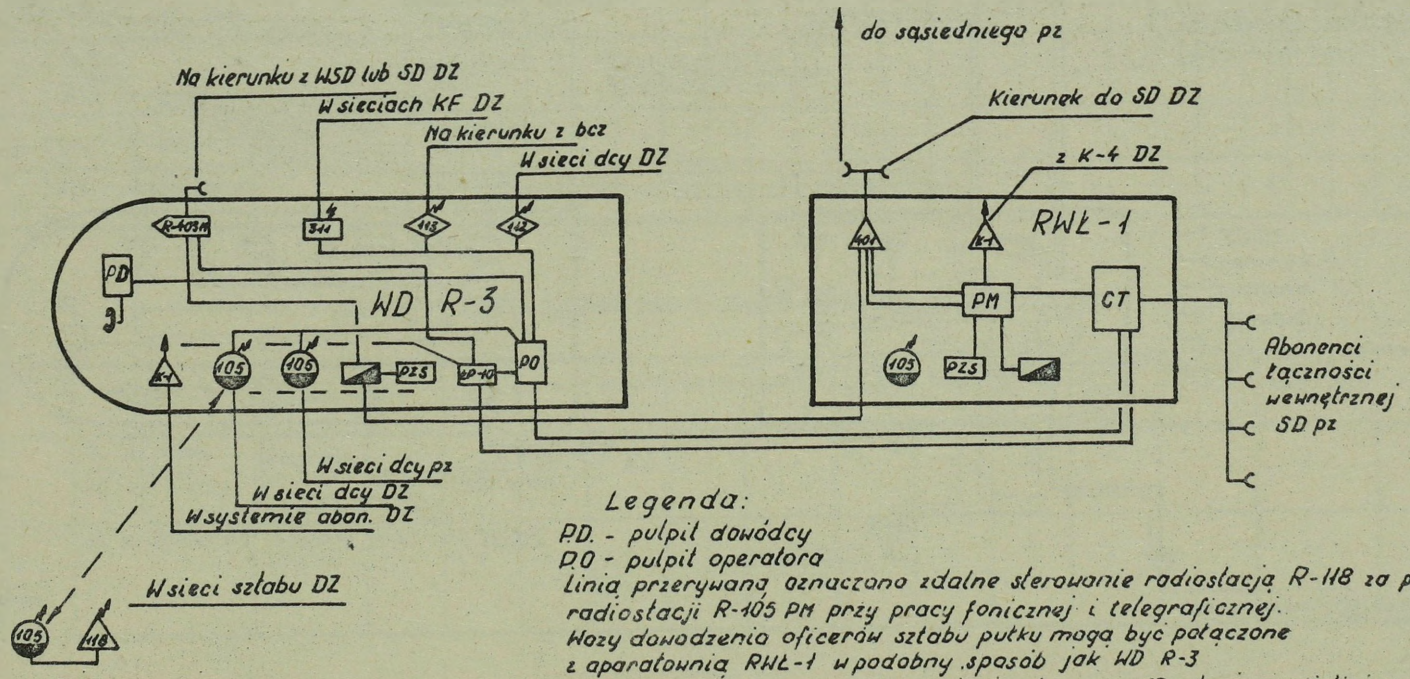
a. Wykorzystanie środków i urządzeń łączności wozu dowodzenia dowódcy DZ



Legenda

PD - pulpit dowódcy
PO - pulpit operatora
PM - pulpit manipulacyjny
Linia przerywana oznacza zdalne sterowanie radiostacją R-118 za pomocą radiostacji R-105 PM przy pracy fonicznej i telegraficznej.
Pozostałe WD dowództwa i sztabu DZ mogą być połączone z aparatownią K-4 w podobny sposób jak WD R-3 dcy dywizji

b). WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI WOZU DOWODZENIA DOWÓDCY PUŁKU ZMECHANIZOWANEGO



Legenda:
PD. - pulpit dowódcy
PO - pulpit operatora
Linia przerywana oznaczono zdalne sterowanie radiostacją R-118 za pomocą radiostacji R-105 PM przy pracy fonicznej i telegraficznej.
Wozy dowodzenia oficerów sztabu pułku mogą być połączone z aparatownią RWŁ-1 w podobny sposób jak WD R-3
W wypadku gdy dca pułku znajduje się poza SD, stacja radioliniowa R-403M może utrzymywać łączność ze stacją R-401M aparatowni RWŁ-1

3. Średnie normy niektórych prac podczas organizacji łączności

1. Rozwijanie radiostacji samochodowych i przenośnych /zależnie od typu stosowanej anteny/:
   - dużej mocy /typu R-110/ . . . . . 6-10 godz.
   - średniej mocy /typu R-102/ . . . . . 1 do 2 godz.
   - średniej mocy /typu R-118/ . . . . . 10 do 110min.
   - małej mocy /R-104, R-125/ . . . . . do 15 min.
   - radiostacji przenośnych /typu R-105/ . . . do 5 min.
2. Rozwijanie stacji radioliniowych :
   - ciężkich /typu R-400 M/ . . . . . do 2 godz.
   - lekkich /typu R-401 M/ dwa półkomplety . . do 40 min.
   - lekkich /typu R-403 M/ jeden półkomplet . do 20 min.
3. Budowa polowych przewodowych linii łączności :
   - polowym kablem dalekosiężnym /PKD/ przez pluton . . . . . 7-8 km/godz.
   - polowym kablem akustycznym /PKA/ przez drużynę . . . . . 3-4 km/godz.
   - polowym kablem lekkim /PKL/ przez drużynę 4-6 km/godz.
4. Budowa stałej napowietrznej linii łączności z podwieszaniem jednego toru w ciągu dnia roboczego /10 godzin/ przy zastosowaniu środków mechanizacji prac:
   - przez pluton . . . . . 3-4 km;
   - przez kompanię . . . . . 9-12 km;
5. Podwieszanie jednego toru na istniejących słupach w ciągu dnia roboczego /10 godzin/: przez pluton . . . . . 8-10 km
6. Nadzór, remont i odbudowa stałych napowietrznych linii łączności przez pluton - 60-100 km, przy czym na linii może być rozwinięty jeden punkt kontrolno-wzmacniakowy /PKW/ i trzy punkty kontrolno-telefoniczne /PKT/.
7. Rozwijanie węzłów łączności :
   - WŁ SD Frontu . . . . . 5,5 g./dodatkowy czas na inżynieryjne urządzenie i maskowanie 3-4 g./;

- WŁ WSD Frontu. . . . . 4,5 g.
- WŁ KSD Frontu . . . . . 4,5 - 5g.
- WŁ SD armii . . . . . 3,5 g. / dodatkowy czas na inżynieryjne urządzenie i maskowanie - 2,5-3g./
- WŁ WSD armii . . . . . 2-2,5 g.
- WŁ KSD armii . . . . . 2,5-3 g.
- WŁ SD dywizji . . . . . do 1,5 g./ dodatkowy czas na inżynieryjne urządzenie i maskowanie - 1,5-2g./
- WŁ KSD dywizji . . . . . 45 min.
- WŁ SD pułku . . . . . 35 min.
- WŁ SD batalionu . . . . . 25 min.

Uwaga:

1. Szybkość pracy pododdziałów w okresie zimowym, w nocy i w trudnych warunkach terenowych obniża się o 25-40%.
2. Podane normy dotyczą środków łączności znajdujących się obecnie w wyposażeniu wojsk.

4. Zmiana węzłów łączności w toku działań bojowych

Zmiana każdego węzła łączności jest ściśle związana ze zmianą określonego punktu dowodzenia i musi być tak zorganizowana, aby nie naruszała ciągłości dowodzenia wojskami.

Za organizację i terminową zmianę węzłów łączności jest odpowiedzialny szef łączności.

W wytycznych dotyczących przeniesienia węzła łączności do nowego rejonu podaje się:

- rejon rozwinięcia nowego stanowiska dowodzenia oraz miejsce rozwinięcia węzła łączności;
- czas przeniesienia węzła i gotowości łączności na nowym stanowisku dowodzenia;
- sposób przeniesienia węzła łączności oraz marszruty /drogi/ dla sił i środków łączności /pododdziałów łączności/;
- sposób utrzymania łączności podczas zmiany węzła łączności oraz po jego rozwinięciu w nowym rejonie.

Rozróżnia się dwa sposoby przenoszenia węzłów łączności: w jednym rzucie lub w dwóch rzutach. Przeniesienie w jednym rzucie polega na zwinięciu elementów węzła łączności na starym SD i przegrupowaniu sił i środków łączności w całości wraz z dowództwem i sztabem związku /oddziału/. Przeniesienie w dwóch rzutach polega na podziale sił i środków łączności na dwa rzuty i kolejnym ich przegrupowaniu w nowy rejon. Przy przenoszeniu pierwszego rzutu drugi rzut sił i środków łączności pozostaje na starym SD i utrzymuje łączność w zorganizowanym systemie. Drugi rzut sił i środków łączności przegrupowuje się do nowego rejonu po nawiązaniu łączności z nowego stanowiska dowodzenia.

W jednym rzucie przenosi się węzły łączności stanowisk dowodzenia pułków /pz, pcz, pa, paplot, drt itp/ oraz węzły łączności WSD i KSD dywizji /DZ, DPanc/.

W dwóch rzutach z reguły przenosi się węzły łączności stanowiska dowodzenia dywizji.

Środki węzłów łączności stanowisk dowodzenia pułków przegrupowuje się do nowego rejonu w kolumnie marszowej sztabu pułku. Środki węzła łączności WSD dywizji przegrupowuje się do nowego rejonu w kolumnie marszowej grupy operacyjnej dowódcy /zastępcy dowódcy/ dywizji. Środki węzła łączności KSD dywizji przegrupowuje się w nowy rejon w kolumnie marszowej kwatermistrzostwa.

Dokonując zmiany węzła łączności SD dywizji w dwóch rzutach, w skład pierwszego rzutu należy wydzielić taką ilość sił i środków, przy pomocy których będzie możliwe przejęcie zasadniczej łączności zorganizowanej na czas działań bojowych. Skład i wyposażenie pierwszego rzutu węzła łączności mogą być różne. Do rejonu nowego SD mogą być wysłane :

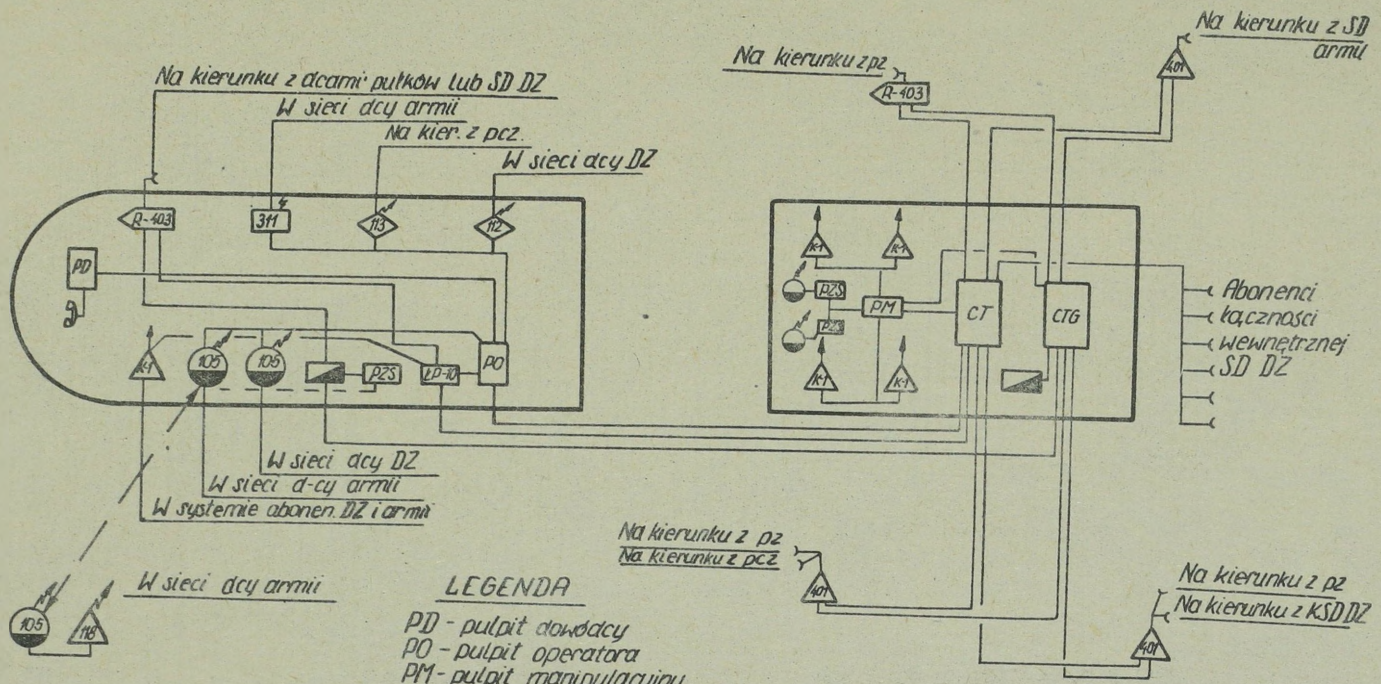
- 1-2 stacje radioliniowe;
- aparatownia ruchomego węzła łączności /RWŁ/;
- aparatownia łączności dalekosiężnej /AŁD/;
- 1-2 radiostacje KF średniej mocy /R-118/;
- 1-2 wozy dowodzenia /R-3/;
- 3-5 radiostacji UKF małej mocy /R-105/;
- 1-2 drużyny telefoniczne wyposażone w odpowiednią ilość polowego kabla telefonicznego i aparaty telefoniczne.

W czasie zmiany węzłów łączności środki radiowe, radiotelefoniczne i ruchome pracują w ruchu. W związku z powyższym środki łączności należy tak rozmieszczać w kolumnie marszowej sztabu, aby możliwe było ich wykorzystanie przez oficerów sztabu. Dotyczy to głównie rozmieszczenia radiostacji KF średniej mocy w stosunku do radiostacji UKF małej mocy i radiotelefonów.

W działaniach bojowych z zastosowaniem broni jądrowej często nie będzie możliwe dokonywanie zmiany węzła łączności SD dywizji w dwóch rzutach. W wielu sytuacjach przy wysokim tempie natarcia łączność trzeba zapewniać w ruchu lub z krótkich postojów. W takich więc wypadkach zmiany węzła łączności SD dywizji dokonuje się w jednym rzucie w jednej kolumnie marszowej ze sztabem dywizji.

2. WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI WOZÓW DOWODZENIA

a) WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI WOZU DOWODZENIA DOWÓDCY DZ

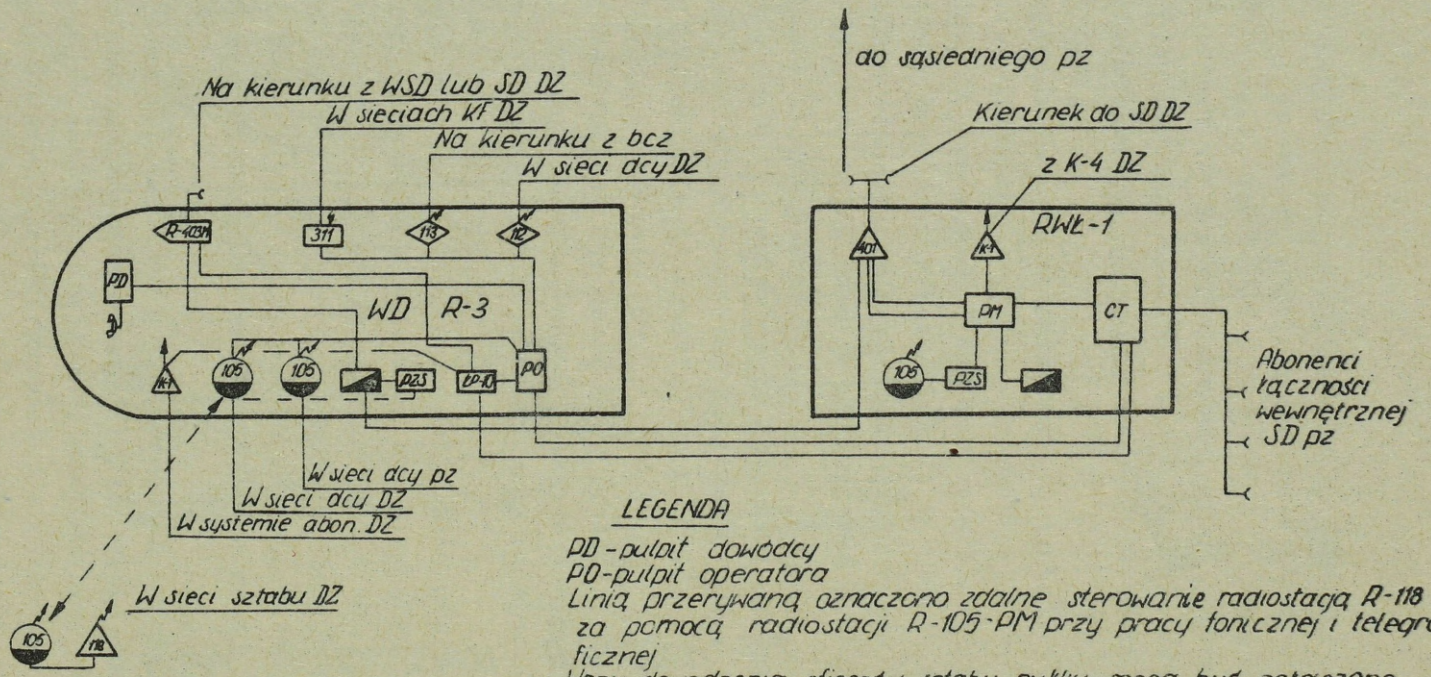


LEGENDA

PD - pulpit dowódcy
PO - pulpit operatora
PM - pulpit manipulacyjny

Linią przerywaną oznaczono zdalne sterowanie radiostacją R-118 za pomocą radiostacji R-105 PM przy pracy fonicznej i telegraficznej.
Pozostałe WD dowództwa i sztabu DZ mogą być połączone z aparatownią K-4 w podobny sposób jak WD R-3 dcy dywizji.

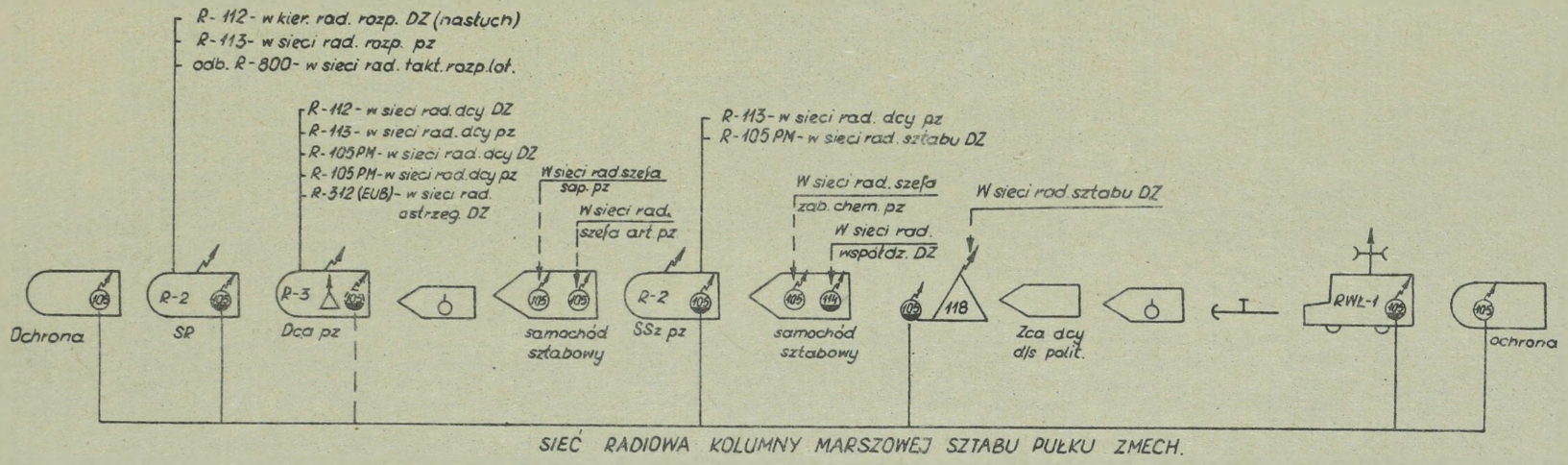
b) WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI WOZU DOWODZENIA DOWÓDCY PUŁKU ZMECHANIZOWANEGO



LEGENDA

PD - pulpit dowódcy
PO - pulpit operatora
Linią przerywaną oznaczono zdalne sterowanie radiostacją R-118 za pomocą radiostacji R-105-PM przy pracy fonicznej i telegraficznej
Wozy dowodzenia oficerów sztabu pułku mogą być połączone z aparatownią RWŁ-1 w podobny sposób jak WD R-3
W wypadku, gdy dca pułku znajduje się poza SD, stacja radiowa R-403M może utrzymywać łączność ze stacją R-401M aparatowni RWŁ-1.

c) Rozmieszczenie środków łączności w kolumnie marszowej sztabu pułku zmechanizowanego podczas przesunięcia stanowiska dowodzenia (wariant)



6. Dane taktyczno-techniczne środków radiowych

Lp.	Typ radiostacji	Krótka charakterystyka radiostacji	Zastosowanie	Moc	Zakres	Anteny	Zasięg	Ciężar	Obsługa	Czas rozwijania i nawiązania łączności	Środek transportu	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		a/ RADIOSTACJE WOJSK LĄDOWYCH										
1.	R-126	Małej mocy, UKF, przenośna, nadawczo-odbiorcza z mechanicznym półdupleksem, telefoniczna, pracuje z modulacją częstotliwości. Wyposażona w policzkofon, który umożliwia nadawanie podczas przebywania w masce przeciwgazowej.	Drużyna, pluton, kompania	-	48,5-51,5 MHz Częstotliwości robocze co 100 kHz	Prętowa typu Kulikowa dł. 1,45 m; Promieniowa długości 30-40 m	około 2 km	2,8 kg	1 /dysponent/	około 1 min.	Przenośna	
2.	R-105D /R-105M/	Małej mocy, nadawczo-odbiorcza, UKF, telefoniczna, simpleksowa z mechanicznym półdupleksem; pracuje z modulacją częstotliwości i jest przystosowana do zdalnego sterowania i retransmisji. Zapewnia nawiązanie łączności bez szukania korespondenta i utrzymanie łączności bez dostrajania odbiornika. Może pracować z punktu wyniesionego za pomocą aparatu telefonicznego TAI-43 MR, połączonego z radiostacją kablem polowym dwuprzewodowym długości 500 m, jak również z punktu wyniesionego przez aparat telefoniczny TAI-43, połączony z radiostacją kablem polowym dwużyłowym długości do 2 km. W pierwszym wypadku przełączanie radiostacji i prowadzenie rozmowy odbywa się z aparatu telefonicznego, a w drugim - przełączanie radiostacji z odbioru na	Od kompanii wzwyż	Powyżej 1,3 W	36,0-46,1 MHz	Elastyczna systemu Kulikowa wysokości 1,5m	6 km	R-105D 21 kg; R-105M 14 kg /komplety robocze/	1	5-15 min.	Przenośna	R-105D posiada częstotliwości robocze rozmieszczone w odstępach co 50 kHz, a R-105M co 25 kHz.
						Prętowa kombinowana wys. 2,7 m i przeciwwaga trzy promienie po 1 m każdy	8 km					
						Pokładowa /do pracy w czasie jazdy samochodu/	6 km					
						Promieniowa długość 40 m zawieszona 1 m nad ziemią	15 km					
						Promieniowa długości 40 m zawieszona 5-6 m nad ziemią	25 km					
						Wynośna /antena prętowa kombinowana i kabel koncentryczny RK 49 długości 10 m/	do 8 km					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		nadawanie odbywa się za pomocą przełącznika retranslacji znajdującego się w radiostacji.										
3.	R-108D /R-108M/	Jak wyżej	W pododdziałach i oddziałach artylerii naziemnej	około 2 W	28,0-36,5 MHz	Elastyczna system Kulikowa wys. 1,5 m	6 km	R-108D- 21 kg R-108M- 14 kg /komplety robocze/	1	5-15 min.	Przenośna	R-108D posiada częstotliwości robocze rozmieszczone co 50 kHz, a R-108M co 25 kHz
						Prętowa kombinowana wys. 2,7 m i przeciwwaga trzy promienie po 1,3 m każdy	R-108D- 12 km R-108M- 10 km					
						Pokładowa /do pracy w czasie jazdy samochodu/	8 km					
						Promieniowa dł. 40 m zawieszona 1 m nad ziemią	15 km					
						Promieniowa dł. 40 m zawieszona 5-6 m nad ziemią	25 km					
						Wynośna /antena prętowa kombinowana i kabel koncentryczny RK-75/	do 8 km					
4.	R-109 D /R-109M/	Jak wyżej	W pododdziałach i oddziałach artylerii przeciwlotniczej	około 2 W	21,5-28,5 MHz	Jak wyżej	Jak wyżej	R-109D- 21 kg R-109FM 14 kg	1	5-15 min.	Przenośna	R-109D posiada częstotliwości robocze rozmieszczone co 50 kHz a R-109M co 25 kHz
5.	UM-1 /UM-2/	Wzmacniacz mocy-przeznaczony do współpracy z radiostacjami UKF R-105, R-108, R-109, R-114 przy montowaniu ich na samochodach i wozach bojowych, a także do współpracy z radiostacjami R-105D wchodzącymi w skład kompletów przemysłowych radiostacji R-118 BM-Z, aparatowni radioodbiorczych /ARO/ i aparatowni zdalnego sterowania /AZS/.	Od batalionu wzwyż	UM-1- 10W UM-2 40-50W	-	Prętowa wysokości 4 m	do 20 km	UM-1- 12 kg UM-2- 8 kg	1	5-15 min.	Samochód lub wóz bojowy	Może współpracować również z wymienionymi /w rubryce 3/ radiostacjami typu D i M.
						Prętowa - j.w., umieszczona na maszcie wysokości 11 m	do 40 km					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.	R-104M	Krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna; pracuje z modulacją amplitudy, zapewnia nawiązanie łączności bez szukania korespondenta i utrzymywanie łączności bez dostrajania. Umożliwia prowadzenie korespondencji radiowej z punktu wydzielonego, oddalonego od niej do 300 m i połączonego polowym kablem telefonicznym. Występuje w wersji przenośnej i przewoźnej.	W pododdziałach artylerii naziemnej i regulacji ruchu.	Przewoźna: -przy pracy kluczem-20 W; -przy pracy mikrofonem-10 W, przenośna: -przy pracy kluczem-3,5 W; -przy pracy mikrofonem-1 W.	1500-4250 kHz	Typ przewoźny: - prętowa 4 m; - skośny promień długości 15 m; - dipol symetryczny 2x25 m; - maszt teleskopowy wysok. 10 m. Typ przenośny: - kombinowana wysokości 4m /antena Kulikowa i 8 kolanek prętowego masztu/; - skośny promień dł.15m; - dipol symetryczny 2x25 m; - maszt teleskopowy wysokości 10 m.	30-50 km /zależnie od typu radiostacji, zastosowanej anteny i pory doby/	Typ przewoźny: około 320 kg. Typ przenośny: 360 kg ze skrzyniami lub 227 kg bez skrzynek	1-2	5-15 min.	Przewoźna, samochód UAŻ-69E	Typ przenośny; umieszczona jest w czterech skrzyniach
7.	R-118BMZ	Krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna z modulacją amplitudową i częstotliwościową, może pracować w systemie simpleksowym oraz dupleksowym. Zapewnia łączność w dwóch kanałach jednocześnie. Jest przystosowana do pracy dalekopisem.	Od pułku wzwyż	100-200 W	1-7,5 MHz	Fali bieżącej 150 m. Skośny promień 15 m. Dipol symetryczny 2x20 m. Półteleskopowa wys. 10 m. Prętowa wys.4m.	W marszu na antenie prętowej - do 30km. Na postoju: -telegrafem na fali przyziemnej -do 100 km; -telegrafem z zastosow. anteny dipolowej symetrycznej na fali przestrzennej - do 800 km.	8600 kg /wraz z samoch./	5	10-120 min.	STAR 6x6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.	R-102 KZ	Jak wyżej Zapewnia łączność w dwóch kanałach jednocześnie. Zmontowana na 2 samochodach /oddzielnie wóz nadawczy i oddzielnie wóz odbiorczy/	Od armii wzwyż	200-800 W	1-7,5 MHz	Dipol symetr. 2x20 m; "T" owa; Teleskopowa 10m; Prętowa 4 m.	Na fali przyziemnej - do 200 km. Na fali przestrzennej - do 1000 km. W ruchu - około 30 km	-	7	około 1-2 godz.	2 sam. ZIŁ-151	
9.	R-110	Dużej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna, z modulacją amplitudową i częstotliwościową. Może pracować w systemie simpleksowym lub dupleksowym. Zapewnia łączność w trzech kanałach jednocześnie przy zastosowaniu dwóch rodzajów modulacji i jest przystosowana do pracy dalekopisem i fototelegrafem. Umożliwia retranslację pracy telegraficznej z systemu przewodowego przez radio, i odwrotnie	Od armii wzwyż	3000-5000W	3-24 MHz	Nadawcze: 2 szt.rombowe /wykładnicza i zamknięta/; dwa dipole poziome, jeden dipol kątowy /awaryjna/ Odbiorcze: trzykierunkowe; trzy "fali bieżącej"; jedna dipol; jedna kierunkowa; "skośny promień".	Przy pracy telegraficznej - do 3000 km. Przy pracy telefonicznej - do 2000 km.	Około 44700 kg	23	6-10 godz.	5 sam. ZIŁ-151	
10.	R-112	Średniej mocy, nadawczo-odbiorcza, krótkofalowa, telefoniczno-telegraficzna, pracuje z modulacją amplitudy	Pokładowa w wozach bojowych	35-50W	2,8-4,99 MHz	Prętowa - 4 m; Półteleskop.-10m;	25-100 km	104 kg	1		Wóz bojowy	
11.	R-113	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, pracuje bez dostrajania i poszukiwania korespondenta	Pokładowa w wozach bojowych	16 W	20-00-22,375 MHz	Prętowa 4 m. Awaryjna /odcinek przewodu izolowanego/	Do 20 km w ruchu i na postoju	42 kg	1		Wóz bojowy	
12.	R-123	Małej mocy, nadawczo-odbiorcza UKF, telefoniczna. Można dokonać wstępnego nastrojenia radiostacji na 4 częstotliwości, a następnie w razie potrzeby automatycznie włączać każdą z nich.	Pokładowa w wozach bojowych	-	20-51,5 MHz	Prętowa 4 m	W ruchu 5-20km Umożliwia współpracę z radiostacjami: R-113-w ruchu do 20 km; R-105-w ruchu do 7 km; R-105PM na postoju - do 40 km; R-126 - w ruchu do 2,5 km.	42 kg	1	6-10 min.	Wóz bojowy	
13.	R-114 D	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna	Dla łączności współdziałania na szczeblach taktycznych	1,3W	20-26 MHz	Prętowa 1,5 m Promieniowa 40 m Kombinowana 27 m	6 km 15-25 km 10 km	21 kg	1	1-5	Przenośna	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14.	A-7-B	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, simpleksowa, przenośna	Wojska OTK	1,5 W	24-28 MHz	Prętowa 2,7 m Promien. 31 m /w marszu - prętowa/	12 km 15 " 6 "	24 kg	1	2-3 min	przenośna	
15.	RBM-1	Małej mocy KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna simpleksowa, przenośna	Wojska OTK	1 W	1500-5000 MHz /Nr 60-200/	Prętowa z gwiazdką 1,8 m Masztowa 7 m Dipolowa 2x17 m	10-15 km 30-50 " 17-35 "	20 kg	2	3-10 min.	przenośna	
16.	R-350	Małej mocy, KF, nadawczo-odbiorcza, telegraficzna, przenośna	W wojskach powietrzno-desantowych i rozpoznania specjalnego	3,5 W	Nad. 1,8-9 MHz; Odb. 1,8-7 MHz	Promieniowa dł. 26 m/podzielona na 3 odcinki: 10 m, 6 m, 10 m/	50 km na fali przyziemnej; 50-500 km na fali odbitej	13,75 kg	1	30 min.	przenośna	Częstotliwość roboczą ustawia się wg tabel
17.	R-352	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, z modulacją częstotliwościową	W wojskach powietrzno-desantowych i rozpoznania specjalnego	1,3 W	44-50 MHz	Prętowa 1,5 m Promieniowa 40 m	5-15 km	3 kg	1	3,5 min.	przenośna	
18.	RSB-F-3	Krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa. Może pracować dalekopisem za pomocą przystawki typu "Bekan" lub "Iskra"	Wojska OTK	20-50W na telegraf i 40-10W na mikrofon	1-6,25MHz /nr nr 40-250/	Typu "Z" Masztowa 9,5 m Prętowa 4 m	50-100 km 20-100 "	3000 kg /wraz z samochodem/	5	5-20 min.	GAZ-63	
19.	RAP-KW-5	Krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna simpleksowa z ciągłym zakresem fal i modulacją amplitudową. Może pracować dalekopisem za pomocą przystawki typu "Karbid" lub "Iskra"	Wojska OTK	200-500 W na telegraf i 80-200 W na mikrofon	1500-950 kHz /nr nr 60-380/	Typu "Z"	25-500 km	4500 - 4800 kg /wraz z samochodem/	5	do 30 min.	GAZ-63	
20.	RAT	Dużej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna z urządzeniem automatycznego nadawania i odbioru wiadomości oraz z możliwością pracy dalekopisem za pomocą przystawki typu "Ałmaz" lub "Iskra"	Wojska OTK	700-900 W na telegraf i 170-230 W na telefon	2,5-12 MHz	Dwupromieniowa 2x15 m podwieszona na maszcie 12 m	600-2000 km	-	-	-	Trzy samochody ZIS-151	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21.	R-125 M	W zależności od przeznaczenia w skład kompletu mogą wchodzić następujące Radiostacje: a/ Typ R-125 M: - R-104 M - 1 szt. - R-105 M - 2 szt.	b/ Typ R-125 AM: -R-104 M-1 szt. -R-108 M-2 szt.		c/ Typ R-125 IM: - R-104 M - 1 szt. - R-109IM - 2 szt.							
22.	Radiotelefon K-1	Radiostacja UKF, przewoźna, nadawczo-odbiorcza, dupleksowo-simpleksowa, foniczna. Pracuje z modulacją częstotliwości. Przeznaczona do utrzymania łączności w ruchu i na postoju oraz pomiędzy abonentem znajdującym się w ruchu, a abonentami polowej i stacjonarnej sieci węzłów łączności poprzez aparatownie tych węzłów lub stacje radioliniowe wyposażone w radiotelefon K-1.	Od pułku wzwyż	15-20W	Pasmo dolne 75,275 do 77,725 MHz; pasmo górne 85,075 do 87,525 MHz; ilość częstotliwości roboczych -praca simpleksem - 100; -praca dupleksem -50. Częstotliwości robocze oznaczone w nr nr 00-99.	Dookólna z własną przeciwwagą	10-40 km /zależnie od rodzaju łącza i włączonej lub wyłączonej blokady szumów/	Około 148 kg /bez baterii akum./	1			
23.	Radiotelefon FM-252	Urządzenie UKF, przewoźne, przeznaczone do pracy w pojeździe lub na jednostce pływającej. Może też pracować jako stacja stała z możliwością zdalnego sterowania linią czteroprzewodową długości do 10 km. Zapewnia łączność simpleksem w ruchu i na postoju. Pracuje z modulacją częstotliwości na jednym z trzech kanałów	W organach i zmilitaryzowanych oddziałach OTK	25 W	31-45 MHz /Minimalny odstęp między sąsiednimi kanałami wynosi 200 kHz/	Prętowa samochodowa typu FAS-2 Lądowa stała typu krzyżakowego FAM-10 Lądowa koncentryczna typu FA0-1 lub FA0-2 /dla jednostek pływających/	Do 50 km /Zasięg uzależniany jest od wysokości umieszczenia anteny/	27-29 kg	1			
24.	Radiotelefon FM-302/I FM-302/IV	Urządzenie UKF, przewoźne, przeznaczone do pracy w samochodzie lub na jednostce pływającej. Może również pracować jako stacja stała. Zapewnia łączność simpleksem w ruchu i na postoju. Ma cztery kanały robocze. Pracuje z modulacją częstotliwości z maksymalną dewiacją ± 12 kHz. Każdy kanał roboczy stabilizowany kwarcami.	W organach i zmilitaryzowanych oddziałach OTK	8-10W	FM-302/I 31,5-45 MHz FM-302/IV 156-174MHz /Szerokość kanału transmisyjnego i najmniejszy odstęp między sąsiednimi kanałami wynosi 50 kHz/	Jak wyżej	Horyzontalny, uzależniony od wysokości umieszczenia anteny	15,5 - 17,5 kg	1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25.	Radiotelefon FM-325/I FM-325/IV	Urządzenie UKF, nadawczo-odbiorcze, stacjonarne. Spełnia rolę stacji głównej sieci radiotelefonicznej /stacja baza/. Ma możliwość zdalnego sterowania za pomocą linii czteroprzewodowej długości do 15 km. Urządzenie pracuje z modulacją częstotliwości. Ma osiem kanałów roboczych. Istnieje tu możliwość załączenia magnetofonu i prowadzenia zapisu kontrolnego pracy stacji	W organach i zmilitaryzowanych oddziałach OTK	60 lub 20 W /jest możliwe przełączanie mocy wyjściowej nadajnika/	FM-325/I 31-46 MHz FM-325/IV 148-174 MHz /Najmniejszy odstęp między sąsiednimi kanałami wynosi 50 kHz/.	Lądowa stała PAM-10. Lądowa koncentryczna FAO-2 /Mogą być zastosowane inne anteny o dookólnej lub kierunkowej charakt. promieniowania, których oporność wejściowa wynosi 50-75 omów/	Horyzontalny, uzależniony od wysokości umieszczenia anteny	Około 73 kg	2-3			Zasilanie prądem zm. 220V/ 50 Hz lub prądem stałym z baterii akumulatorów o napięciu 24 V.
26.	Radiotelefon FM-311/I FM-311/IV	Urządzenie UKF, nadawczo-odbiorcze, przenośne lub przewoźne. Przeznaczone do zapewnienia łączności w ruchu i na postoju. Pracuje z modulacją częstotliwości - simpleksem. Ma cztery kanały robocze.	W organach i zmilitaryzowanych oddziałach OTK	FM-311/ I - 1W FM 311/ IV-0,6W	FM-311/I 31-47MHz FM 311/IV 148-174 MHz	Prętowe ćwierćfalowa FAS-2	Horyzontalny	Około 5 kg	1			
27.	Radiotelefon FM-331	Urządzenie UKF, nadawczo-odbiorcze, simpleksowo-dupleksowe przewoźne lub stacjonarne. Pracuje z modulacją częstotliwości. Ma 28 kanałów roboczych stabilizowanych kwarcami.	W organach i zmilitaryzowanych oddziałach OTK	18-20W	156,05-162 MHz	Prętowa ćwierćfalowa typu FAS-2. Koncentryczna typu FAO-2	Horyzontalny	-	1			
			b/ RADIOSTACJE WOJSK LOTNICZYCH									
28.	R-800	Samolotowa, UKF, telefoniczna, nadawczo-odbiorcza z modulacją amplitudową, czterokanałowa. Czas przejścia z jednej częstotliwości roboczej na drugą -3 sek. Wybieranie kanałów automatyczne. Częstotliwości robocze stabilizowane kwarcami	W lotnictwie myśliwskim do łączności z ziemią i do łączności między samolotami w powietrzu oraz do dowodzenia powietrznego. Stosowana też na PKL.	6 W	100-150 MHz	Samolotowa, a w wypadku zmontowania radiostacji na samochodzie - tarczowo-stożkowa	90-350 km /zależnie od wysokości lotu samolotu/	36,5 kg	1	1-2 min.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29.	R-801 /R-801M/	Samolotowa, nadawczo-odbiorcza, UKF, telefoniczna, 6-kanałowa. Pracuje z modulacją aplitudy. Częstotliwości robocze stabilizowane kwarcami, odbiornik radiostacji może być strojony płynnie. Radiostacja jest strojona na ziemi na sześć częstotliwości. Przejście z jednej częstotliwości roboczej na inną w czasie lotu trwa około 4 sekund	W lotnictwie myśliwskim - do łączności między samolotami a radiostacjami naziemnymi i do dowodzenia powietrznego.	6 W	100-150 MHz	Samolotowa	Z radiostacjami naziemnymi 90-350 km; między samolotami 600-700 km	40 kg	1	10-15 min.		
30.	R-802	Radiostacja samolotowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, 20-kanałowa. Pracuje z modulacją amplitudy. Częstotliwości robocze stabilizowane kwarcami. Radiostację stroi się zawczasu na 20 częstotliwości roboczych. Czas przejścia z jednej częstotliwości roboczej na inną w czasie lotu trwa około 4 sekund. Zapewnia normalną pracę na wysokościach do 25 000 M przy zmianach temperatury od plus 50°C do minus 60°C.	W lotnictwie do łączności między samolotami a radiostacjami naziemnymi i do dowodzenia powietrznego	20 W	100-150 MHz	Samolotowa	Z radiostacjami naziemnymi 90-400 km a między samolotami 700-800 km	27 kg	1	10-15 min.		
31.	R-804	Radiostacja samolotowa UKF retransmisyjna. Pracuje z modulacją amplitudy.	W lotnictwie do dokonywania automatycznej retranslacji pracy radiostacji	50 W	100-150 MHz	Samolotowa		Około 100 kg	1	10-15 min.		Dla retranslacji, częstotliwość odbioru i nadawania powinny się różnić minimum o sześć numerów
32.	R-805	Radiostacja samolotowa, KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna. Pracuje z modulacją amplitudy.	W lotnictwie do utrzymywania łączności radiowej z radiostacjami naziemnymi	40 W przy pracy telefonicznm i 120 W przy pracy telegrafem	2,15-20 MHz	Samolotowe	Przy pracy telefonicznej - do 350 km, przy pracy telegraficznej - do 800 km	Około 48 kg	1	do 5 min.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33.	R-808	Radiostacja samolotowa KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna. Pracuje z modulacją amplitudy.	W lotnictwie do utrzymywania łączności radiowej z radiostacjami naziemnymi	-	2,0-18,1 MHz	Samolotowe	Przy pracy telefonicznej - do 1000 km, przy pracy telegraficznej do 3000 km.	Około 84 kg	1	do 5 min.		
34.	R-809	Radiostacja lotnicza, naziemna, przenośna lub przewoźna, UKF, nadawczo-odbiorcza. Pracuje simpleksem lub półdupleksem telefonicznie z modulacją amplitudy. Posiada specjalny kabel umożliwiający prowadzenie korespondencji z odległości do 5 m od radiostacji. Można nią sterować mikrofonem lub hełmofonem lotniczym. Ma częstotliwości robocze stabilizowane kwarcami. Jest możliwe nastrojenie radiostacji na dwie wybrane częstotliwości robocze.	W lotnictwie do utrzymywania łączności na lotniskach oraz łączności z samolotami w czasie podejścia do lądowania w trudnych warunkach meteorologicznych i w czasie lotów nocnych.	0,25 W	100-150 MHz	Prętowa. Tarczowo-stożkowa umocowana na 5 m maszcie	Z radiostacjami naziemnymi: -na antenie prętowej - do 1,5 km; -na antenie tarczowo-stożkowej - do 5 km. Z samolotami: -na antenie prętowej - od 15 do 70 km; -na antenie tarczowo-stożkowej - od 40 do 110 km.		1-2	5-7min.		
35.	R-811 /R-812/	Radiostacja lotnicza, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, samochodowa lub przewoźna. /R-811 - samochodowa, R-812 przewoźna/. W skład zestawu radiostacji samochodowej wchodzą dwa półkomplety nadawczo-odbiorcze. Sterowanie radiostacją może się odbywać linią dwuprzewodową z urządzenia zdalnego sterowania /UZS/ oddalonego od radiostacji do 1 km. Z UZS można pracować mikrofonem lub za pomocą laryngofonów. Pracuje z modulacją amplitudy simpleksem, półdupleksem lub dupleksem /dupleksem tylko R-811/. Radiostacje mają po 4 kanały przełączane automatycznie.	W lotnictwie do utrzymywania łączności z samolotami z SSD. Może być również wykorzystywana do łączności naziemnej z radiostacjami pracującymi w tym samym zakresie.	6 W	100-150 MHz	Prętowa. Tarczowo-stożkowa umocowana na maszcie wysokości 11 m	45-100 km /zależnie od wysokości lotu samolotu/	Samochodowa : - 7600 kg przewoźna - 1100 kg		do 40 min.		Zestaw radiostacji przewoźnej umieszczony jest w 19 skrzyniach

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
36.	R-814 /R-815/	Radiostacja lotnicza, naziemna samochodowa /R-814/ lub przewoźna /R-815/, UKF, nadawczo-odbiorcza simpleksowo-dupleksowa, pracuje z modulacją amplitudy. Ma dwa urządzenia odbiorcze. Radiostacja może pracować fonem przy zapewnianiu łączności z samolotami oraz fonem, fototelegrafem i dalekopisem - przy łączności naziemnej. Sterowanie radiostają może się odbywać za pomocą przewodów z UZS odległego od radiostacji do 10 km. Radiostacja ma 4 kanały przełączane automatycznie. Zastosowana została stabilizacja kwarcowa częstotliwości roboczych nadajnika i odbiornika.	W lotnictwie do utrzymywania łączności z samolotami lotnictwa myśliwskiego, myśliwsko-szturmowego i bombowego oraz do łączności naziemnej pomiędzy sztabami dywizji i pułków lotniczych	250 W	100-150 MHz	Tarczowo-stożkowe dla łączności z samolotami. Kierunkowa typu "YAGI" dla łączności z korespondentami naziemnymi. Prętowa - do odbioru dyżurnego.	90-350 km przy łączności z samolotami i 60-70 km przy łączności naziemnej	Samochodowa: 8400 kg /bez obsługi i paliwa/. Przewoźna - około 5400kg	5-7	Do 40 min.		Zestaw radiostacji przewoźnej umieszczony jest w 30 skrzyniach
37.	R-820 /R-820M/	Radiostacja lotnicza naziemna, samochodowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowo-dupleksowa, pracuje : - telegrafem słuchowym z manipulacją amplitudy, półdupleksem lub dupleksem; - telegrafem słuchowym z manipulacją częstotliwości-półdupleksem lub dupleksem; - fonem z modulacją amplitudy; - dalekopisem - z manipulacją częstotliwości. Może pracować jednocześnie fonem z modulacją amplitudy i dalekopisem z manipulacją częstotliwości.	Do utrzymywania łączności z samolotami w powietrzu lotnictwa bombowego, transportowego i rozpoznawczego oraz w sieciach naziemnych wojsk lotniczych od pułku lotniczego wzwyż.	1000 W /przy pracy telegrafem/, 250 W /przy pracy fonem/	Nadajnik: 1,5-12MHz odbiornik /US-9/ 1,5-18MHz i 200-500 kHz	Jak wyżej	Ok.800 km przy pracy telegraficznej i około 300 km przy pracy telefonicznej	Ok. 11000 kg /z samochodem i przyczepą jednoosiową/	5	Około 60 min.		
38.	R-821 /R-822/	Radiostacja lotnicza, naziemna, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, 6-kanałowa, kanały wybierane automatycznie. Produkowana jest w dwóch wersjach : - R-821 - samochodowe; - R-822 - przewoźne. W skład zestawu R-821 wchodzą dwa nadajniki i dwa odbiorniki, zestawu R-822 - po jednym nadajniku i odbiorniku. Sterowanie radiostacją może się odbywać bezpośrednio z aparatury radiostacji lub z urządzenia zdalnego sterowania.	W wojskach lotniczych - do utrzymywania łączności z samolotami z SSD. Może być również wykorzystywana do łączności naziemnej z radiostacjami pracującymi w tym samym zakresie.	6 W	100-150 MHz	R-821: - dwie tarczowo-stożkowe. Prętowa. R-822: - tarczowo-stożkowa.	Przy utrzymywaniu łączności z samolotami zasięg radiostacji zależy od wysokości lotu samolotu i wynosi 50-200 km; -zasięg łączności naziemnej z radiostacją tego samego typu do 40 km.	Zestaw samochodowy - ok. 8500 kg /z obsługą/, zestaw przewoźny - około 1400 kg.	5	Około 15 min.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		oddalonego od radiostacji do 5 km i połączonego z nią linią 4-przewodową. Częstotliwości robocze stabilizowane są kwarcami.										
39.	R-824 /R-825/	Radiostacja nadawczo-odbiorcza UKF, telefoniczna, pracuje z modulacją amplitudy. Ma 6 kanałów przełączanych automatycznie oraz dwa urządzenia odbiorcze. Radiostacją można sterować bezpośrednio z aparatury radiostacji lub z urządzenia zdalnego sterowania oddalonego od radiostacji do 5 km i połączonego z nią za pomocą linii 4-przewodowej. Radiostacja jest produkowana w 2 wersjach : R-824 jako samochodowa i R-825 jako przewoźna	W wojskach lotniczych do utrzymywania łączności radiowej fonem z samolotami i śmigłowcami jak również do naprowadzania samolotów. Może być wykorzystywana przy namiernikach radiowych do przekazywania namiarów radiowych samolotom.	250 W	100-150 MHz	Tarczowo-stożkowa. Kierunkowa typu "YAGI" /kanał falowy/. Prętowa	Przy utrzymywaniu łączności z samolotami zasięg - radiostacji zależy od wysokości lotu samolotu i wynosi od 90 do 350 km. Zasięg łączności naziemnej z radiostacją tego samego typu wynosi 60-70 km.	R-824 - 8100 kg /bez obsługi i paliwa/. R-825 - 1600 kg	5-7	Ok. 30min.		
40.	R-829	Radiostacja naziemna zamontowana na samochodzie osobowo-terenowym. Składa się z: - radiostacji UKF R-801 i - radiostacji KF R-805.	W wojskach lotniczych do naprowadzania samolotów i śmigłowców.	R-801-6W R-805: -120 W przy pracy telegrafem i 40W przy pracy fonem	R-801 100-150 MHz; R-805: 2,15-20 MHz	Jak R-801 i R-805	R-801 przy łączności z samolotami 50-200 km /zależnie od wys. lotu samolotu/. R-805 : do 200 km przy pracy telegrafem i do 100 km przy pracy fonem.	-	2-3	Ok. 20 min.		
41.	R-830	Radiostacja samochodowa KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna. Pracuje z modulacją amplitudy i manipulacją częstotliwości simpleksem lub dupleksem. Zawiera w komplecie dwa odbiorniki R-250 M i przystawkę R-327 do odbiornika R-250 M, która umożliwia pracą dalekopisem. Zapewnia następ. rodzaje pracy: - kluczem telegraficznym z manipulacją amplitudy lub z manipulacją częstotliwości;	W wojskach lotniczych do zapewnienia łączności telefonicznej i telegraficznej /słuchowej/ z samolotami oraz telegraficznej łączności słuchowej i dalekopisowej między	Przy pracy telegraficznej 600-1000 W; przy pracy na telefon 200-400W	3-24 MHz	Nadawcze : Półteleskopowa-10 m; Symetryczna. Odbiorcze: Prętowa /do pracy w ruchu/; Skośny promień i Fali bieżącej /do pracy na postoju/.	Na częstotliwościach 12-14 MHz przy pracy telegraficznej zasięg wynosi ok. 2000 km. Na częstotliwościach powyżej 14 MHz zasięg na telegraf wzrasta do 4000 i więcej km.	Ok. 10700 kg	7	Ok. 60 min /bez rozwijania linii manipulacyjnej do UZS/		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		- mikrofonem, laryngofonami lub z aparatu telefonicznego TAI-43 MR oddalonego od radiostacji do 5 km; - dalekopisem arkuszowym lub taśmowym z aparatowni dalekpisowej lub z aparatu końcowego; Możliwa jest również jednoczesna praca telefoniczna z modulacją amplitudy i praca dalekopisem z manipulacją częstotliwości. Sterowanie radiostacją może odbywać się bezpośrednio ze stołu operatora lub z UZS oddalonego od radiostacji do 2 km i połączonego z nią linią czteroprzewodową.	sztabami oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych lotnictwa i wojsk lądowych.									
42.	R-850	Radiostacja KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, przenośna. Ma nadajnik automatyczny.	W wojskach lotniczych - jako ratunkowa	-	Nadajnik -6 częstotliwości; odbiornik - 5 częstotliwości	Prętowa Promieniowa	Do 450 km przy pracy telegrafem	Ok.20 kg	1	-		
43.	R-855 U	Radiostacja UKF, nadawczo-odbiorcza, przenośna	W wojskach lotniczych-jako ratunkowa	-	Ma jedną częstotliwość roboczą nr 259	-	Z R-801 - podczas lotu samolotu do 100 km; z R-855 U - na ziemi do 3 km	1,66 kg	1	-		

c/ Odbiorniki radiowe

Lp.	Typ odbiornika	Krótka charakterystyka	Zestawienie	Zakres	Anteny	Waga	Obsługa	Czas rozwinięcia	Zasilanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	R-250 M	Odbiornik radiowy krótkofalowy. Umożliwia odbiór słuchowy sygnałów telefonicznych i telegraficznych. Po uzupełnieniu go dodatkową aparaturą może odbierać sygnały dalekopisowe z manipulacją amplitudy lub częstotliwości oraz sygnały telegraficzne zapisywane za pomocą ondulatora. Może być również wykorzystany do odbioru fototelegrafii oraz do odbioru telegrafii wielokanałowej i wielokrotnej. Wysoka stałość częstotliwości, dokładność skalowania, duża czułość i selektywność odbiornika umożliwiają nawiązywanie łączności bez poszukiwania i podstrajania. Umożliwia retranslację odbieranych sygnałów do linii przewodowych o oporności 600 omów.	Przeznaczony jest do pracy w składzie centrum odbiorczego radiostacji R-110. Może być również wykorzystywany w aparatowniach radioodbiorczych na węzłach łączności szczebli operacyjnych.	1,5-25,5 MHz	Symetryczna z fiderem o oporności falowej 60-400 omów. Niesymetryczna z fiderem o oporności falowej od 60 do 400 omów. "Skośny promień" Prętowa	Około 95 kg	1	1,5-30 min.	Zasilanie z sieci prądu zmiennego napięciem 220 V lub 127 V - 50 Hz bądź prądem stałym z baterii akumulatorów o napięciu 12 V przez przetwornicę wibratorową WP-14-12 M.
2.	R-251	Odbiornik radiowy krótkofalowy , odbiera sygnały telefoniczne i telegraficzne z modulacją amplitudy. Po uzupełnieniu go specjalną aparaturą może odbierać sygnały dalekopisowe i fototelegraficzne.	Przeznaczony do odbioru sygnałów radiowych na węzłach łączności szczebli operacyjnych.	1-10 MHz	Symetryczna z opornością falową 100-400 omów. Niesymetryczna z opornością falową 100-400 omów. "Skośny promień". "Odkryta" z pojemnościowym ekwiwalentem od 35-40 pF. Prętowa długości 4 m.	66,5 kg	1	1,5-30 min.	Zasilanie 220 V lub 127 V z sieci prądu zmiennego bądź 2,5 V i 5 V ze źródła prądu stałego.
3.	R-252	Odbiornik radiowy, telefoniczno-telegraficzny. Ma możliwość odbioru sygnałów na 2 pary słuchawek lub wyjścia do podłączonej linii telefonicznej z opornością falową 1500 omów.	Przeznaczony do odbioru sygnałów radiowych na węzłach łączności szczebli operacyjnych.	75-2000 kHz	Skośny promień o długości 12 m. Otwarta o pojemności od 50 do 400 pF.	68 kg	1	3-10 min.	Zasilanie z sieci prądu zmiennego o napięciu 220 V lub 127 V bądź ze źródeł prądu stałego o napięciu 2,5 V i 5 V przez przetwornicę wibratorową.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	R-310 M	Odbiornik radiowy krótkofalowy, odbiera sygnały telefoniczne i telegraficzne z modulacją amplitudową	Przeznaczony do odbioru sygnałów radiowych na szczeblach taktycznych i operacyjnych	1-25 MHz	Prętowa 4 m Symetryczna z opornością falową 60-400 omów. Skośny promień długości 12 m	66,5 kg	1	3-10 min.	
5.	R-311	Przenośny z ekonomicznym zasilaniem, przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów telegraficznych i telefonicznych z modulacją amplitudy	W pododdziałach i oddziałach oraz związkach taktycznych	1-15 MHz	Skośny promień długości 12 m. Prętowa 1,5 m	Sam odbiornik 21 kg /w całym komplecie 38 kg/	1	3-5 min.	Zasilany jest z akumulatora 2 NKN-24 przez przetwornicę wibratorową
6.	R-312	Przenośny z ekonomicznym zasilaniem, przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów fonicznych i telegraficznych z modulacją częstotliwości i amplitudy	W sieciach radiowych UKF wojsk lądowych	15-60 MHz	Promieniowa 28 m Prętowa 2,7 m /kombinowana/. Prętowa 1,5 m	22 kg	1	3-5 min.	Jak wyżej
7.	R-313-M	Przeznaczony do odbioru sygnałów radiostacji lotniczych naziemnych i samolotowych	W sieciach i kierunkach radiowych organów rozpoznawczych wojsk lądowych	60-300 MHz	Symetryczny wibrator połączony z wejściem odbiornika za pomocą fidera dług. 10 m. Fali bieżącej przewód dł. 8 m	Około 100 kg	1	3-30 min.	Zasilanie prądem zmiennym 220 V lub 127 V bądź prądem stałym o napięciu 4,8 V przez przetwornicę
8.	R-375	Krótko i ultrakrótkofalowy, przeznaczony do odbierania sygnałów telefonicznych stacji radioliniowych	W pododdziałach rozpoznania radioelektronicznego na szczeblach taktycznych	20-500 MHz	-	-	2	-	-
9.	EKB	Krótkofalowy, odbiera sygnały telegraficzne z modulacją amplitudową, sygnały telegraficzne tonowe i telefoniczne z modulacją amplitudy	W sieciach i kierunkach radiowych wojsk lądowych	1,5-22 MHz	Promieniowa dł. 10 m Prętowa - w postaci taśmy	13 kg	1	3-5 min.	Bateria składająca się z 18 gazoszczelnych akumulatorów NK lub źródeł zewnętrznych o napięciu 1,2 V i 7,2 V prądu stałego
10.	EUB	Ultrakrótkofalowy, odbiera sygnały telefoniczne z modulacją amplitudy, telefoniczne z modulacją częstotliwości i telegraficzne z modulacją częstotliwości	- " -	19-67,7 MHz	Jak wyżej	13 kg	1	3-5 min.	Jak wyżej

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Amur-2	Odbiornik radiowy krótkofalowy, dwukanałowy, przeznaczony jest do odbioru sygnałów radiowych telegraficznych słuchowych i dalekopisowych oraz sygnałów telefonicznych. Pracuje z modulacją amplitudową i częstotliwościową. Jeśli odbiera sygnały od radiostacji z wzbudnikiem WD-11, zapewnia odbiór na dowolnej z 3000 częstotliwosci roboczych bez poszukiwania i bez dostrajania. Na jednej dowolnej z 3000 fal roboczych, można odbierać równocześnie dwa teksty telegraficzne z manipulacją częstotliwości oraz jeden tekst telefoniczny z modulacją amplitudy. Umożliwia również słuchowy odbiór telegraficzny z manipulacją amplitudy. Posiada możliwość odbioru w zakresie płynnym i na częstotliwościach ustalonych. Wykonany jest w postaci paneli, które są ustawione we wspólny stojak i mocowane w nim. Posiada dwa wyjścia akustyczne wykorzystywane do odbioru fonicznego i telegraficznego oraz do słuchowej kontroli pracy dalekopisów. Przystosowane są one do podłączenia dwu par słuchawek i linii telefonicznych dwuprzewodowych.	Wchodzi w skład radiostacji R-118 i R-102 oraz w skład aparatowni radioodbiorczych na węzłach łączności	1-8 MHz	Dipol symetryczny 2 x 20 m Pali bieżącej długości 150 m Promień pochyły długości 15 m Prętowa wysokości 4 m	172 kg	1	5-10 min.	Zasilanie prądem zmiennym 220 V lub 127 V, względnie prądem stałym o napięciach : + 160 V - 40 V + 13 V

7. Dane taktyczno-techniczne aparatury telefonicznej

Lp.	Typ sprzętu	Krótka charakterystyka	Zastosowanie	Zasięg na liniach			Pojemność /wydajność/	Waga w kg	Obsługa	Czas rozwinięcia i nawiązania łączności	U w a g i
				stałych	polowych	PkD					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	TAI-43	Aparat polowy z wywołaniem induktorowym, systemu MB. Przenośny	Służy do zapewnienia łączności telefonicznej w warunkach polowych na wszystkich szczeblach dowodzenia	150-200 km	Do 25 km	Do 80 km	-	4,7	1	Do 3 min.	
2.	TAI-43 MR	Jak wyżej	Jak wyżej	-"-	-"-	-"-	-	4,5	1	- " -	Może być wykorzystywany do zdalnego sterowania radiostacjami

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.	Aparat telefoniczny CB/CBa/	Aparat telefoniczny systemu centralnej baterii, może być z tarczą numerową lub bez niej	Przeznaczony jako aparat telefoniczny końcowy do łączności telefonicznej na węzłach łączności szczebli operacyjnych	Do 200 km	Do 25 km	Do 100 km	-	Około 3,5 kg	-	Do 5 min.	
4.	ŁP-10 /K-10-T/	Jest to łącznica polowa z wywołaniem induktorowym typu MB, przenośna	Służy do urządzenia centrali telefonicznych w batalionie, pułku i jednostkach równorzędnych	Do 100 km	Do 20 km	Do 60 km	10 numerów	7,5 kg	1	Do 10 min.	
5.	ŁP-30	Łącznica polowa z wywołaniem induktorowym, brzęczykowym, prądem zmiennym z sieci elektrycznej 220 V lub z przetwornicy oraz za pomocą tarczy numerowej CA, przenośna	Służy do dokonywania połączeń telefonicznych wewnętrznych i dalekosiężnych na punktach dowodzenia od szczebla dywizji wzwyż.	Do 100 km	Do 200 km	Do 60 km	60 numerów /pojemność można zwiększyć do 60-90 numerów/ 10 jednoczesnych połączeń	80	1	Do 15 min.	
6.	ŁP-40-MR /P-194-B/	Jak wyżej	Jak wyżej	100-600 km	Do 30 km	Do 60 km	40 numerów z możliwością zwiększenia do 50 /z przystawką PW-10/	180	1	Do 20 min.	Przystosow. do współpracy z aparatami i łącznicami MB, CB, CA i radiostacjami KF i UKF
7.	CB 100 NN	Łącznica telefoniczna systemu centralnej baterii z sygnalizacją lampkową, obsługiwana ręcznie. Może współpracować z łącznicami telefonicznymi automatycznymi i systemu MB. Ma ona techniczne możliwości przyjęcia 4 abonentów w stan oczekiwania.	Na węzłach łączności szczebli operacyjnych w warunkach stacjonarnych i polowych	Do 100 km	-	Do 60 km	100 NN	-	2	Ok.30 min.	
8.	AT 100	Jest to centrala telefoniczna automatyczna. Dokonuje automatycznie połączeń podłączonych do niej abonentów. Może współpracować z centralami telefonicznymi automatycznymi i ręcznymi systemu CB i MB. Zasilana napięciem 50 V prądu stałego.	Stosowana na węzłach łączności szczebli operacyjnych w warunkach stacjonarnych i polowych	Do 100 km	-	Do 60 km	AT-100 posiada 90 NN do połączeń wewnętrznych i 10 NN do podłączeń linii miejskich.	-	1	Ok. 1 godz.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Połączenia przychodzące do niej i wychodzące do innych centrali telefonicznych dokonywane są ręcznie za pomocą awiza.									
9.	P-304	Jest urządzeniem końcowym, telefonii wielokrotnej. Może współpracować z łącznicami telefonicznymi polowymi /ŁP-40/, centralami automatycznymi i ręcznymi systemu CB, jak również z punktami kontrolno-badaniowymi. Urządzenie 12-kanałowe, pracuje w zakresie 12-60 kHz. /Może pracować również jako 6-kanałowe w zakresie 12-64 kHz/. Urządzenie znormalizowane, ma możliwość współpracy z urządzeniami telefonicznymi stacjonarnymi i polowymi. Zasilanie z sieci prądu zmiennego 220 V lub 127 V. Może być również zasilane prądem stałym z odpowiedniej baterii akumulatorów.	Służy do zwielokrotniania kanałów telefonicznych na węzłach łączności szczebli operacyjnych	Zasięg bezpośredni do 50 km	-	Zasięg bezpośredni do 25 km	W układzie dwutorowym: 12 kanałów; w jednym torze 6 kanałów. Dopuszczalna tłumienność przy pracy w układzie jednotorowym wynosi 5,5 N a w układzie dwutorowym - 3 N.	-	1-2	Ok. 30 min.	
10.	P-310	Urządzenie końcowe telefonii wielokrotnej. Umożliwia trzykrotne zwielokrotnienie radioliniowego kanału łączności lub linii przewodowej. Pracuje w zakresie 0,3 do 27 kHz. Zasilane z sieci prądu zmiennego 220 V lub 127 V. Może być również zasilane prądem stałym z odpowiedniej baterii akumulatorów.	Służy do zewnętrznego zwielokrotnienia akustycznego kanału telefonicznego radiolinii lub do zwielokrotnienia łącza przewodowego	-	-	-	3 kanały operacyjne i 1 kanał służbowy	Około 130 kg	1	Do 5 min.	

8. Dane taktyczno-techniczne aparatury telegraficznej

Lp.	Nazwa sprzętu i krótka jego charakterystyka	Przeznaczenie	Z jakimi urządzeniami może współpracować	Pojemność	Wydajność	Szybkość modulacji	Bezpośredni zasięg	Obsługa	Ciężar	Czas rozwijania	Uwagi :
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Aparat telegraficzny ST-35. Jest to dalekopis taśmowy, start stopowy mechaniczny, pracuje na swoistym alfabecie innym od alfabetów pozostałych dalekopisów.	Służy do zapewnienia łączności telegraficznej od pułku wzwyż	Z centralami telegraficznymi ręcznymi i dalekopisami ST-35	-	Około 380 znaków na minutę	-	Na liniach napowietrznych do 300 km, na liniach polowych - do 60 km	1	28 kg	15-20 min.	Rozróżnia się 3 wykonania dalekopisu ST-35 jako: -ST-35; -ST-M; -ST-A.
2.	Aparat telegraficzny "Dalibor-302". Jest to dalekopis taśmowy, elektromechaniczny start-stopowy. Pisze na taśmie papierowej szerokości 9,5 mm. Zastosowano w nim międzynarodowy alfabet telegraficzny MTA-2.	Jak wyżej	Z centralami telegraficznymi ręcznymi i automatycznymi i aparatami telegraficznymi dokonującymi zapisu na taśmie i arkuszu	-	400 znaków na minutę	50 bodów	Do 200 km	1	26 kg	Do 10 min.	
3.	Aparat telegraficzny T-51 a. Jest to dalekopis arkuszowy, z międzynarodowym alfabetem telegraficznym nr 2. Wyposażony jest w urządzenia przeciwzakłóceniowe. Ma wbudowane następujące urządzenia dodatkowe: - znamiennik, urządzenie do zdalnego włączania dalekopisu, licznik godzin pracy i reperforator. Jest on również wyposażony w automatyczny nadajnik telegraficzny T-53. Dalekopis dokonuje zapisu na arkuszu szerokości 210 mm.	Jak wyżej	Jak wyżej	-	400 znaków na minutę	50 bodów	Do 200 km		38 kg + 6 kg nadajnik automatyczny	Do 10 min.	
4.	Łącznica telegraficzna ŁTG-10. Łącznica telegraficzna dalekosiężna ręczna, pracuje w systemie telegrafii abonenckiej. Wchodzi ona w skład centrali telegraficznej, która może przyjąć : - dwóch abonentów telegraficznych miejscowych /poprzez translacje aparatowe/; - dwóch abonentów telegraficznych zamiejscowych /przez translacje liniowe/; - sześciu abonentów telegraficznych zamiejscowych-bezpośrednio/bez translacji liniowych/.	Wchodzi w skład ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D".	Z aparatami telegraficznymi taśmowymi i arkuszowymi z łącznicami telegraficznymi, z radiostacjami średniej mocy poprzez RPT i urządzeniami transmisyjnymi	10 NN	-	-	Do 200 km	1	-	Do 30 min.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5.	Łącznica telegraficzna ŁTG-60. Jest to łącznica telegraficzna ręczna, wchodzi w skład centrali telegraficznej pracującej w systemie telegrafii abonenckiej. Ma sygnalizację lampkową. Można do niej podłączyć: - 20 dalekopisów abonenckich wewnętrznych przez translacje aparatowe; -20 linii dalekopisowych dalekosiężnych przez translacje liniowe w układzie dwudrut.; - 20 bezpośrednich obwodów do współpracy z innymi centralami telegraficznymi lub urządzeniami pracującymi kierunkiem prądu	Przeznaczona jest do dokonywania połączeń telegraficznych w systemie abonenckim od szczebla dywizji wzwyż	Jak wyżej	60 NN	-	-	Do 200 km	4	-	Do 5 godz.	
6.	Urządzenie telegrafii wielokrotnej P-318. Jest to urządzenie przeznaczone do zwielokrotniania obwodów telegraficznych. Urządzenie 6-kanałowe, pracujące w paśmie częstotliwości akustycznych od 0,45 do 2,6 kHz. Może pracować tylko w układzie czterodrut. Każdy kanał telegraficzny ma następujące możliwości pracy: - wartością prądu simpleksem; - wartością prądu dupleksem; - kierunkiem prądu.	Przeznaczone do dokonywania zwielokrotnień kanałów telefonicznych dla potrzeb telegrafii akustycznej. Ma zastosowanie w aparatowniach węzłów łączności na szczeblach operacyjnych.	Może współpracować z urządzeniami P-304, centralami telegraficznymi, stacjami radioliniowymi i urządzeniami transmisyjnymi	6 NN	-	-	Do 100 km	1	-	Około 30 min.	P-318 może też występować w wersji 12-kanałowej, może też pracować w wersji 4 kanałowej bądź 16-kanałowej /12+4/

9. Dane taktyczno-techniczne stacji radioliniowych

Lp.	T y p	Zastosowanie	Moc W	Zakres w MHz	Ilość fal roboczych i odstępy między nimi	Anteny	Ilość kanałów w stacji	Zasięg w km	Zasilanie	Obsługa	Czas rozwijania i nawiązywania łączności	Środki transportu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	R-400 N	Służy do zapewnienia łączności radioliniowej na szczeblach operacyjnych	50	1550-1750	21 co 10 MHz	2 szt reflektorowe paraboliczne o średnicy 1,5 m na maszcie wysokości 30 m	12 kanałów telefonicznych /każdy kanał telefon. z wyj.pierwszego można zwielokr. 2 kanałami telegraficznymi w jednym kierunku za pomocą własnych bloków telegrafii akustycznej	50, a przy 20 retranslacjach do 1000 km	Sieć 220/380 V lub z agregatu	12	2-3 godz.	3 samochody ZIŁ
2.	R-401	Służy do zapewnienia łączności radioliniowej telef. i telegraficznej od pułku wzwyż	2	66-69,975	54 co 75 KHz	Dwie anteny kierunkowe typu"YAGA" umieszczane na masztach wysok. 14,5 m	4 telefoniczne i 4 telegraficzne /po 2 telefoniczne i po 2 telegraficzne w każdym półkomplecie/	45 km, a przy zastosowaniu dwu stacji retranslacyjnych do 120 km	Sieć prądu zmiennego 127 lub 220 V; albo z akumulatorów 5 NKN-45 12V prąd stały	5	30 min.	Samochód ciężarowo-terenowy
3.	R-401 MZ	Przeznaczona do zapewnienia łączności radioliniowej między punktami dowodzenia od pułku wzwyż oraz do zapewnienia współpracy systemu ruchomej łączności radiotelefonicznej z systemem łączności radioliniowo-przewodowej, do zdalnego sterowania nadajnikami radiowymi średniej i dużej mocy, jako wstawka w przewodowe linie łączności, oraz do dokonywania odgałęzień od wielokanałowych kierunków radioliniowych i jako ruchomy wóz łączności	2,5 lub 25W /po zastosowaniu bloku wzmacniacza mocy/	60-69,975	134 co 75 kHz	j.w. i antena prętowa 4 m	Jak wyżej	45 km a przy 2-3 retranslacjach 120-150 km	Jak wyżej	5	25-35 min.	- " -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	R-403M	Stacja radioliniowa jest zmontowana na samochodzie GAZ-69E. Składa się z 1 półkompletu stacji R-401 M.								3	20 min.	
5.	R-404	Służy do zapewnienia łączności radioliniowej na szczeblach operacyjnych. Pracuje z modulacją impulsowo-fazową. Ma w wyposażeniu stację r/liniową R-401M /dla łączności służb. lub do odgałęziania kanałów/	3,4	1550-2000	46 co 10 MHz	Reflektorowa na masztach 30 m wys.i typu "YAGA" dla R-401 M.	24,z tego : 1 kanał synchronizujący, 2 kanał-służbowy, 3-24 kanały operacyjne dostępne dla abonentów, kanały telefoniczne mogą być zwielokrotnione za pomocą zewnętrznych urządzeń telegrafii wielokrotnej P-314 i zamiast jedn.kanału telefonicznego otrzymuje się 4 kanały telegraficzne	50 km, a przy zastos. 20 stacji przelotowych, zasięg łącza do 1000 km	Napięcie zmienne 220/380V z sieci lub agregatu. Pobór mocy 4 KW	8	ok.2 godz.	3 samochody typu ZIŁ-157 G /aparatownia, anteny w zasilanie/
6.	R-405	Służy do zapewnienia łączności radioliniowej telefonicznej i telegraficznej od pułku wzwyż. Posiada dodatkowy blok nadawczo-odbiorczy pracujący w zakresie decymetrowym.	2,5 lub 25 W /po zastosowaniu bloku wzmacniacza mocy/	60-69,975 i 390-420	134 w zakresie metrowym i 101 w zakresie decymetrowym	Dwie anteny kierunkowe typu "YAGA" i antena kierunkowa "książkowa" /dla zakresu 390-420 MHz/	4 telefoniczne, 4 telegraficzne	45 km w zakresie metrowym i do 40 km w zakresie decymetrowym	Sieć prądu zmiennego 220 V lub 127 V bądź 12 V /prąd. stały z baterii akumulatorów 5 NKN-45/	5	25-35 min.	1 samochód ciężarowy terenowy

10. Dane taktyczno-techniczne wojskowych kabli polowych

Lp.	Typ kabla	Krótka charakterystyka i budowa kabla	Zastosowanie	Zasięg telefonicznego łącza bezpośredniego	Długość odcinków fabrycznych	Waga jednego odcinka fabrycznego	Siła zrywająca	Oporność elektryczna na pary żył	Oporność izolacji	Moduł oporności falowej przy f=60 kHz i f=800 Hz	Tłumienność jednostkowa przy f=800 Hz	Tłumienność jednostkowa przy f=60 kHz	Tłumienność przesłuchu zbliżonego przy f=60 kHz	Wytrzymałość elektryczna izolacji po 24-godz.zanurz. w wodzie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	PKD 2x2	Polowy kabel dalekosiężny, dwuparowy. Umożliwia przesyłanie częstotliwości od 0 do 60 kHz. Żyły kabla wykonano w postaci linki skręconej z siedmiu drutów. Żyła powleczona jest izolacją polietylenową grubości 0,55 mm, bezbarwną dla pierwszej pary i kolorową dla drugiej pary. Cztery żyły są skręcone w czwórkę gwiazdową, która jest zawinięta pasemkiem z czterech białych nitek bawełny i pokryta powłoką polietylenową. Ośrodek kabla jest zawinięty taśmą półprzewodzącą która stanowi jego ekran. Powłoka zewnętrzna kabla wykonana jest z poliwinitu koloru khaki. Odcinki fabryczne są zakończone hermetycznie połzłączami przelotowymi typu Pp 2x2. Średnica zewnętrzna kabla nie przekracza 11,2 mm	Przeznaczony jest do urządzeń telefonii i telegrafii wielokrotnej w warunkach polowych	Do 50 km	250 m	36 kg	Ponad 200kg	45 omów/km	300 megaomów/km /po zanurzeniu w wodzie przez 24 godziny/	Około 132 omów /przy f=60 kHz/	Około 68 m N/km	Około 240 m N/km	8,5 N /dla odcinka fabrycznego/	1000 V
2.	PKA-1x2	Polowy kabel akustyczny jednoparowy. Żyły kabla wykonane są w postaci linki skręconej z 19 drutów, w tym 15 miedzianych i 4 stalowe w rdzeniu żyły. Żyły przewodzące są powleczone politylenem grubości 0,5 mm który na żyle "a" jest bezbarwny, a na żyle "b" - kolorowy. Izolowane żyły skręcone są w parę i pokryte powłoką z poliwinitu w kolorze czarnym. Średnica zewnętrzna kabla wynosi ok. 6,5 mm. Odcinki	Przeznaczony dla telefonicznych łączy akustycznych i łączy telegraficznych do pracy w warunkach polowych	Do 33 km	800 m lub 300 m	54 kg /waga 1 km/	Ponad 100 kg	50 omów/km	-	Około 380 omów /przy f=800 Hz/	Około 100 m N/km	-	-	1000 V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		kabla są zakończone obustronnie hermetycznymi półzłączami końcowymi typu Pp 1x2.												
3.	PKL 1x2	Polowy kabel lekki jednoparowy. Żyły kabla wykonane są w postaci siedmiodrutowej linki skręconej z czterech drutów miedzianych i trzech drutów stalowych ocynowanych. Żyły przewodzące pokryte są izolacją poliwinitową koloru khaki, grubości 0,55 mm. Tak izolowane żyły "a" i "b" są skręcone. Średnica zewnętrzna żyły izolowanej wynosi 2,05 mm.	Przeznaczony jest do budowy telefonicznych łączy akustycznych w warunkach polowych na wszystkich szczeblach dowodzenia	Do 16,5 km	750 m	10,5 kg	Ponad 60 kg	87 omów/km /jednej żyły/	10 megaomów/km	750 omów /odcinka 750m przy f=800 Hz/	0,2 N/km	-	-	600 V
4.	PKI-1x2	Polowy kabel telefoniczny /jednorazowego użycia/. Żyły przewodzące są wykonane z drutu stalowego ocynowanego o średnicy 0,6 mm. Na dwie żyły ułożone równolegle nałożona jest izolacja poliwinitowa grubości 0,55 mm. Kabel może pracować w temperaturze od - 25°C do + 50°C. W temperaturach poniżej - 10°C nie może ulegać gwałtownym uderzeniom mechanicznym.	Przeznaczony do budowy krótkich łączy telefonicznych w warunkach polowych	Do 5,5 km	Około 1000 m lub ok. 500 m	11 kg lub 5,6kg	Ponad 30 kg	1100 omów /odcinka o dł. 1000 m/	Ponad 5 megaomów/km	1500 omów /przy f=800 Hz/	Do 0,6 N/km	-	-	600 V
5.	TTWK 10x2 TTWK 5x2	Telefoniczno-telegraficzny wprowadzeniowy kabel dziesięcioparowy /pięcioparowy/. Żyły kabla są wykonane w postaci linek z miękkich drutów miedzianych, pocynowanych i izolowanych zwulkanizowaną gumą tiuramową. Każde dwie żyły izolowane są skręcone w parę. Pięć takich par jest skręconych ze sobą w rdzeń wokół linki wzmacniającej, która wykonana jest z drutów stalowych pocynowanych. Skręcony rdzeń kabla jest owinięty taśmą nagumowaną od zewnątrz i otoczony oponą gumową. Na obydwu końcach kabli TTWK 10x2 i 5x2 są metalowe półzłącza przelotowe mające układ stykowy składający się z gniazd i bolców kontaktowych. Gniazda i bolce odpowiednich par są ponumerowane na wkładkach izolacyjnych. Średnica kabli jest następująca: TTWK 5x2 - 15,5 mm;	Przeznaczony jest do budowy sieci wewnętrznej oraz łączenia między sobą elementów polowych węzłów łączności	Do 25,5 km	Około 100 m	TTWK 10x2 43,5 kg; TTWK 5x2 30 kg	-	60 omów/km /pojedynczej żyły/	200 megaomów/km	-	130 N/km		9 N /przy f=800Hz dla odcinka o dług. 1 km/	1000 V

11. PRZECIWDZIAŁANIE RADIOWE

Przeciwdziałaniem radiowym nazywamy całokształt przedsięwzięć organizacyjno-technicznych zapewniających częściowe lub całkowite pozbawienie środków radiowych i radioliniowych nieprzyjaciela możliwości pracy.

Przeciwdziałanie radiowe obejmuje :

- rozpoznanie uzupełniające środków radiowych i radioliniowych oraz urządzeń łączności;
- niszczenie środków, urządzeń i obiektów łączności /węzłów, radiostacji, radiolinii itp./;
- stosowanie aktywnych zakłóceń pracy środków łączności radiowej i radioliniowej nieprzyjaciela, stanowiących w konkretnym okresie walki jedyny środek łączności.

Najbardziej skutecznym przedsięwzięciem z zakresu przeciwdziałania radiowego jest niszczenie obiektów i urządzeń łączności nieprzyjaciela. Trzeba jednak pamiętać, że stosowanie tej metody wymaga użycia dużej ilości własnych środków rażenia /lotnictwo, artyleria, grupy dywersyjne, rakiety/.

W związku z tym, że stosując aktywne zakłócenia radiowe można również skutecznie uniemożliwić lub utrudnić wykorzystanie przez nieprzyjaciela jego środków radiowych i radioliniowych - bez konieczności użycia własnych środków rażenia - zakłócenia odgrywają podstawową rolę w przeciwdziałaniu radiowym.

Zależnie od szerokości pasma częstotliwości sygnału zakłócającego aktywne zakłócenia radiowe dzielą się na s e l e k t y w n e i z a p o r o w e.

Selektywne zakłócenia radiowe przeznaczone są dla zakłócania jednej relacji /sieci lub kierunku/ radiowej. Szerokość pasma tego sygnału zakłócającego powinna być równa lub nieco większa od szerokości pasma sygnału zakłócanego. Zakłócenia te wymagają dokładnego dostrojenia częstotliwości nośnej sygnału zakłócającego do częstotliwości nośnej sygnału zakłócanego /w reżimie telegraficznym 8-10 Hz, w reżimie telefonicznym - 300 Hz/. Seleketywne zakłócenia radiowe zapewniają najbardziej efektywne wykorzystanie mocy nadajników zakłócających

i stosuje się je do zakłócania pracy sieci i kierunków radiowych od pułku /równorzędnego/ wzwyż oraz pracy stacji radioliniowych i telewizyjnych.

Zaporowe zakłócenia radiowe stosuje się dla jednoczesnego zakłócenia kilku /kilkunastu/ relacji /sieci lub kierunków/ radiowych pracujących w określonym zakresie częstotliwości, nie wymagają one dokładnego dostrojenia do sygnału zakłócanego. Są to drgania elektromagnetyczne o dostatecznie szerokim zakresie częstotliwości, w którym pracują środki podlegające zakłóceniu. Zakłócenia te stosuje się dla zakłócania ultrakrótkofalowej łączności radiowej i radioliniowej.

W każdym wypadku stosowania zakłóceń ich skuteczność zależy przede wszystkim od stosunku mocy sygnału zakłócającego do mocy sygnału zakłócanego w punkcie odbioru.

Planowaniem, organizacją i stosowaniem przeciwdziałania /zakłóceń/ radiowego zajmują się sztaby związków operacyjnych /armia, front/, które mogą dysponować odpowiednimi siłami i środkami /pododdziałami, oddziałami/ zakłóceń radiowych.

Pododdziały przeciwdziałania /zakłóceń/ radiowego armii stosują zakłócenia środków radiowych i radioliniowych nieprzyjaciela na jego szczeblach taktycznych /do korpusu armijnego włącznie/ w zakresie fal ultrakrótkich oraz krótkich falą przyziemną. Natomiast oddziały i pododdziały przeciwdziałania radiowego frontu stosują zakłócenia środków radiowych i radioliniowych nieprzyjaciela zarówno na jego szczeblach taktycznych, jak i operacyjnych w zakresie fal ultrakrótkich oraz krótkich falą przyziemną i odbitą.

Przeciwdziałanie radiowe w operacjach planuje się i organizuje na prawdopodobnych głównych kierunkach działań wojsk własnych.

Dane taktyczno-techniczne podstawowych stacji zakłóceń radiowych:

1. Stacja zakłóceń radiowych R-325 przeznaczona jest do stosowania celowych zakłóceń radiowych na falach krótkich /przyziemnych i odbitych/ następujących rodzajów pracy:

- telegrafem /słuchowy, literodruk/ o różnych sposobach manipulacji;
- telefonem z modulacją aplitudy /AM/;
- fototelegrafem;
- innych szerokopasmowych rodzajów pracy.

W niektórych wypadkach stacja może być wykorzystana jako zwykły nadajnik radiowy dla zapewnienia telegraficznej łączności radiowej.

Zakres częstotliwości stacji wynosi od 1,5 do 25 MHz /200 - 12 m/.

Moc w antenie nie jest mniejsza od 2 KW /może wynosić 3,5 KW z dodatkową przystawką mocy/.

Czas rozwijania stacji wynosi około 3 godzin, czas strojenia do rozpoczęcia zakłóceń nie przekracza 15 sekund.

Stacja zmontowana jest na pięciu samochodach ciężarowych ZIŁ-157. Każdy samochód ma następujące przeznaczenie:
- pierwszy - aparatura stacji pierwszego podzakresu /1,5-6 MHz/;
- drugi - aparatura stacji drugiego podzakresu /6,0-25 MHz/;
- trzeci - zasilanie aparatury pierwszego podzakresu;
- czwarty - zasilanie aparatury drugiego podzakresu;
- piąty - do przewożenia anten.

Obsługa stacji liczy 15 ludzi.

2. Stacja zakłóceń radiowych R-330 A przeznaczona jest do stosowania zakłóceń sieci i kierunków radiowych pracujących telefonicznie z modulacją częstotliwości w zakresie fal ultrakrótkich, na postoju i w ruchu w jednym, pięcio - i piętnastokanałowych układach pracy /odstępy między kanałami 100 KHz/.

Zakres stacji wynosi od 20-60 MHz.

Moc w jednokanałowym układzie pracy wynosi 1,5 KW przy wielokabarowych układach pracy - 1 KW. Przy wielokanałowych układach pracy moc stacji rozkłada się na poszczególne kanały i odpowiednio wynosi: w piętnastokanałowym układzie - 80 W, w pięciokanałowym - 240 W.

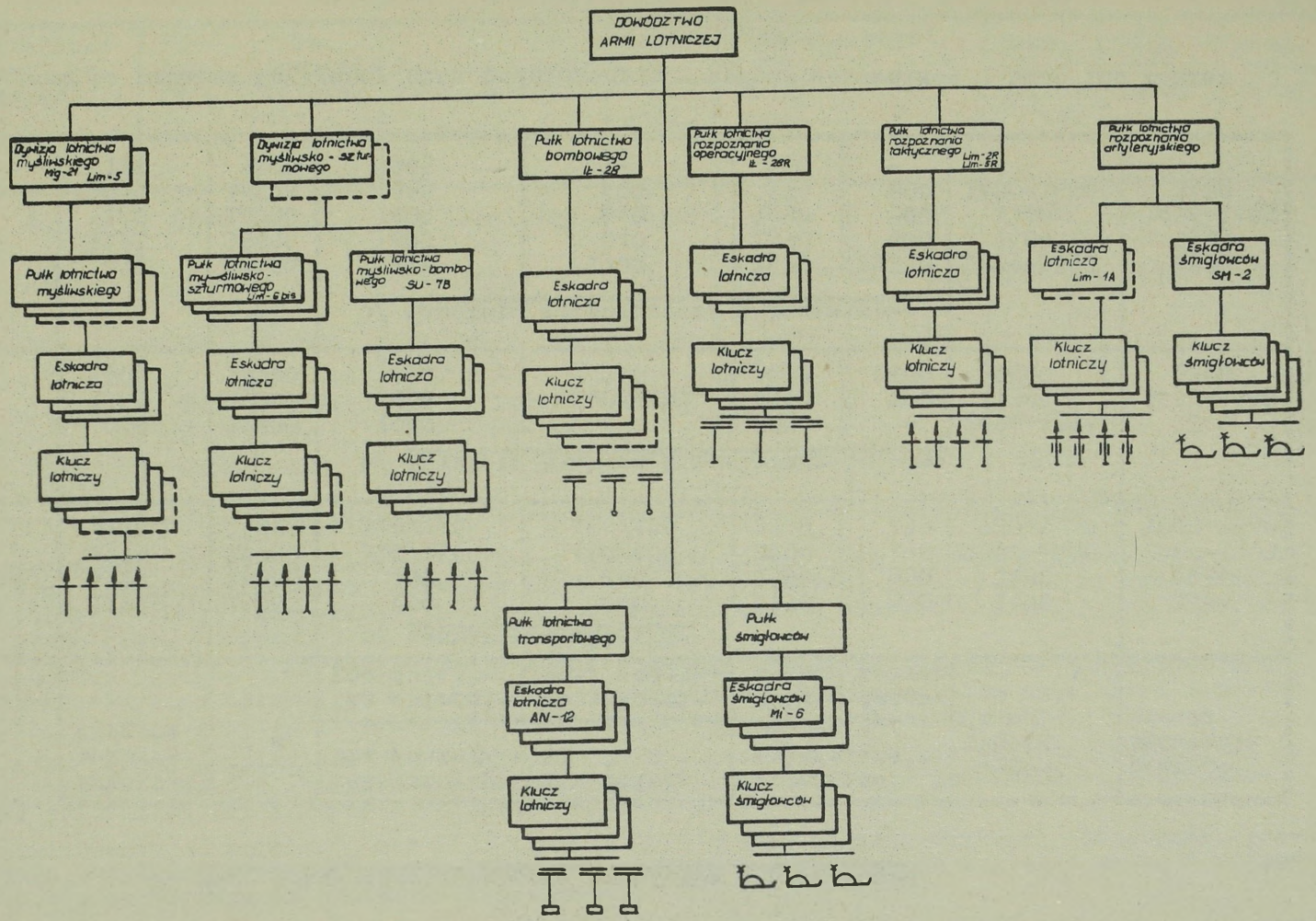
Stacja zamontowana jest na jednym samochodzie ciężarowym ZIŁ-157.

Obsługa robocza stacji liczy 2 ludzi /na jedną zmianę/.

Czas rozwijania stacji, w zależności od typu anteny, wynosi od 8 do 60 minut.

ROZDZIAŁ V : WOJSKA LOTNICZE

1. Organizacja armii lotniczej.



2. Dane taktyczno-techniczne samolotów i śmigłowców

Nazwa danych T y p	Prędkość maksymal. km/godz.	Pułap /w m/	Taktyczny promień działania /maks./ w km		Pojemność zbiorników paliwa /l/		Długość startu /w m/	Długość lądowania /w m/
			bez zbiorników dodatk.	ze zbiornikami dodatk.	głównych	dodatkowych		
			a/ Samoloty myśliwskie					
Lim-5 /MiG-17/	1121	15850	400	640	1390	800	1480	1655
Lim-5p /MiG-17pf/	1121	15850	400	640	1390	800	1480	1655
Mig-21pf	2175	19000	310/260	450/400	2750	490	1300-1600	2000-2500
MiG-21pfm	2175	19000	310/260	450/400	2700	490	700-1930	1000-1800
			b/ Samoloty bombowe i myśliwsko-bombowe					
Ił-28	900	12500	1040	-	8000	-	2090-3375	1860
Lim-6 bis	1160	16000	400	640/420[x]	1390	800	1340	1455-1485
Su-7BM	2200	19700	470	710	3650	2400	2600	2300
			c/ Samoloty rozpoznawcze i łącznikowe					
Ił-28R	876	12300	925	1300	7670	2x950	2075-2850	1800
Lim-5R	1121	15850	400	640	1390	800	1480	1655
Lim-6R	1160	16000	400	640	1390	800	1340	1455-1485
SB Lim-1Art	1015	14625	355	600	970	800	1400-1650	1480
Jak-12	175	5800	305	-	150	-	-	-

x/ 420 jest to promień taktyczny przy podwieszeniu - oprócz zbiorników - bomb lub rakiet

d/ Samoloty i śmigłowce transportowe

Nazwa danych / Typ	Prędkość maks./w km/godz./	Pułap /w m/	Takt. promień działania /maks./ km	Ładunek użytkowy /maks./	Wymiary kabiny bagaż. /w m/			Maks. ilość paliwa /w kG/	Dług. startu /w m/	Dług. lądow. /w m/
					dług.	szer.	wys.			
IŁ-14	416	6000	1050	18 ludzi lub 2900 kg	10,88	2,4	1,95	2625	850	730
AN-12	610	11000	1400	105 ludzi lub 16000 kg	13,5	3,0-3,5	2,4-2,6	12800	1300	800
Mi-4	175	5500	200	12 ludzi lub 1600 kg	4,5	1,78	1,8	600	-	-
Mi-6	320	5500	200	60-70 ludzi lub 12000 kg	11,75	2,48	2,65	6326	-	-
W-8/Mi-8/	230	4900	180	23 ludzi lub 3000 kg	5,15	2,08	1,8	1930	-	-

Uwagi: 1. W zestawieniu podano maksymalne wartości promieni taktycznych - przy optymalnej prędkości lotu na optymalnej wysokości. Zmiana prędkości lub wysokości lotu wpłynie na zmniejszenie wartości promieni taktycznych, zwłaszcza w odniesieniu do samolotów odrzutowych. Wielkości te uzależnione są również od obciążenia samolotu.

2. Zasadnicza różnica między samolotami Lim-5 i Lim-5p polega na zmianach w uzbrojeniu oraz wyposażeniu tego ostatniego w celownik radiolokacyjny; różnica między samolotami MiG-21pf i MiG-21 pfm - również na zmianach w uzbrojeniu oraz zmianach w charakterystykach startu.

3. Kolejna wersja samolotu Su-7B, oznaczona Su-7BM, poza pewnymi zmianami konstrukcyjnymi ma zwiększoną pojemność zbiorników głównych o 250 l oraz możliwość podwieszania 2 dodatkowych zbiorników pod skrzydłem /w sumie - 4/.

4. W odniesieniu do samolotów MiG-21pf i MiG-21 pfm podane są dwie wartości taktycznego promienia działania. Wartości w liczniku dotyczą lotu bez podwieszeń rakiet i bomb, w mianowniku - z podwieszonymi pociskami rakietowymi.

3. Uzbrojenie samolotów

Typ samolotu	Działka lotnicze	Bomby lotnicze	Rakiety niekierowane	Rakiety kierowane
	Ilość działek x kaliber x ilość naboi na jedno działko	Ilość bomb x wagomiar	Ilość punktów podwieszeń x ilość rakiet x kaliber	Ilość i rodzaje rakiet
1	2	3	4	5
Lim-2	1 x 37 x 40 2 x 23 x 80	2 x 100	-	-
Lim-5	1 x 37 x 40 2 x 23 x 80	2 x 100 lub 2 x 250	-	-
Lim-5p	3 x 23 x 100	2 x 100 lub 2 x 250	-	-
Lim-6 bis	1 x 37 x 40 2 x 23 x 80	4 x 100 lub 2 x 100 i 2 x 250	lub 2 x 16 x 57	-
MiG-19p	2 x 30 x 70	2 x 100 lub 2 x 250	lub 2 x 8 x 57	-
MiG-19pm	-	2 x 100 lub 2 x 250	-	lub 4 x RS - 2u
MiG-21f-13	1 x 30 x 60	2 x 250 lub 2 x 500	lub 2x16x57 lub 2x1x240	lub 2 x R - 3s
MiG-21pf	-	2 x 250 lub 2 x 500	lub 2x16x57 lub 2x1x240	lub 2 x R - 3s
Su-7BM/BKŁ/	2 x 30 x 65	4 x 250 lub 4 x 500 lub /1 BA/	lub 4x16x57 lub 4x7x132 lub 4x1x240	-
Ił-28	2 x 23 x 100	12 x 100 lub 8 x 250 lub 4 x 500 lub 1 x 1500 lub 1 x3000	-	-
Ił-28R	1 x 23 x 100 2 x 23 x 225	W zależności od ilości aparatów foto 6x100 lub 4x250 bomb. spec.	-	-

Uwagi: 1/ W wypadku użycia różnych środków rażenia należy podwieszać je na samolocie symetrycznie.

2/ Bomby małego wagomiaru używa się w kasetach bombowych o wielkości równoważnej bombom 250 i 500 kg.

4. Sposoby działań bojowych lotnictwa myśliwskiego /LM/

Podczas zwalczania celów powietrznych LM stosuje następujące sposoby działań bojowych :

- przechwytywanie w czasie dyżurowania na lotniskach;
- przechwytywanie w czasie dyżurowania w powietrzu;
- samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów powietrznych /patrolowanie/.

W czasie dyżurowania na lotniskach samoloty LM, startując z gotowości bojowej nr 1 i 2, wykonują lot w celu przechwycenia wg komend punktu naprowadzania /PN/ i są wprowadzane do walki na nakazanych rubieżach.

Położenie potrzebnej /nakazanej/ rubieży wprowadzenia do walki wyznacza się - w odniesieniu do osłanianego obiektu lub rejonu - wg wzoru :

$$S_{PRW} = \frac{a + d - do}{m - 1} + d + A + R_b,$$

gdzie :

a - maksymalny błąd naprowadzenia w odległości;
d - średnia odległość naprowadzenia;
do- odległość strzelania /odpalania rakiet/;
m - stosunek prędkości samolotu myśliwskiego do prędkości lotu celu $m = \frac{Vm}{Vc}$;
A - donośność środków rażenia znajdujących się na samolocie npla;
R_b- promień rażenia /uwzględnia się tylko przy ładunkach jądrowych/.

Średnie położenie potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki od obiektu osłony wynosi 25 + 50 km, w zależności od H i V celu.

Gotowość bojowa nr 1 polega na tym, że samoloty znajdują się w pobliżu drogi startowej w pełnej gotowości do natychmiastowego startu na sygnał podany z SD. Personel latający znajduje się w kabinach samolotów, pozostając na podsłuchu radiowym.

Czas przebywania w gotowości bojowej nr 1 wynosi dla załogi 1 godz.

Gotowość bojowa nr 2 polega na tym, że samoloty w pełni przygotowane do startu rozmieszczone są w ustalonych rejonach w pobliżu drogi startowej. Personel latający i obsługi znajdują się w pobliżu samolotów. Czas przebywania w gotowości nr 2 wynosi średnio 4 - 8 godz.

Gotowość bojowa nr 3 - samoloty przygotowane do wylotu powinny znajdować się w przygotowanych rejonach rozśrodkowania w granicach lotniska. Personel latający i techniczny przebywa w ustalonych miejscach w rejonie lotniska w gotowości do przyjazdu w rejon rozmieszczenia samolotów. Rozmieszczenie samolotów i personelu powinno zapewnić przejście w określonym czasie do wyższej gotowości bojowej.

Dyżurowanie w powietrzu stanowi dla LM najwyższy stopień gotowości bojowej podczas przechwytywania celów powietrznych. Dyżurowanie to realizuje się utrzymując niezbędną liczbę samolotów LM w określonym czasie, w wybranych strefach dyżurowania. Strefy te powinny się znajdować w pobliżu nakazanej rubieży wprowadzenia do walki, na prawdopodobnych kierunkach nalotów celów powietrznych na osłaniane obiekty.

Średnie wymiary strefy dyżurowania /w zależności od stosowanego manewru i składu grupy/ wynoszą 20 x 40 km. W jednej strefie mogą dyżurować siły od 2 do 12 samolotów działających na różnych wysokościach.

Samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów powietrznych /patrolowanie/ LM stosuje podczas zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach w warunkach silnych zakłóceń i braku możliwości naprowadzania własnego LM na cele powietrzne /w przerwach lub poza własnym polem radiolokac./. Podczas patrolowania LM stosuje takie metody manewru samolotów w strefach, jak: przeczesywanie, zasłona, wydłużony prostokąt, wydłużona ósemka.

Średnie wymiary strefy patrolowania dla grupy samolotów w składzie 4 - 6 wynoszą 30 x 50 km. Wybór sposobu działań bojowych LM uzależniony jest od charakteru wykonywanych

zadań bojowych oraz wskaźników i możliwości bojowych LM w zakresie przechwytywania celów powietrznych.

5. Możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego

Przez "możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego" należy rozumieć oczekiwany rezultat działań bojowych określonych sił i środków w konkretnych warunkach sytuacji bojowej.

Możliwości bojowe określa się na podstawie wskaźników oczekiwanego rezultatu działań bojowych oraz czasu i miejsca /przestrzeni/, w granicach których powyższy rezultat jest możliwy /lub nakazany/ do osiągnięcia.

Do podstawowych grup wskaźników charakteryzujących możliwości bojowe LM zaliczamy:

a/ Wskaźniki charakteryzujące skuteczność działania lotnictwa myśliwskiego :
- prawdopodobieństwo przechwycenia /zniszczenia/ celu przez pojedynczy samolot lub grupę;
- średni oczekiwany rezultat działań bojowych.

b/ Wskaźniki charakteryzujące przestrzeń działania LM :
- promień taktycznego działania samolotu;
- położenie koniecznych i możliwych rubieży wprowadzania do walki;
- położenie rubieży przechwycenia;
- rozmieszczenie stref dyżurowania i patrolowania, położenie lotnisk, punktów naprowadzania oraz RLS.

c/ Wskaźniki charakteryzujące czasowe możliwości LM:
- czas wprowadzenia sił do walki;
- długotrwałość dyżurowania /patrolowania/ w powietrzu;
- natężenie działań bojowych;
- czasowe charakterystyki gotowości bojowej.

Prawdopodobieństwo przechwycenia celu przez pojedynczy samolot myśliwski można obliczyć za pomocą wzoru :

$$P_p = P_n \cdot P_{at} \cdot P_{raż} \cdot P_{pd} \cdot K \ ,$$

gdzie :

P_p - prawdopodobieństwo przechwycenia;

P_n - prawdopodobieństwo naprowadzenia samolotu myśliwskiego na cel /średnia wartość 0,8 - 0,9/;

P_{at} - prawdopodobieństwo wyjścia samolotu myśliwskiego do ataku na naprowadzany cel /średnia wartość 0,9 - 0,95/, gdy cel manewruje, prawdopodobieństwo zmniejsza się o 20 - 30%;

$P_{raż}$ - prawdopodobieństwo rażenia celu przez samolot myśliwski ogniem z broni pokładowej /patrz tabela wartości $P_{raż}$/;

P_{pd} - prawdopodobieństwo pokonania przeciwdziałającego przeciwnika /zakłócenia radioelektroniczne, ogień obronny itp/. Średnia wartość zależy od bardzo wielu czynników i waha się w granicach 0,5 - 0,9;

K - współczynnik niezawodności sprzętu użytego do przechwytywania /średnia wartość 0,85 - 0,9/.

Przy samodzielnym poszukiwaniu i zwalczaniu celów powietrznych przez LM, prawdopodobieństwo przechwycenia oblicza się wg wzoru :

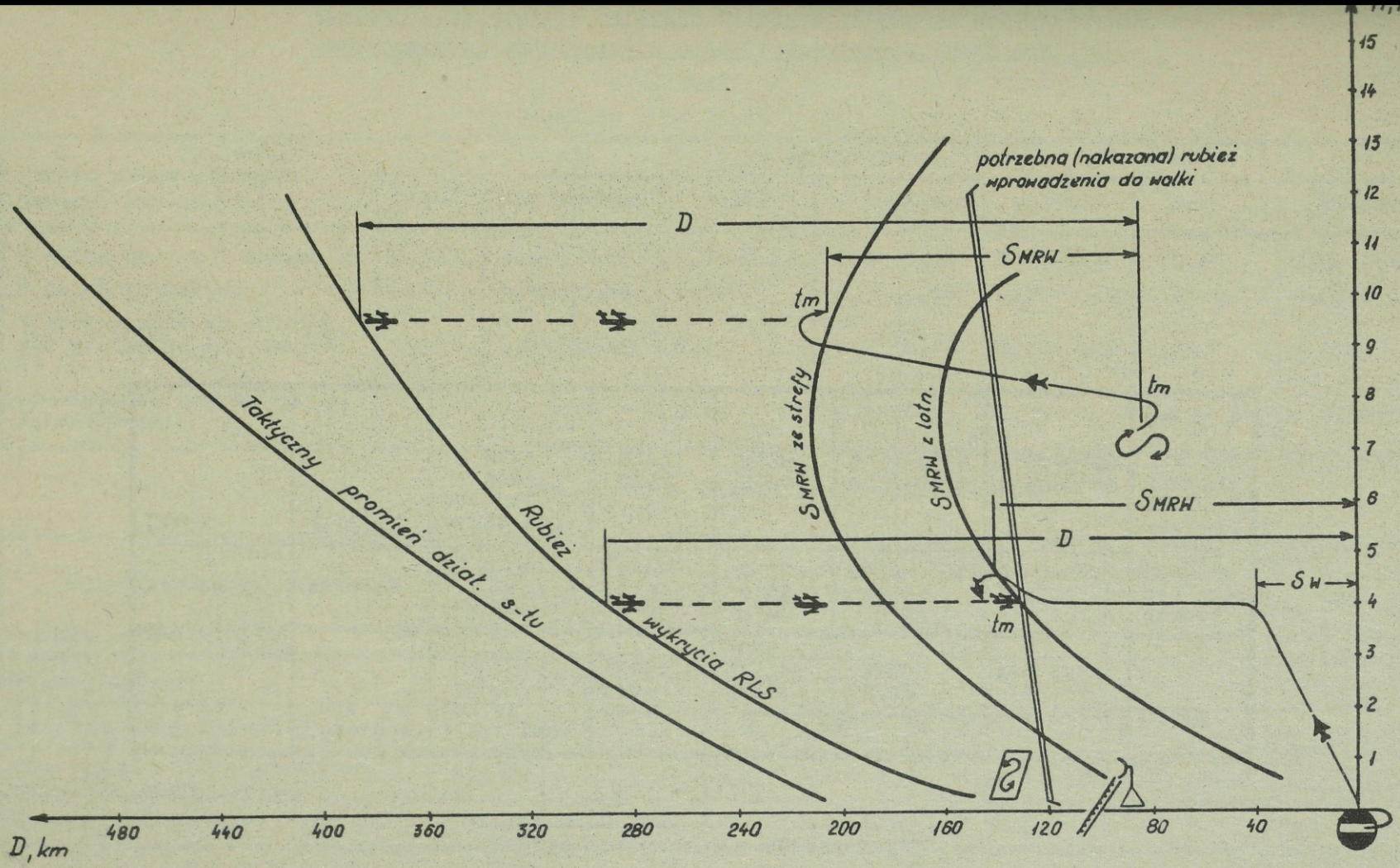
$$P_p = P_w \cdot P_{at} \cdot P_{raż}^x$$

gdzie :

$P_{raż}^x$ - prawdopodobieństwo rażenia z uwzględnieniem niezawodności działania celownika i rakiet /wartość współczynnika niezawodnośći 0,9/;

P_w - prawdopodobieństwo wykrycia celu przez patrolujący samolot /średnio 0,25 - 0,5/;

P_{at} - prawdopodobieństwo wyjścia do ataku na wykryty cel /średnio 0,5/.



Wskaźniki możliwości przestrzennych LM wg stosowanych sposobów działań bojowych.

Średnie orientacyjne wartości $P_{raż}$

Typ s/tu	Uzbrojenie	Ilość poc. rakiet.	$P_{raż}$				Uwagi
			S/ty pociski	S/ty myśl.-bomb.	S/ty bomb.	S/ty transp.	
MiG-21pf	rakiety	1 R-3s 2 R-3s 32 S-5M	0,80 0,95 0,20	0,80 0,95 0,18	0,80 0,95 0,32-0,34	0,60-0,80 0,80-0,90 0,50-0,60	Jeżeli cel manewruje podane wartości zmniejsza się o 10-20 %
Lim-5	działka	seria z 3 działek 1 sek. 2 sek.	 0,34 0,47	 0,26 0,38	 0,37-0,46 0,54-0,65	 0,50-0,60 0,60-0,80	

Orientacyjne średnie wartości prawdopodobieństwa przechwycenia /zniszczenia/ pojedynczych celów powietrznych przez samoloty myśliwskie

a/ Samoloty typu Lim-5

Typ celu Ilość s/tów własnych Warunki przechwycenia	S/ty - pociski			S/ty myśl.-bomb.			S/ty bombowe		
	pojed.	para	klucz	pojed.	para	klucz	pojed.	para	klucz
W dzień na śr. i dużych H	0,33	0,55	0,80	0,25-0,27	0,45	0,70	0,35-0,45	0,65	0,80-0,90
W dzień na małych H	0,24	0,42	0,66	0,20	0,36	0,60	0,25-0,30	0,45-0,50	0,68-0,76
Naprowadzenie na podstawie planszetu /na małych H/	0,15	0,28	0,48	0,15	0,28	0,48	0,20-0,22	0,36	0,60
Samodzielne poszukiwanie /patrolowanie/	-	-	-	0,10	0,19	0,35	0,15	0,28	0,48

b/ Samoloty typu MiG-21 przy użyciu rakiet

Typ celu Ilość s-tów własnych Warunki przechwycenia	S/ty - pociski				S/ty myśl.-bomb.				S/ty bombowe			
	pojedynczy		para		pojedynczy		para		pojedynczy		para	
	R-3s	S-5M	R-3s	S-5M	R-3s	S-5M	R-3s	S-5M	R-3s	S-5M	R-3s	S-5M
W stratosferze	0,50	0,13	0,75	0,25	0,50	0,12	0,75	0,23	0,50	0,22	0,75	0,39
Na średnich i dużych H	0,60	0,14	0,84	0,26	0,60	0,13	0,84	0,25	0,60	0,24	0,84	0,42
Na małych H lub w stosunku do celów manewrujących	0,40	0,10	0,64	0,19	0,40	0,10	0,64	0,19	0,40	0,10	0,64	0,20
W warunkach silnych zakłóceń	0,33	-	0,55	-	0,33	-	0,55	-	0,33	-	0,55	-

Prawdopodobieństwo przechwycenia celu przez grupę samolotów myśliwskich /para, klucz/ oblicza się wg wzoru :

$$P_{P_\Sigma} = 1 - /1 - P_p/^n ,$$

gdzie:

n - ilość samolotów myśliwskich o jednakowym P_p atakujących jeden cel lub $n = \frac{N_m}{N_c}$, gdzie : N_m - ilość samolotów myśliwskich, N_c - ilość atakowanych celów.

Wskaźniki charakteryzujące przestrzeń działania LM

a/ Taktyczny promień działania samolotów zależy od ilości posiadanego paliwa oraz od warunków lotu /H i V/ i wynosi od 200 km na małych H do 400-600 km na dużych H.

b/ Położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki LM oblicza się wg wzoru :

$$S_{MRW} = \frac{D - V_c /T_{pas} + t_H + t_m/ + n S_H}{1 + n} ,$$

gdzie:

D - odległość do celu w momencie jego wykrycia liczona od miejsca znajdowania się samolotów myśliwskich /km/;

V_c - prędkość lotu celu /km/min./;

t_{pas} - czas pasywny, tzn. czas niezbędny na obieg informacji, powzięcie i przekazanie decyzji oraz na start samolotów z określonej gotowości /w min./;

t_H - czas naboru wysokości /w min./;

t_m - czas wykonania manewru dla wyjścia w tylną półsferę celu /w min./;

S_H - odległość przebyta przez samolot w czasie naboru wysokości /w km/;

$n = \frac{V_c}{V_m}$.

Porównanie możliwej rubieży wprowadzenia do walki z potrzebną rubieżą pozwala nam ocenić własne możliwości i wybrać odpowiedni sposób działań bojowych zgodnie z zasadą, że:

$$S_{PRW} \leqslant S_{MRW}.$$

Wskaźniki charakteryzujące czasowe możliwości LM

a/ Czas wprowadzenia sił do walki zależy od stopnia gotowości bojowej samolotów myśliwskich oraz od oddalenia rubieży wprowadzenia do walki od miejsca znajdowania się samolotów myśliwskich /lotnisko, strefa dyżurowania/ i wynosi od 12 do 20 min. przy dyżurowaniu na lotnisku oraz od 2 do 5 min. przy dyżurowaniu w powietrzu.

b/ Długotrwałość dyżurowania /patrolowania/ w powietrzu zależy od typu samolotu, składu grupy, odległości strefy od lotniska oraz warunków lotu w strefie /H i V/.

c/ Natężenie działań bojowych określane jest liczbą wylotów na jednego pilota w ciągu doby.
Średnio przyjmuje się 3 wyloty, co oznacza, że np.: pułk lotnictwa myśliwskiego może wykonać w ciągu doby około 120 samolotolotów.

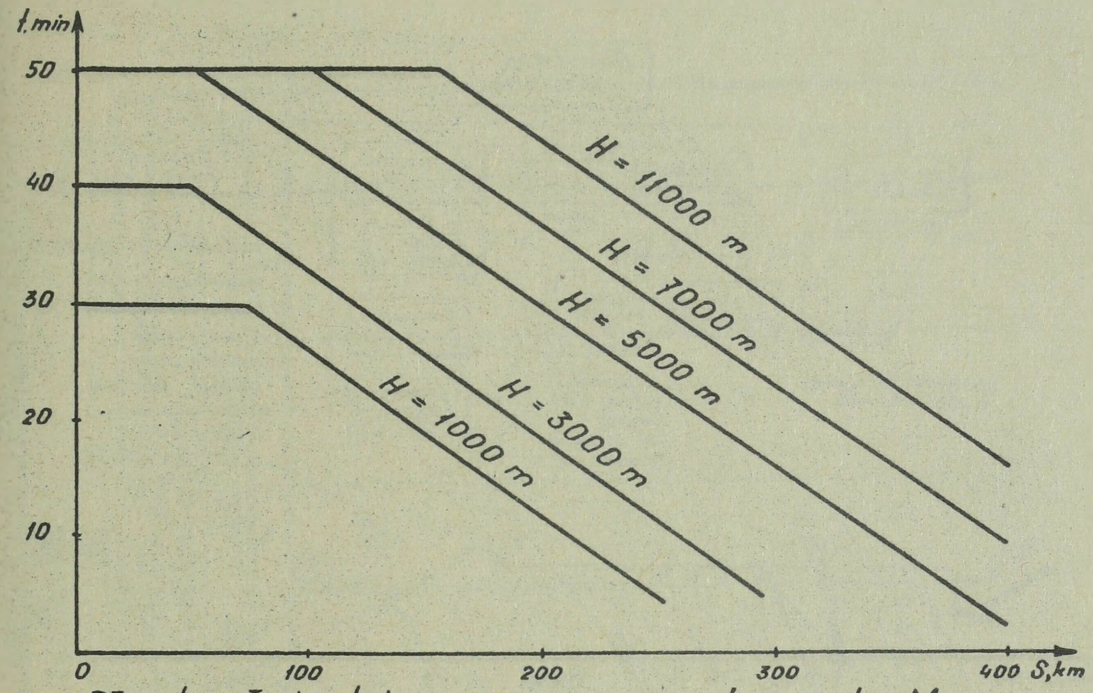
d/ Czasowe charakterystyki gotowości bojowej LM obrazują niżej zamieszczone tabele.

Czas wykonania startu od momentu podania sygnału /w min./ :

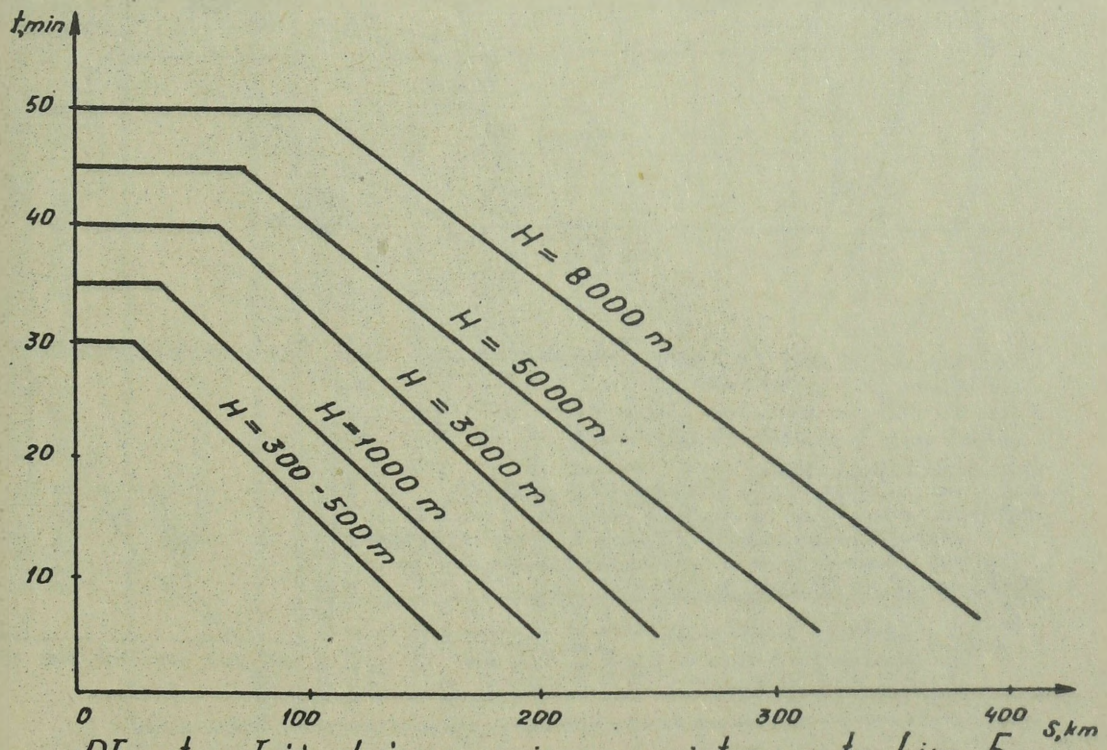
Skład grupy	Z gotowości boj. nr 1				Z gotowości boj. nr 2			
	Lim-5		MiG-21		Lim-5		MiG-21	
	Dzień	N o c	Dzień	N o c	Dzień	N o c	Dzień	N o c
Pojedynczy lub para	2-3	3-4	4-5	5-6	4-6	6-8	12	13-15
K l u c z	3-4	5	6	8-9	6-8	8-10	18	20
	Czas osiągnięcia gotowości bojowej nr 1 i 2 z got.nr 3							
Pojedynczy lub para	12-20	18-25	25-40	30-50	10-20	15-20	20-30	25-30
K l u c z	18-20	20-25	30-40	40-50	15-20	20-25	25-30	30-40
Eskadra	25-30	30-45	40-50	50-60	20-30	30-40	30-40	40-50

Czas odtworzenia gotowości bojowej po wylocie /w min./:

Skład grupy / Typ samolotów	Para s/tów	Klucz	Eskadra
Lim-5	20	30	60
MiG-21	40 - 50	60-80	100-120

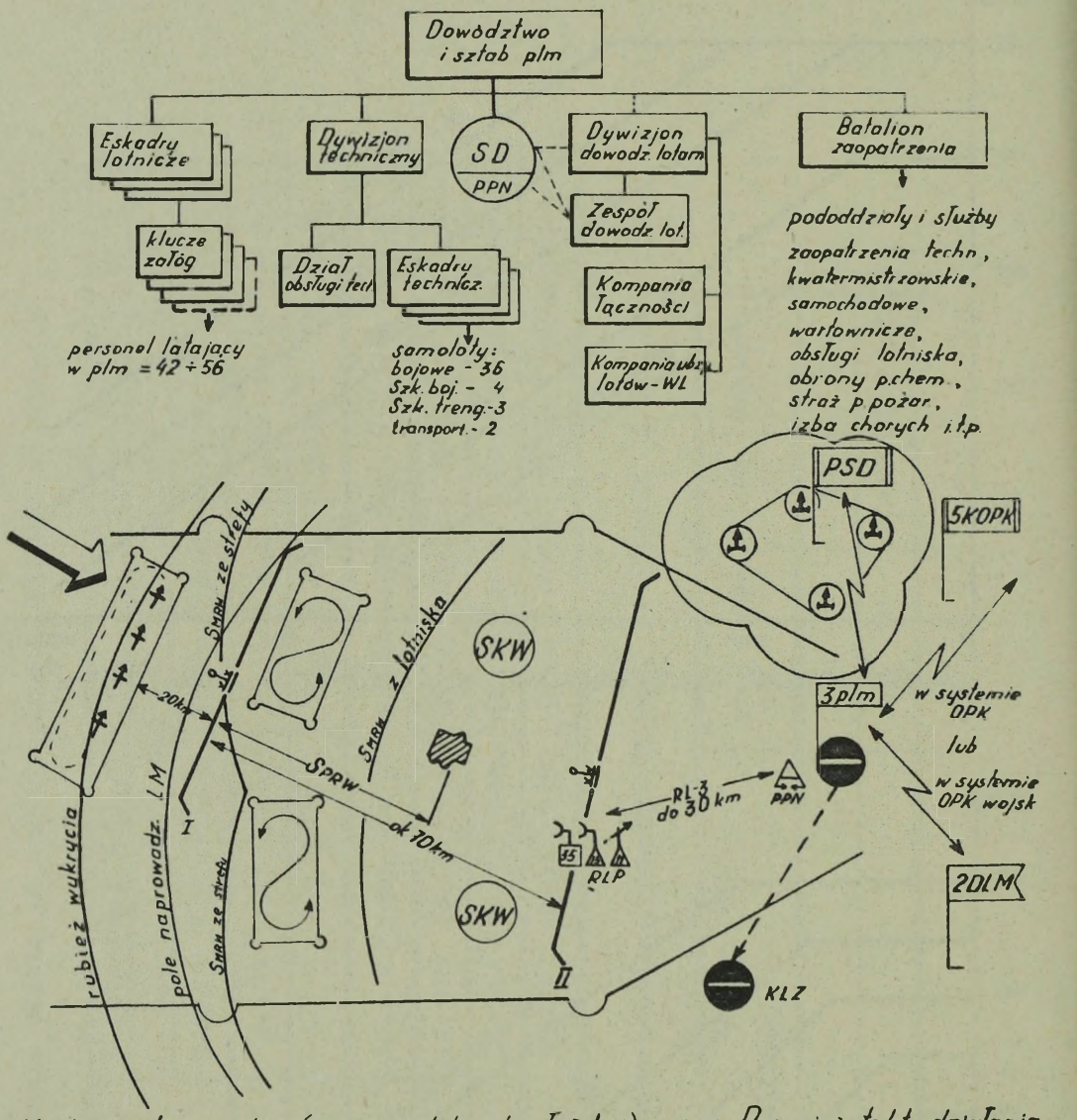


Długotrwałość dyżurowania w powietrzu s-tu Mig.-21



Długotrwałość dyżurowania w powietrzu s-tu Lim-5

ORGANIZACJA ORAZ MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU LM (plm)



<u>Możliwości bojowe plm</u> (w ciągu doby działań boj.)

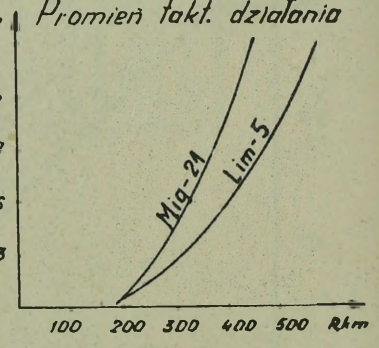
Ilość wylotów boj. 3 × 40 = 120 s/l
z tego 50-60% na planowane dyżur.
i patrolowanie w powietrzu = 60 ÷ 70 s/l

<u>Tymi siłami plm może</u>:
- patrolować w jednej strefie kluczem do 6 godz. lub dyżurować w powietrzu na średnich i dużych H:
  w jednej strefie para - do 20 godz. kluczem - do 10 godz.
  w dwu strefach parami - do 10 godz. kluczem do 5 -"-

<u>Utrzymywać na lotnisku w gotowości boj. nr. 1 i 2</u>

w dzień { got. nr. 1 - 4 ÷ 8 s-łów
got. nr. 2 - 8 ÷ 12 -"-

w nocy - 2 ÷ 3 s-ły
- 4 ÷ 6 -



6. Średnie wartości czasu potrzebnego dla LMSz, LMB i LB na realizacje niektórych czynności podczas wykonywania zadań bojowych

Czynności	Średnie wartości czasu w minutach					
	LMSz/Lim-6 bis/		LMB /Su-7B/		LB /Ił-28/	
	klucz	eskadra	klucz	eskadra	eskadra	pułk
1	2	3	4	5	6	7
Postawienie zadania i przygotowanie załóg oraz samolotów do lotu /przejście z got.boj.nr 3 do got.boj.nr 1/	40-50	80	90	150	90	150
Sprecyzowanie zadania załogom na ziemi /załogi są w got.boj. nr 2/	10	15	10	15	15	-
Przejście załóg z gotowości boj. nr 2 do got.boj. nr 1 /załogi mają sprecyzowane zadanie/	5	6	13	14	5	-
Przekazanie sygnału do startu, zapuszczenie silników, wykołowanie na pas startu, gdy samoloty stoją:						
- przy pasie startu	4	6	4	6	10	15
- 2 km od miejsca startu	9	10	9	10	14	19
Start parami co 20 sek.,zbiórka metodą dopędzania	2	7	2	6	7	-
Start parami co 20 sek., zbiórka metodą skrętu o 180°	4	6	4	6	6	-
Start pojedynczymi samolotami co 20 sek., zbiórka metodą skrętu o 180°	5	7	5	7	6	13
Praca nad celem, gdy:						
- grupa wykonuje jeden atak	2	3	2	3	3	4
- grupa wykonuje dwa ataki	5	6	5	6	10	-

1	2	3	4	5	6	7
Manewr do lądowania i lądowanie w ZWA:						
- pojedynczymi samolotami	6	10	6	10	8	18
- parami	5	7	5	7	-	-
Odtwarzanie gotowości bojowej samolotów po wylądowaniu i przejściu do miejsca postoju	40-50	80	90	150	90	150

Uwagi: 1. Prędkość samolotów Lim-6 bis i Ił-28 podczas zbiórki 450 km/godz, a s/tów Su-7B-600 km/godz. Kąt pochylenia w skręcie 30°.

2. Czas przejścia z got. boj. nr 2 do got. nr 1 na samolotach Su-7B dotyczy sytuacji, gdy piloci mają założone kombinezony, ale nie założone kaski hermetyczne.

3. Czasy odtwarzania gotowości bojowej dotyczą warunków, gdy ilość sprzętu i personelu jest zgodna z etatami pułku.

4. Średnią prędkość kołowania s/tów na lotnisku przyjęto 30 km/godz.

7. Ilość samolotów potrzebnych w warunkach poligonowych do obezwładnienia /zniszczenia/ niektórych obiektów pola walki przy zastosowaniu uzbrojenia bombardierskiego

Obiekt działań, jego charakter i wymiary	T y p samolotu	Ładunek bombowy na samolot	Warunki bombardowania	Ilość par samolotów potrzebnych w warunkach poligonowych do wykonania zadania z prawdopodobieństwem		Oczekiwane rezultaty
				Pg = 0,5	Pg = 0,93	
1	2	3	4	5	6	7
Piechota zmotoryzowana, artyleria skupiona w lesie. Odwody dywizyjne i pułkowe. Wojska w rejonach załadowania i wyładowania. 800 x 300 m	Lim-6 bis	2 x RFK - 250 z AO-2,5	Lot nurkowy H_b - 1200 m, V_b = 700 km/godz. λ = 30°/H_w = 2000 - 2500 m, V_w = 600-700 m/	12,5 - 13 par	13,4 - 14 par	Zniszczenie do 20-25% siły żywej, sprzętu bojowego i technicznego
	Lim-6 bis	2 x OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	42,2 - 43 par	43,6 - 44 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	45,7 - 46 par	51,4 - 52 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	11,2 - 12 par	11,5 - 12 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	12 par	13,6 - 14 par	
	Lim-6 bis	2 x ZAB-250-130w + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	9,4 - 10 par	9,6 - 10 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	10,2 - 11 par	11,4 - 12 par	
	Su-7B	4 x RBK-500 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1400 m, V_b = 900 km/godz. λ = 30° /H_w = 2500 m, V_b = 800 km/godz./	4 pary	4,6 - 5 par	
	Su-7B	2 x ZB-360 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	3,6 - 4 par	4,4 - 5 par	
Czołgi średnie, artyleria /działa samobieżne/ skupione w terenie odkrytym, przy przeprawach itp. 800 x 300 m	Lim-6 bis	2 x RBK-250 z TAB-2,5	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 600 km/godz./	22,5 - 23 par	23,2 - 24 par	Zniszczenie do 20-30% czołgów i dział samobieżnych oraz siły żywej
	Su-7B	4 x RBK-500 z PTAB-2,5	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 900 km/godz. λ = 30° /H_w = 2500 m, V_b = 800 km/godz./	7,2 - 8 par	7,9 - 8 par	
	Lim-6 bis	2 x ZAB-250-130w	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	13,2 - 14 par	14,8 - 15 par	Zniszczenie do 10% czołgów i dział samobieżnych oraz siły żywej
	Su-7B	2 x ZB-360 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	4,7 - 5 par	6 par	

1	2	3	4	5	6	7
Kolumna piechoty zmechanizowanej, kolumna samochodów w marszu. Długość kolumny /20 pojazdów/-100 m	Lim-6 bis	2 x RBK-250 z AO-2,5	Lot nurkowy H_b = 1400 m, V_b = 800 km/godz. λ = 30° /H_w = 2500 m, V_w = 700 km/godz./	6,9 - 7 par	11,6 - 12 par	Zniszczenie do 20-30% siły żywej, sprzętu boj. i techn.
	Lim-6 bis	2 x OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	15 par	30 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	24,8 - 25 par	54 pary	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	10,3 - 11 par	18,2 - 19 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	16 par	34,8 - 35 par	
	Lim-6 bis	2 x ZAB-250-130w	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	9,4 - 10 par	16,4 - 17 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270 + 2 x ZAB-100-105	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	8 par	17,5 - 18 par	
	Su-7B	4 x RBK-500 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1600 m, V_b = 800 km/godz. λ = 30° /H_w =2500-300 m, V_w=700 km/godz./	2,3 - 3 par	3,7 - 4 par	
	Su-7B	2 x ZB-360 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	2,8 - 3 par	4,4 - 5 par	
Kolumna czołgów, dział samobieżnych w marszu. Długość kolumny - 1000 m	Lim-6 bis	2 x RBK-250 z PTAB-2,5	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	11,7 - 12 par	20,8 - 21 par	Zniszczenie do 20-30% czołgów, dział samobieżnych i siły żywej
	Su-7B	4 RBK-500 PTAB-2,5	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 900 km/godz. λ = 30° /H_w = 2500 m, V_w = 800 km/godz./	4,7 - 5 par	8,7 - 9 par	
	Lim-6 bis	2 x ZAB-250-130w + 2 ZAB-100-105	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	4,7 - 5 par	8,7 - 9 par	Zniszczenie do 10% czołgów, dział samobieżnych i siły żywej
	Su-7B	2 x ZB-360/+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	2,8 - 3 par	4,4 - 5 par	
Artyleria i moździerze na stanowiskach ogniowych 100 x 150 m	Lim-6 bis	2 x RBK-250 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 740 km/godz. λ = 30° /H_w =2000-2500m, V_w=700 km/godz./	3,7 - 4 par	8,7 - 9 par	Zniszczenie do 20-25% sprzętu boj.i obsługi
	Lim-6 bis	2 x OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	3,3 - 4 par	6,2 - 7 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	1,4 - 2 par	2,7 - 3 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	2,7 - 3 par	7,9 - 8 par	
	Su-7B	4 x RBK-500 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1600 m, V_b = 800 km/godz. λ =30°/H_w = 2500-3000m, V_b = 700 km/godz./	0,8 - 1 pary	1,9 - 2 par	
	Su-7B	4 x OFAB-250-270	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	2,9 - 3 par	8,8 - 9 par	

1	2	3	4	5	6	7
Stanowiska startowe pocisków rakietowych typu Hawk, Honest John itp. 100 x 200 m /sekcja ogniowa/	Lim-6 bis	2 x FAB-250	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	2,5 - 3 par	4,1 - 5 par	Zniszczenie do 20-30% środków kierowania i łączności, urządzeń zasilania i anten radiolokatorów. Uszkodzenie wyrzutni. Dezorganizacja działań bojowych
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	4,2 - 5 par	10,4 - 11 par	
	Lim-6 bis	2 x FAB-250 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	1,7 - 2 par	2,74 - 3 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	3,0 - 3 par	7 par	
	Su-7B	4 x RBK-500 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1600 m, V_b = 800 km/godz. λ=30°/H_w=2500-300 m, V_w = 700 km/godz./	0,65 - 1 pary	1,4 - 2 par	
	Su-7B	2 x ZB-360/ + 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	2,22 - 3 par	6,5 - 7 par	
Sekcja radiolokacyjna wykrywania i naprowadzania, stacja radiolokac. naprowadz.itp. ze środkami trahsportu i zasilania 50 x 70 m	Lim-6 bis	2 x OFAB-100/+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	3,45 - 4 par	10,5 - 11 par	Uszkodzenie stacji radiolokac., zniszczenie do 25-30% obsługi, środków transportowych i zasilania
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	6,05 - 6 par	29 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	1,72 - 2 par	5,2 - 6 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	3 par	14,5 - 15 par	
	Lim-6 bis	2 x OFAB-250-270 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	0,86 - 1 pary	2,6 - 3 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	1,52 - 2 par	7,3 - 8 par	
	Lim-6 bis	2 x ZAB-250-130w	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	2,05 - 2 par	8,95 - 9 par	
	Su-7B	4 x RBK-500 z AO-10	Lot nurkowy H_b = 1600 m, V_b = 800 km/godz. λ=30° /H_w = 2500-3000m, V_w = 700 km/godz./	0,45 - 0,5 par /1 samolot/	1,3 - 2 par	
	Su-7B	2 x ZB-360	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	0,78 - 1 pary	2 pary	
Stanowiska dowodzenia pomieszczenia sztabów, węzły łączności rozmieszczone w urządzeniach z przykryciem drewniano-ziemnym grub. do 1,5-2,0 m 200 x 300 m /SD DZ/	Lim-6 bis	2 OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	4,32 - 5 par	5,1 - 6 par	Zniszczenie do 10% urządzeń, przerwanie łączności, dezorganizacja pracy sztabu
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	5,7 - 6 par	8,6 - 9 par	
	Lim-6 bis	2 x FAB-250 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. λ = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	2,03 - 2 par	2,38 - 3 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	2,7 - 3 par	4 pary	
	Su-7B	4 x FAB-500	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 900 km/godz. λ=30° /H_w= 2000-2500m, V_w = 800 km/godz./	1,5 - 2 par	2,12 - 3 par	
	Su-7B	4 x FAB-500	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	2,13 - 3 par	3,9 - 4 par	

1	2	3	4	5	6	7
Mosty pontonowe, mosty drewniane 200 x 8 m	Lim-6 bis	2 x OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	4,65 - 5 par	13,2 - 14 par	Przerwanie mostu w jednym miejscu /jedno bezpośrednie trafienie/
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	8,55 - 9 par	29,5 - 30 par	
	Lim-6 bis	2 x FAB-250 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	1,9 - 2 par	5,4 - 6 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	3,6 - 4 par	12,5 - 13 par	
	Su-7B	4 x FAB-500	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 900 km/godz. = 30° /H_w =2000-2500m, V_w=800 km/godz./	2,4 - 3 par	7,6 - 8 par	
	Su-7B	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	4,35 - 5 par	17,5 - 18 par	
Jak wyżej 300 x 8 m	Lim-6 bis	2 x OFAB-100 /+ 2 zbiorniki dodatkowe/	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/godz./	4,45 - 5 par	11,9 - 12 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	7 par	17 par	
	Lim-6 bis	2 x FAB-250 + 2 x OFAB-100	Lot nurkowy H_b = 1000 m, V_b = 600 km/godz. = 30° /H_w = 1600 m, V_w = 600 km/gpdz./	1,8 - 2 par	4,7 - 5 par	
	Lim-6 bis	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 700 km/godz.	3 pary	8,6 - 8 par	
	Su-7B	4 x FAB-500	Lot nurkowy H_b = 1200 m, V_b = 900 km/godz. = 30° /H_w =2000-2500m, V_w=800 km/godz./	2,1 - 3 par	5,7 - 6 par	
	Su-7B	- " -	Lot poziomy H_b = 300 m, V_b = 900 km/godz.	3,4 - 4 par	11,2 - 12 par	

Uwagi: 1. Obliczenia wykonano w oparciu o "Normy taktyczne rażenia celów typowych amunicją bombardierską" /"Zastosowanie bojowe bombardierskich środków rażenia", Nr bibl. szkol. 0,6898/ oraz przy zastosowaniu wielkości uchyleń prawdopodobnych wg wydawnictwa: "Normy ocen lotów trasowych i bombardowań indywidualnych i grupowych oraz zasady ich obliczania dla LM, LMSz, LB i LR" /wyd. DLO - 1965 r./.

2. Przy obliczeniach uwzględniono normy uchyleń prawdopodobnych dla załóg odpowiednio przeszkolonych.

3. Skuteczność bomb i zbiorników zapalających /ZAB-100-105, ZAB-250-130w, ZB-360/ jest zależna od łatwopalności obiektu, wilgotności podłoża i opadów atmosferycznych. Przy obliczeniach przyjęto warunki optymalne /zniszczenie lub uszkodzenie obiektu przy temperaturze 800-1100°, działającej w ciągu 5 min., podłoże suche, brak pokrywy śnieżnej, bez opadów/.

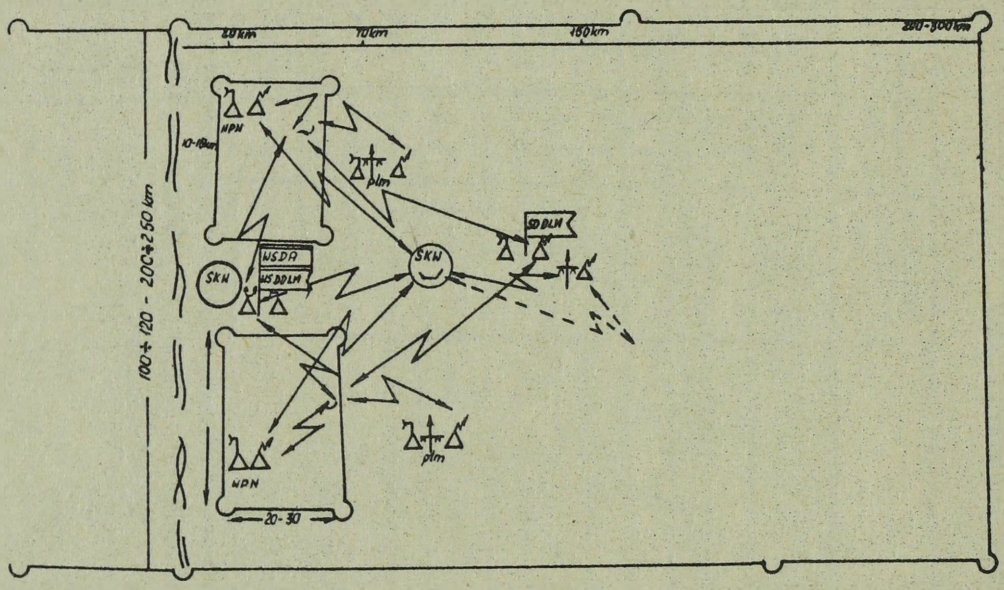
8. Ilość samolotów Su-7B potrzebnych w warunkach poligonowych do zniszczenia celów z prawdopodobieństwem gwarantowanym /0,8/

Cel \ Broń	Działka kalibru 30 mm	Rakiety S-5m	Rakiety S-5k	Rakiety S-3k	Rakiety S-24
"MACE" na wyrzutni stratowej	1,8	1,1	1,1	1,2	1,4
"REDSTONE" na wyrzutni startowej	1,0	1,2	1,3	1,6	2,1
"CORPOLAR" na wyrzutni startowej	1,0	1,4	1,5	2,1	2,1
"HONEST JOHN" na wyrzutni startowej	1,0	1,3	1,5	1,6	1,6
"HAWK"	1,6	1,6	2,2	1,8	1,8
"NIKE HERKULES"	1,0	1,4	1,3	1,5	1,8
203 mm haubica	1,2	1,4	1,4	1,2	5,0
90 mm armata plot	1,0	1,3	1,6	-	11,4
Samolot typu F-104	1,3	1,1	1,8	1,3	1,1
Śmigłowiec typu H-21B	1,0	1,0	1,1	1,0	1,3
Samochód	1,1	1,3	1,4	1,6	1,3
Transporter opancerzony	1,7	1,4	1,4	1,8	4,9
Czołg średni	-	-	1,5	2,3	7,4
Czołg ciężki	-	-	1,4	2,1	6,5
RLS typu A/MPQ-25/"CORPORAL"/	1,0	1,1	1,4	1,5	1,2

Warunki obliczeń :						
	$D_{śr}$	880	980	980	980	1240
	λ°	30	30	30	30	30
Każdy samolot wykonuje	n	60	64	64	28	4
jeden atak	v	700	700	700	700	700

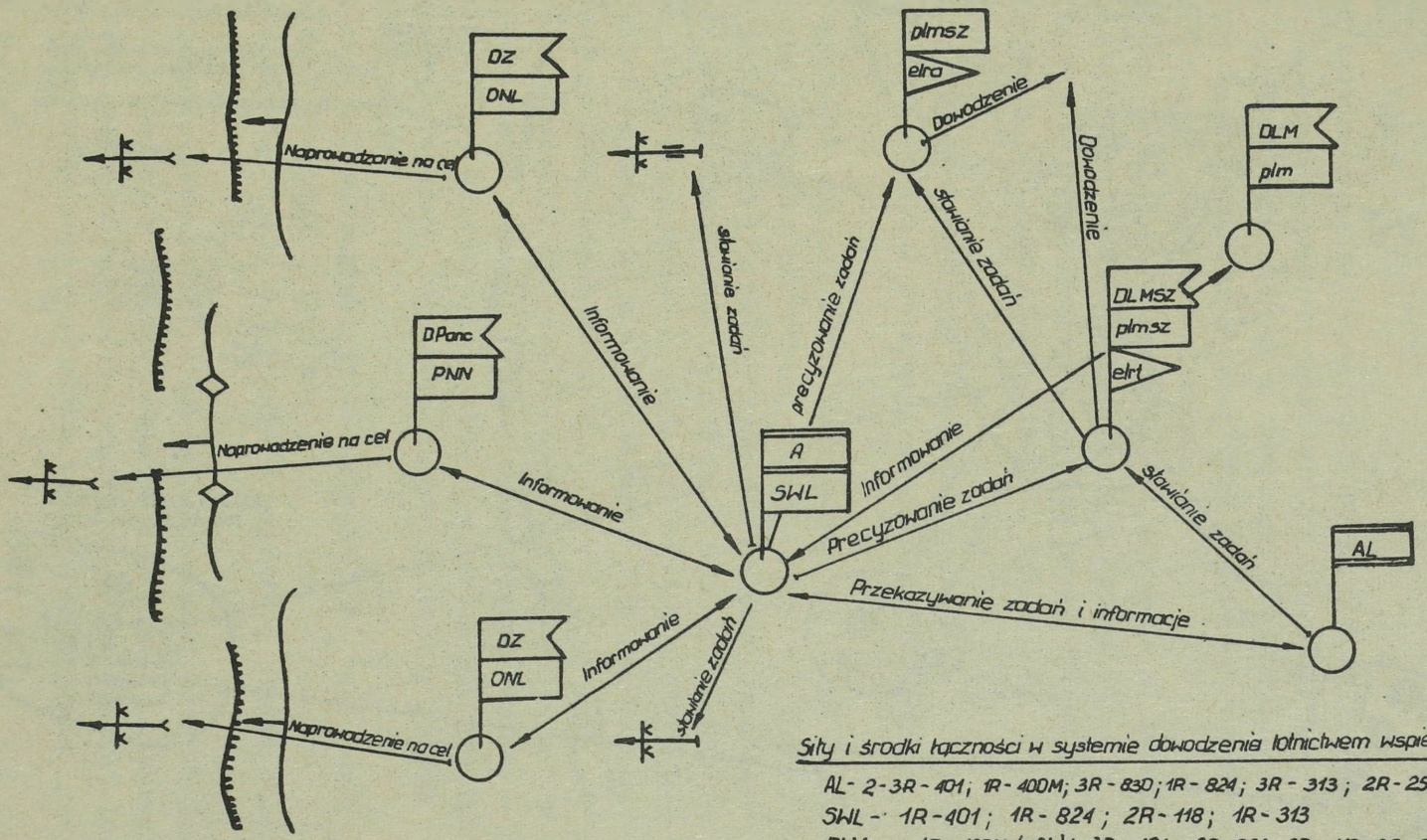
9 SCHEMAT SYSTEMU DOWODZENIA I NAPROWADZANIA DLM

(w strefie działań bojowych)



10. OGÓLNY SCHEMAT SYSTEMU DOWODZENIA LOTNICTWEM WSPIERAJĄCYM

(wariant)



Siły i środki łączności w systemie dowodzenia lotnictwem wspierającym

AL - 2-3R-401; 1R-400M; 3R-830; 1R-824; 3R-313; 2R-250

SWL - 1R-401; 1R-824; 2R-118; 1R-313

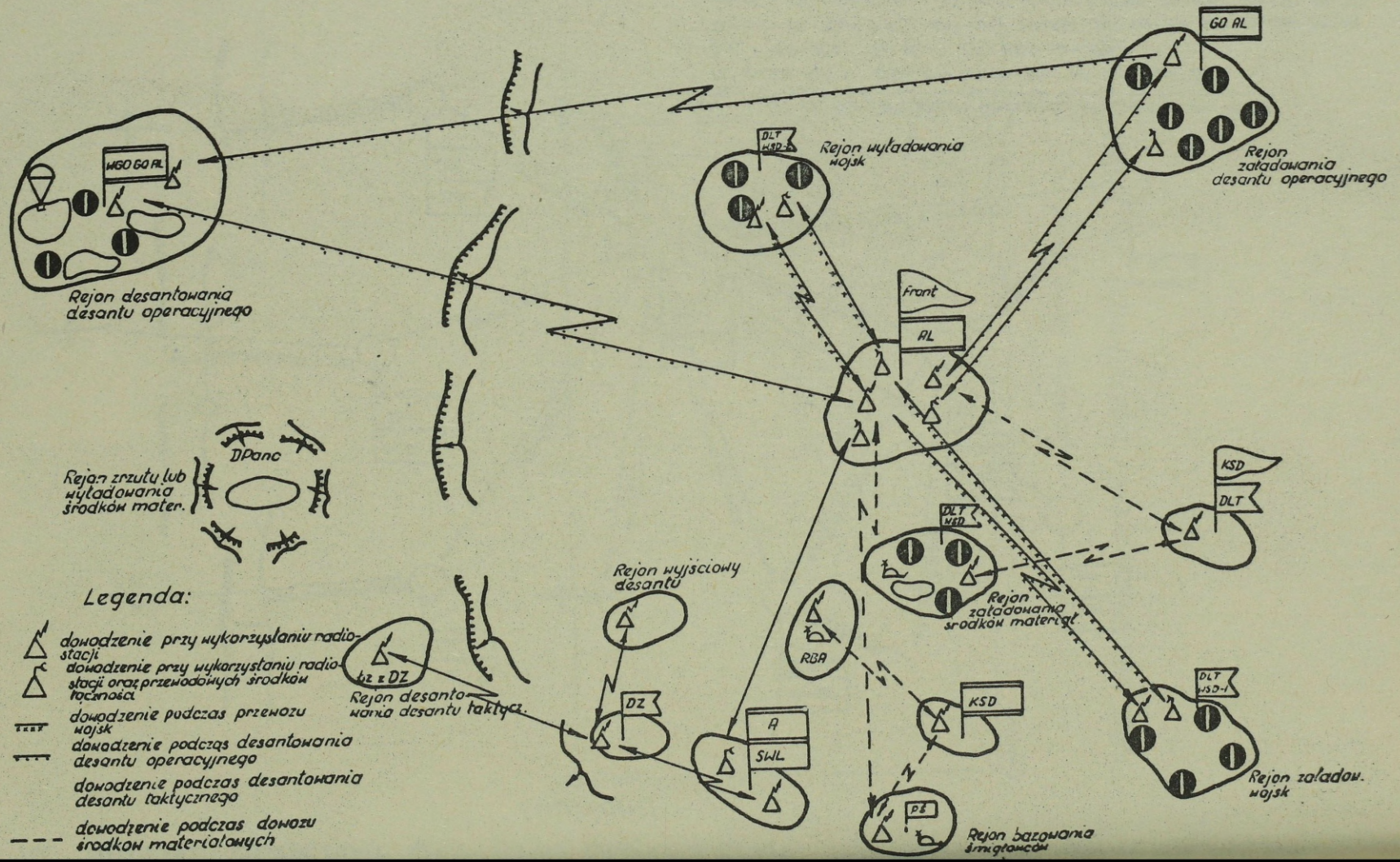
DLMsz - 1R-400M (z AL); 3R-401; 2R-824; 2R-118; 3R-830; 2R-250; 2R-313

plmsz - 1R-401 (z DLMSz); 2R-824; 1R-821; 2R-118; 3R-830; 2R-250; 2R-313

PNN - 1R-118; 1R-824; 1R-829; st. r/lokacyjna „JAWOR" lub P-„15"

ONL - 1R-829

11. OGÓLNY SCHEMAT SYSTEMU DOWODZENIA LOTNICTWEM TRANSPORTOWYM



12. Możliwości lotnictwa rozpoznawczego

a/ Możliwości załóg

Przedstawione niżej możliwości załóg lotnictwa rozpoznawczego mają charakter orientacyjny i powinny być w każdym wypadku konfrontowane z warunkami działań lotnictwa i poziomem wyszkolenia załóg oraz z właściwościami bojowymi i wyposażeniem samolotów.

Załoga lotnictwa rozpoznania operacyjnego w jednym locie może wykonać jedno z następujących zadań :

- sfotografować trasę długości do 80 a nawet 100 km /sfotografowana powierzchnia terenu może wynosić do 1 000 km^2/;
- rozpoznać i sfotografować 2-3 obiekty średnich rozmiarów /lotnisko, węzeł kolejowy, rejon ześrodkowania wojsk/;
- rozpoznać 3-4 odcinki linii kolejowych lub ciągi dróg o łącznej długości do 500 km;
- określić za pomocą urządzeń typu SRS miejsca rozmieszczenia i dane taktyczno-techniczne 6-8 stacji radiolokacyjnych pracujących w pasie szerokości 200-300 km;
- rozpoznać radiolokacyjnie 1-2 obiekty i punkty orientacyjne na podejściach do nich.

Załoga /para/ lotnictwa rozpoznania taktycznego w jednym locie może wykonać jedno z następujących zadań:

- rozpoznać 2-3 obiekty /lotniska, stanowiska ogniowe lub startowe, przeprawy lub mosty/ albo 1-2 rejony ześrodkowania wojsk;
- rozpoznać 1-2 odcinki linii kolejowych lub ciągi dróg o łącznej długości do 200 km;
- prowadzić obserwację pola walki w rejonie o powierzchni 500 km^2.

W czasie poszukiwania środków rakietowo-jądrowych lub artylerii atomowej w terenie lesistym dogodnym do maskowania, jednej załodze przydziela się rejon o powierzchni 10-20 km^2. W sprzyjających warunkach rejon poszukiwania ra-

kiet może być zwiększony dwu- lub czterokrotnie.

Załoga lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego na samolotach Lim-1A w jednym locie może wykonać jedno z następujących zadań :

- przeszukać jeden lub dwa rejony o powierzchni 10-15 km^2 i ustalić współrzędne obiektów /w sprzyjających warunkach rejon może być zwiększony 1,5- 2-krotnie/;
- skontrolować skutki uderzeń jądrowych na 1 do 3 obiektach.

W warunkach nocnych możliwości załóg lotnictwa rozpoznawczego są znacznie ograniczone. Orientacyjnie można przyjąć, że jedna załoga lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego może rozpoznać w warunkach dogodnych do rozpoznania jeden obiekt, a rozpoznania operacyjnego - do dwóch obiektów.

b/ Natężenie działań lotnictwa rozpoznawczego

Natężenie działań lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego wynosi do trzech lotów na załogę w ciągu doby. Natężenie działań śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego wynosi do trzech, czterech lotów na załogę w ciągu doby, trwających ok. 2 godz., lub dwa razy tyle krótkich lotów rozpoznawczych trwających po 15-20 min.

Natężenie działań lotnictwa rozpoznania operacyjnego wynosi 1,5 do 2 lotów na załogę w ciągu doby.

c/ Możliwości lotniczej służby fotograficznej

Możliwości jednego zespołu lotniczej służby fotograficznej w zakresie opracowywania wyników rozpoznania fotograficznego obrazuje poniższa tabela :

Rodzaj pracy	Ilość		Czas pracy przy szerokości filmu lotniczego		
			8 cm	19 cm	32 cm
Opracowanie negatywowe	pierwszy metr bieżący		30 min.	30 min.	30 min.
	każdy następny metr bieżący		2 min.	2 min.	2 min.
Opracowanie pozytywowe	pierwsze zdjęcie		25 min.	25 min.	25 min.
	każde następne zdjęcie		30 sek.	30 sek.	1 min.
Montaż zdjęć	1 zdjęcie	w szeregu	40 sek.	40 sek.	1 min.
		w powierzchni	1 min.	1 min.	1,5 min.
Odczytywanie zdjęć	1 zdjęcie	z pozytywu	1 min.	1 min.	1 min.
		z negatywu	2 min.	2 min.	2 min.
		uzupełniające z pozytywu	40 sek.	40 sek.	40 sek.
Opisanie	1 fotoszkic		10 min.	10 min.	10 min.
	pojedyncze zdjęcie		5 min.	5 min.	5 min.
Przenoszenie obiektów ze zdjęć na mapę i określenie współrzędnych prostokątnych	1 obiekt z negatywu		25 min.	20 min.	15 min.
	1 obiekt z pozytywu		20 min.	15 min.	10 min.
	każdy następny obiekt w danym szeregu		5 min.	5 min.	5 min.

Uwaga: Powyższe normy opracowania materiałów rozpoznania fotograficznego obowiązywały na zawodach rozpoznawczych Lotnictwa Operacyjnego WP

d/ Dane taktyczno-techniczne niektórych lotniczych aparatów fotograficznych /będących w wyposażeniu lotnictwa WP/

Typ lotniczego aparatu fotograficznego	Ogniskowa/w cm/	Format zdjęcia /w cm/	Liczba zdjęć	Wymiar błony /w cm/	"K"			
					1 aparat	2 aparaty lub dwa wychylenia	3 aparaty lub trzy wychylenia	4 aparaty lub cztery wychylenia
AFA-39	10	7 x 8	200	8x1900	0,8			
AFA-BA/21s AFA-BAM/21s AFA-BAF/21s	21	13x18	195	19x2850	0,85			
AFA-BA/40R AFA-BAM/40R AFA-BAF/40R	40	13x18	195	19x2850	0,45	0,86		
AFA-33/20	20	30x30	195	32x6000	1,5			
AFA-33/50 AFA-42/50	50	30x30	195	32x6000	0,60	1,15		
AFA-33/75 AFA-42/75	75	30x30	195	32x6000	0,40	0,73	1,13	1,54
AFA-33/100 AFA-42/100	100	30x30	195	32x6000	0,30	0,54	0,79	1,06
ASzczAFA-5	7 lub 20	wstęga 18x2850	19x2350 /2x/					
NAFA-6/50	50	18x24	150	19x4000	0,48			

Uwaga: szerokość sfotografowanego terenu /L/ oblicza się ze wzoru $L = H \cdot K$, gdzie : H - wysokość lotu, K - współczynnik określający stosunek $\frac{L}{H}$

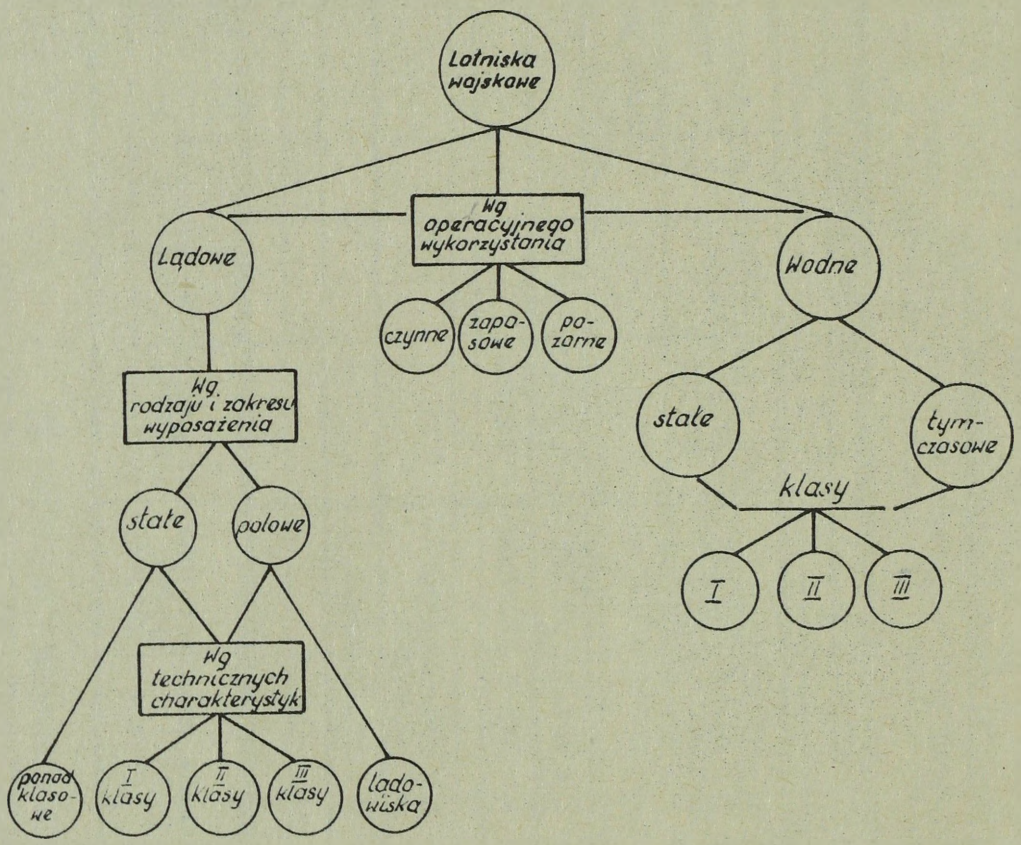
e/ Warianty montowania lotniczych aparatów fotograficznych /LAF/ na samolotach WP

Typ samolotu	Warianty dzienne		Warianty nocne	
	I	II	I	II
Ił-28R	- 1 x AFA-33/20/; - 2 x AFA-33/50,75 lub 100/na AKAFU x/; - 1 x AFA-33/50 lub 75/ skośnie	- 1 x AFA-42/20; - 2 x AFA-42/50, 75 lub 100/na AKAFU; - 1 x AFA-42/50 lub 75/ skośnie	- 2 x NAFA-6/50; - 12 bomb błyskowych	- 2 x NAFA-6/50; - 6 bomb błyskowych; - zbiornik dodatkowy paliwa
Ił-28	- 1 x AFA-33/50 lub 75/ na AKAFU; - 1 x AFA-BA/21 lub 40/ skośnie	- 1 x AFA-BA/21 lub 40/ na AKAFU; - 1 x AFA-BA/21 lub 40/ skośnie	- 1 x NAFA-6/50 - 12 bomb błyskowych	-
Lim-1A	- 1 x AFA-BA/21s	- 1 x AFA-BAM/21s /AFA-BAF/21s/	-	-
Lim-2R	- 1 x AFA-BA/40	- 1 x AFA-BA/21	-	-
Lim-5R i Lim-6	- 1 x AFA-39	-	-	-

x/ AKAFU - stanowisko kołyszące umożliwiające fotografowanie od dwóch do czterech tras

13. Zabezpieczenie lotniskowe

a/ Klasyfikacja lotnisk



Lotnisko wojskowe jest to kompleks specjalnie przygotowanych i wyposażonych obszarów na lądzie lub wodzie, budowli i urządzeń umożliwiających start, lądowanie, rozmieszczenie i obsługę statków powietrznych /samolotów, wodnosamolotów, śmigłowców/ oraz bazowanie jednostek lotniczych.

Lotniska czynne są to lotniska, z których wykonuje się loty jednostek lotniczych i na których znajdują się rozwinięte zabezpieczające je jednostki lotniczo-techniczne oraz zapasy środków materiałowych. Lotniska, z których jednostki lotnicze prowadzą działania bojowe nazywają się lotniskami operacyjnymi.

Lotniska zapasowe - lotniska przeznaczone do manewru lotniskowego lotnictwa oraz do lądowania samolotów na wypadek niemożliwości ich lądowania na lotniskach czynnych czy też wyprowadzenia jednostek lotniczych z rejonów zagrożonych lub uszkodzonych /skażonych/ lotnisk.

Lotniska pozorne - lotniska przeznaczone do odwracania uwagi przeciwnika od lotnisk czynnych, do wyprowadzania przeciwnika w błąd co do ilości lotnisk czynnych i miejsc bazowania jednostek lotniczych.

Lotniska stałe - lotniska przeznaczone do długotrwałego bazowania jednostek lotniczych. Są one wyposażone w budowle i urządzenia typu stałego, stacjonarnego.

Lotniska polowe /tymczasowe/ - lotniska przeznaczone do krótkotrwałego bazowania jednostek lotniczych. Posiadają budowle typu polowego /tymczasowego/ i urządzenia ruchome.

Lotniska ponadklasowe - dla lotnictwa dalekiego zasięgu, wyposażonego w bombowce strategiczne.

Lotniska I klasy : 1. lądowe - dla jednostek lotnictwa dalekiego zasięgu, 1. wodne - dla wodnosamolotów o ciężarze startowym powyżej 100 ton.

Lotniska II klasy : 1. lądowe - dla jednostek lotnictwa frontowego i lotnictwa myśliwskiego OPK, 1. wodne - dla wodnosamolotów o ciężarze startowym od 40 do 100 ton.

Lotniska III klasy: 1. lądowe - dla jednostek lotniczych wyposażonych w samoloty tłokowe i o krótkim starcie i lądowaniu oraz śmigłowce, 1. wodne - dla wodnosamolotów o ciężarze startowym do 40 ton.

Lądowiska - do krótkotrwałego bazowania pododdziałów lub pojedynczych samolotów /śmigłowców/ lotnictwa łącznikowego, sanitarnego i transportowego.

b/ Podstawowe elementy lotniska lądowego

Pole wzlotów : zasadniczy element każdego lotniska przeznaczony do startu i lądowania samolotów oraz ich manewrowania przed startem i po wylądowaniu, rozmieszczania i obsługi.

Obejmuje jeden lub kilka pasów startowych, drogi kołowania i miejsca postoju /strefy rozśrodkowania/ samolotów.

Pas startowy: miejsce startu i lądowań samolotów w dwóch przeciwnych kierunkach. Dzieli się na :

- część roboczą - do rozbiegu i oderwania się samolotów przy starcie oraz do przyziemiania i dobiegu samolotów przy lądowaniu. Może być gruntowa lub mieć nawierzchnię sztuczną na całej swej długości /droga startowa/, względnie tylko na końcach /płaszczyzny startowe/;
- boczne pasy bezpieczeństwa - do zapewnienia bezpieczeństwa rozbiegu lub dobiegu samolotów przy odchyleniu kierunku startu względnie lądowania od osi pasa startowego;
- końcowe pasy bezpieczeństwa - do zapewnienia bezpieczeństwa w razie wykołowania samolotów poza część roboczą.

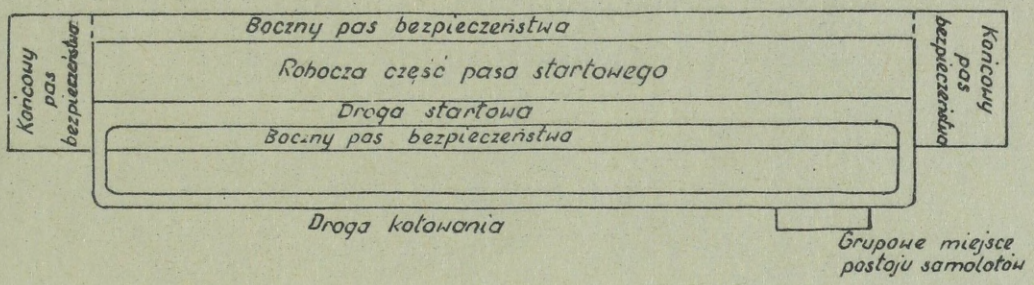
Droga startowa - miejsce startu i lądowania samolotów w dowolnej porze roku.

Drogi kołowania - droga kołowania lub holowania samolotów na start i powrotu ich na miejscá postoju. Dzielą się na magistralne, łączące i pomocnicze.

Miejsca postoju samolotów - rejony rozmieszczenia i obsługi samolotów; mogą być indywidualne i grupowe.

Strefy rozśrodkowania samolotów - rejony przeznaczone do zamaskowanego rozmieszczenia i obsługi samolotów w okresie zagrożenia i wojny. Lokalizuje się je zdala od pasa startowego i innych obiektów, które mogą być celem ataku atomowego.Każda strefa składa się z indywidualnych miejsc postoju samolotów /nie więcej niż jednej eskadry/, drogi kołowania łączące ją z pasem startowym i awaryjnego pasa startowego, umożliwiającego start wszystkich samolotów znajdujących się w strefie.

Schemat pasa startowego



Wymiary podstawowych elementów lotnisk /w m./

Elementy lotniska	Klasa lotniska				
	Ponad-klasowe	I	II	III	Lądowiska
Pas startowy - długość części roboczej	3000 i więcej	2500 / 2500	2000 / 18200-2000	1200 / 1000	800 - 300
- szerokość części roboczej	-	200-400 / 60-150	200-400 / 50-100	200-400 / 50-100	100
- szerokość drogi startowej	-	80 / 60	60 / 50	50-60 / 60	-
- szerokość bocznych pasów bezpieczeństwa	-	50-150 / 50	50-100 / 25-50	50-100 / 25-50	25-50
- długość końcowych pasów bezpieczeństwa	-	400 / 200	400 / 200	200 / 100-150	100
Szerokość podstawowej drogi kołowania	-	18	14	12	-

W liczniku - dla lotnisk stałych; w mianowniku - dla lotnisk polowych.

Wymiary podstawowych elementów lotnisk /w m/

Elementy lotniska	Klasa lotniska				
	Ponad-klasowe	I	II	III	Lądo-wiska
Pas startowy - długość części roboczej	3000 i więcej	2500 / 2500	2000 / 1800-2000	1200 / 1000	800-300
- szerokość części roboczej	-	200-400 / 60-150	200-400 / 50-100	200-400 / 50-100	100
- szerokość drogi startowej	-	80 / 60	60 / 50	50-60 / 50	-
- szerokość bocznych pasów bezpieczeństwa	-	50-150 / 50	50-100 / 25-50	50-100 / 25-50	25-50
- długość końcowych pasów bezpieczeństwa	-	400 / 200	400 / 200	200 / 100-150	100
Szerokość podstawowej drogi kołowania	-	18	14	12	-

W liczniku - dla lotnisk stałych; w mianowniku - dla lotnisk polowych

Minimalne wymiary pasa startowego lotniska polowego II klasy budowanego w czasie wojny w warunkach ograniczonego czasu i możliwości wykonawczych jednostek budowy lotnisk /w m/

Element pasa startowego	Wymiary
Długość roboczej części pasa startowego	1600 - 2200
Szerokość roboczej części pasa startowego	50 - 80
Szerokość drogi startowej	10 - 30
Długość płaszczyzn startowych	150 - 350
Szerokość płaszczyzn startowych	20 - 30
Długość końcowych pasów bezpieczeństwa	100 - 200
Szerokość bocznych pasów bezpieczeństwa	20

Minimalne wymiary pasa startowego przygotowywanego na odcinku autostrady lub drogi /w m/

Element pasa startowego	Wymiary
Długość odcinka roboczego	2000
Długość końcowych pasów bezpieczeństwa	200
Szerokość sztucznej nawierzchni	10
Szerokość bocznych pasów o nawierzchni stabilizowanej /z każdej strony/	2
Szerokość bocznych pasów bezpieczeństwa	10-20

Końcowe pasy bezpieczeństwa mogą być na łuku nie przekra - czającym 10°. Odległość pomiędzy odcinkami 30-40 km.

Wytrzymałość nawierzchni lotniskowych

Dopuszczalne statyczne obciążenie nawierzchni przez jedną jednokołową goleń podwozia samolotu :

- na lotniskach I klasy - 17 ton;
- na lotniskach II klasy - 12 ton;
- na lotniskach III klasy - 5 ton.

c/ Podstawowe elementy lotniska wodnego

Basen lotny - rejon /obszar/ startu i lądowania wodnosamolotów. Obejmuje jeden lub kilka kanałów startowych oraz kanały do manewrowania /holowania/ wodnosamolotów przed startem i po wodowaniu.

Przystań dla wodnosamolotów - miejsce rozmieszczania i obsługi wodnosamolotów. Może być brzegowa i pływająca.

Stoiska kotwiczne - miejsce rozmieszczania i mocowania wodnosamolotów na powierzchni wody w przystani, strefach rozśrodkowania lub na obszarze wodnym lotniska.

Strefy rozśrodkowania wodnosamolotów - miejsca rozmieszczenia i obsługi wodnosamolotów w czasie wojny lub w okresie zagrożenia. Mogą się znajdować na wodzie lub na brzegu.

Część brzegowa - budowle i urządzenia przeznaczone do rozmieszczania i obsługi wodnosamolotów oraz zakwaterowania stanu osobowego.

Wymiary podstawowych elementów lotnisk wodnych /w m/

Wyszczególnienie	Klasa lotniska wodnego		
	I	II	III
1	2	3	4
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

1	2	3	4
Głębokość wody w granicach kanałów manewrowych	4,0-5,0	3,0-3,5	2,5-3,0
Minimalne odległości pomiędzy wodnosamolotami	120	80-100	80
Odległość między strefami rozśrodkowania	10 000	6 000	4 000

d/ Orientacyjne możliwości batalionów budowy lotnisk

Batalion budowy lotnisk jest w stanie w ciągu: - 1-3 dób, w zależności od zakresu robót, wybudować lotnisko polowe II klasy;

- 6-12 godzin przystosować odcinek autostrady /szosy/ jako pas startowy.

Możliwości produkcyjne batalionu budowy lotnisk, uwzględniając podstawowy rodzaj robót przy budowie lotnisk polowych, wynoszą około 10-15 tys. m^3 objętościowych robót ziemnych w ciągu 1 doby.

e/ Wzory matematyczne stosowane przy zabezpieczaniu lotniskowym

1/ Określenie ilości nowych lotnisk potrzebnych dla zabezpieczenia manewru lotniskowego I rzutu AL w poszczególnych dniach operacji zaczepnej

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

N - potrzebna ilość nowych lotnisk /dobowe potrzeby/;
m - ilość pułków lotniczych w I rzucie AL;
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 /w km/dobę/;

T_{gl} - czas potrzebny na przygotowanie lotniska /w dobach/.

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

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

n - potrzebna ilość batalionów budowy lotnisk;

t_{bud} - czas budowy lotniska /w dobach/;

t_p - czas potrzebny na przesunięcie batalionu budowy lotnisk do miejsca budowy /w dobach/.

3/ Określenie ilości lotnisk, które można przygotować w ciągu jednej doby przy posiadanej ilości batalionów budowy lotnisk

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

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

$$A_{śred} = \frac{\sum_{j=1}^{N} \cdot A_j}{N_{typ}}$$

$N_{możl}$ - ilość lotnisk, jaką można wybudować w ciągu jednej doby siłami n-tej ilości bbl;

t_{bud} - czas ,jaki można wydzielić na bezpośrednią budowę lub odbudowę lotnisk /w godz./;

t_{dysp} - czas ,jakim się dysponuje na zakończenie prac związanych z przygotowaniem lotnisk = 1 dobie = 24 godz. /dla I rzutu AL/;

t_p - czas potrzebny na przesunięcie bbl do miejsca budowy /odbudowy/ /w godz./;

$A_{śred}$ - średnia objętość prac ziemnych przy budowie lub odbudowie lotnisk /w m^3/;

ω_i - wydajność jednego bbl w ciągu godziny /w m^3/godz./ ;

A_j - objętość prac ziemnych przy budowie lub odbudowie kolejnego lotniska /w m^3/;

N_{typ} - ilość lotnisk wytypowanych do budowy lub odbudowy.

Przy jednakowej wydajności bbl obliczenia wykonuje się wg wzoru :

$$N_{możl} = \frac{\omega_{śred} \cdot n_{bbl} \cdot t_{bud}}{A_{śred}}$$

$\omega_{śred}$ - średnia wydajność jednego bbl /w m^3/godz./.

14. Zabezpieczenie materiałowe

a/ Urzutowanie zapasów środków materiałowych

Rodzaj środków materiałowych	Na lotnisku		W bazie AL	W bazie frontu
	przy sprzęcie /żołn./	w batalionie zaopatrzenia		
1	2	3	4	5
Paliwo P-2 /w jn/	1,0	3,5	1,5	3,5
Benzyna lotnicza /w jn/	1,0	5,0	2,0	-
Benzyna motor. /w jn/	1,0	0,5	0,4	1,45
Olej napędowy /w jn/	1,0	1,0	0,7	2,1
Pociski i rakiety lotn. /w jo/:				
- LM i LMSz		6,0	2,0	-
- LB		4,0	2,0	-
Bomby lotn. /w jo/:				
- LM		3,0	1,0	-
- LMSz		5,0	1,0	-
- LB		4,0	1,0	-

1	2	3	4	5
Żywność:				
rdz "R"	1,0	-	-	-
" "W" "S"	-	4,0	2,0	14,0
" "Lot"	-	4,0	2,0	14,0
" "LT"	-	4,0	2,0	14,0
Amunicja strzelecka jo	0,5	0,5	0,15	1,25
Amunicja plot jo	1,0	1,0	0,5	1,0

b/ Jednostki obliczeniowe

Oprócz jednostek kalkulacyjnych /jo, jn, jzał itp/dla określenia ilości lotów, jaką można zabezpieczyć posiadanymi środkami materiałowymi stosuje się umowną jednostkę "samolotolot". "Samolotolot" - jest to ilość środków materiałowych zużywanych przez samolot /danego typu/ w czasie jednego lotu bojowego. Zamiana jednostek kalkulacyjnych na jednostki obliczeniowe /"Samolotoloty"/ odbywa się na podstawie norm zużycia /współczynników zużycia/, ustalanych przez dowódcę danego szczebla.

Ilość środków materiałowych zużywanych podczas jednego lotu można określić wg wzoru :

$$Sw = a \times k_z$$

Sw - samolotolot;
a - jo, jn, jzał;
k_z - współczynnik zużycia środków materiałowych w czasie jednego lotu bojowego.

c/ Wykaz niektórych współczynników przeliczeniowych stosowanych przy kalkulacjach zabezpieczenia materiałowego

Wyszczególnienie	Rodzaj lotnictwa			
	LM	LMSz	LB	LR
Współczynnik ukompletowania jednostek lotniczych samolotami	0,8-0,9	0,8-0,9	0,8-0,9	0,8-0,9
Współczynnik gotowości bojowej samolotów	0,85	0,85	0,85	0,85
Współczynnik zużycia naboi lotniczych	0,7-0,8	0,7-0,8	0,5-0,6	0,3-0,4
Współczynnik zużycia rakiet	0,7-1,0	0,7-1,0	-	-
Współczynnik zużycia bomb	1,0	1,0	1,0	1,0
Współczynnik wylotów z rakietami	0,9-1,0	0,7	-	-
Współczynnik zużycia paliwa ze zbiorników zasadniczych	0,85	0,85	0,85	0,85
Współczynnik wylotów ze zbiornikami dodatkowymi	0,8-1,0	0,7-0,8	-	1,0
Współczynnik zużycia paliwa ze zbiorników dodatkowych	1,0	1,0	-	1,0
Współczynnik bezpowrotnych strat zbiorników dodatkowych	0,7-1,0	0,7-1,0	-	0,7
Współczynnik zużycia tlenu	0,75	0,75	0,75	0,75

15. Możliwości oddziału lotniczo-technicznego /batalionu zaopatrzenia/

Oddział lotniczo-techniczny jest podstawową jednostką tyłów lotniczych przeznaczoną do bezpośredniego tyłowego /materiałowego, lotniskowo-technicznego, technicznego, medycznego/ zabezpieczenia i obsługi jednego pułku lotniczego na jednym-dwóch lotniskach. Może w ciągu niedługiego okresu czasu obsługiwać dwa pułki lotnicze na jednym-dwóch lotniskach.

Możliwości udźwigowe transportu olt /batalionu zaopatrzenia/ są następujące : transportu ciężarowego bez współczynników załadowania - 620-720 ton, a transportu nalewczego - 280-400 ton - w zależności od rodzaju lotnictwa i typu samolotów, będących w wyposażeniu obsługiwanych pułków lotniczych.

ROZDZIAŁ VI. OBRONA POWIETRZNA KRAJU

1. Wojska OPK, Korpus OPK.

a/ Organizacja wojsk OPK

AOPK

Armia obrony powietrznej kraju - związek operacyjny wojsk OPK, jednocześnie element systemu OP państw Układu Warszawskiego. Broni terytorium państwa lub jego części o powierzchni 200--500 tys. km²

Skład bojowy: 2-4 KOPK i odwód

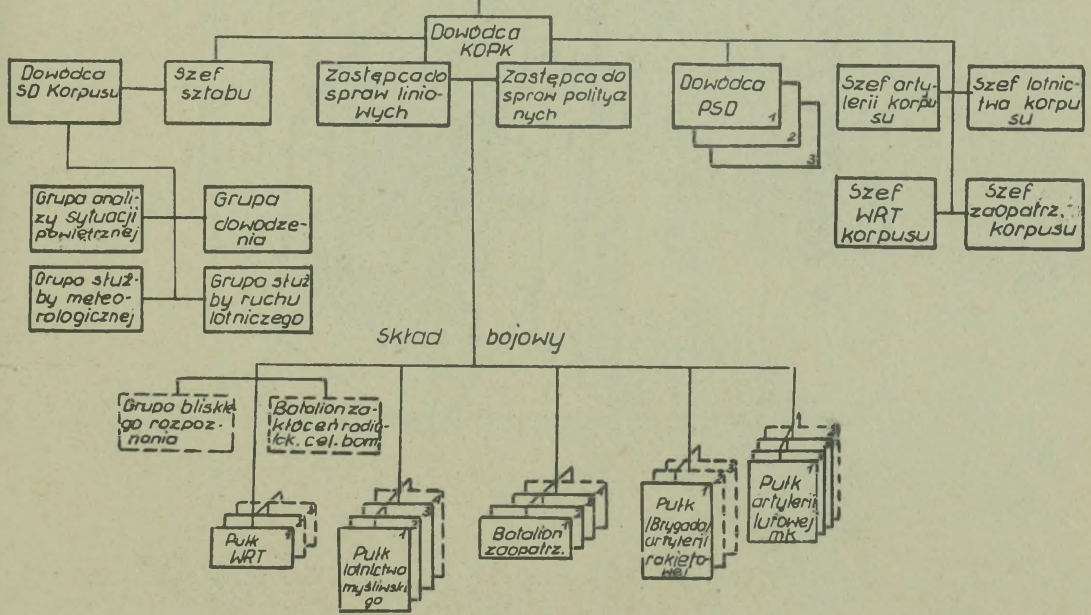
KOPK

Korpus obrony powietrznej kraju - podstawowy związek operacyjno-taktyczny wojsk OPK. Broni rejonu o powieczchni 80 - 120 tyś. km²

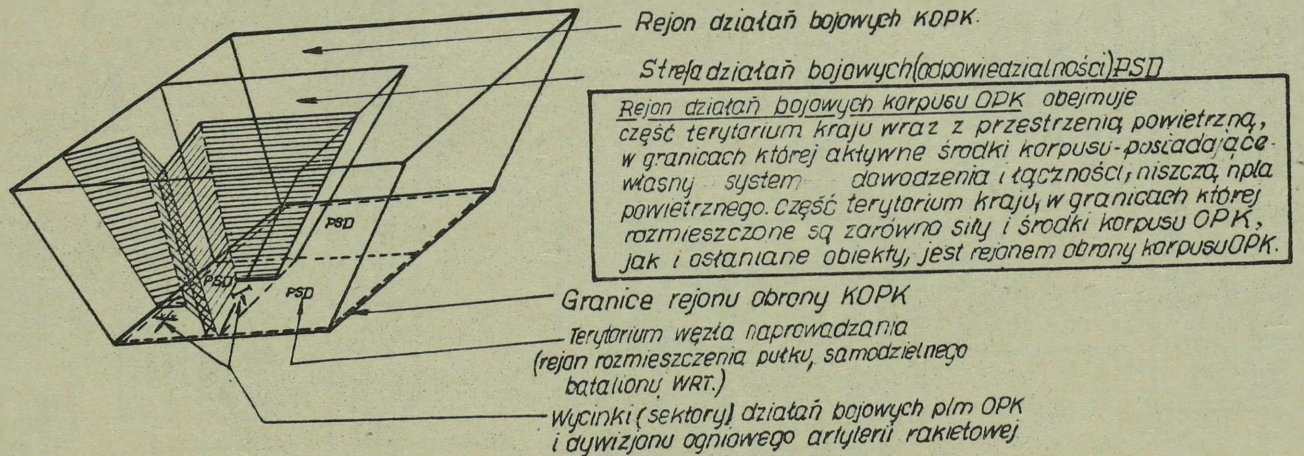
KOPK jest przeznaczony do osłony ważniejszych kierunków i obiektów /rejonów/ położonych na określonym obszarze kraju przed rozpoznaniem, dywersją i uderzeniami z pow. poprzez niszczenie lotnictwa i niektórych bezpilotowych środków napadu powietrznego npla tak na dalekich podejściach, jak i w rejonie osłanianych obiektów /rejonów/

Organizacja

Zasadnicze zadania:
- osłona ważnych administracyjno-politycznych i wojskowo - przemysłowych ośrodków kraju, węzłów dróg, mostów i innych ważnych obiektów kraju;
- osłona wojsk operacyjnych w rej. ześrodkowania, odpoczynków i i w marszu;
- osłona wojenno-morskich baz i innych ważnych obiektów marynarki wojennej;
- osłona kierunków powietrznych

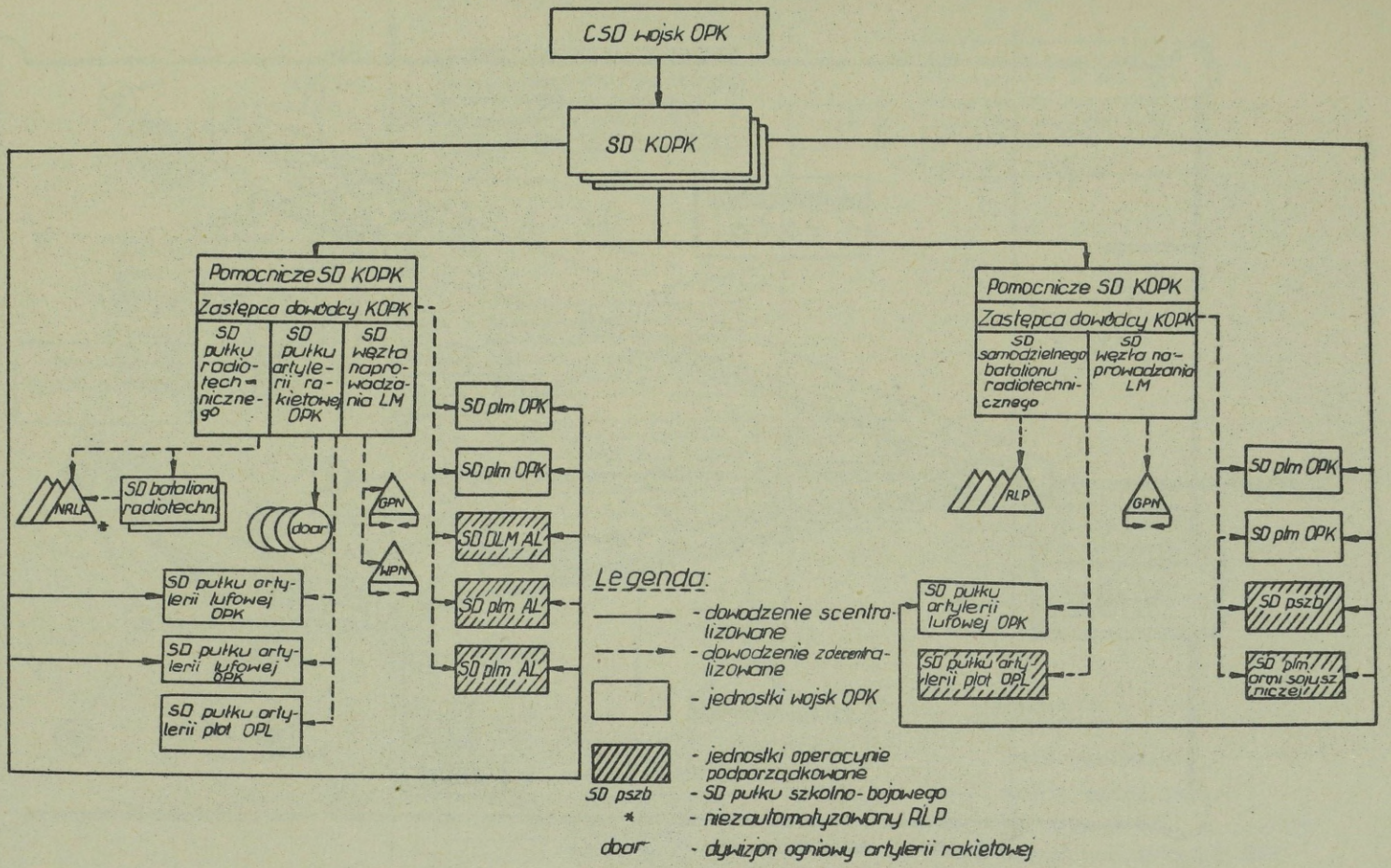


b) REJON DZIAŁAŃ BOJOWYCH KORPUSU OPK

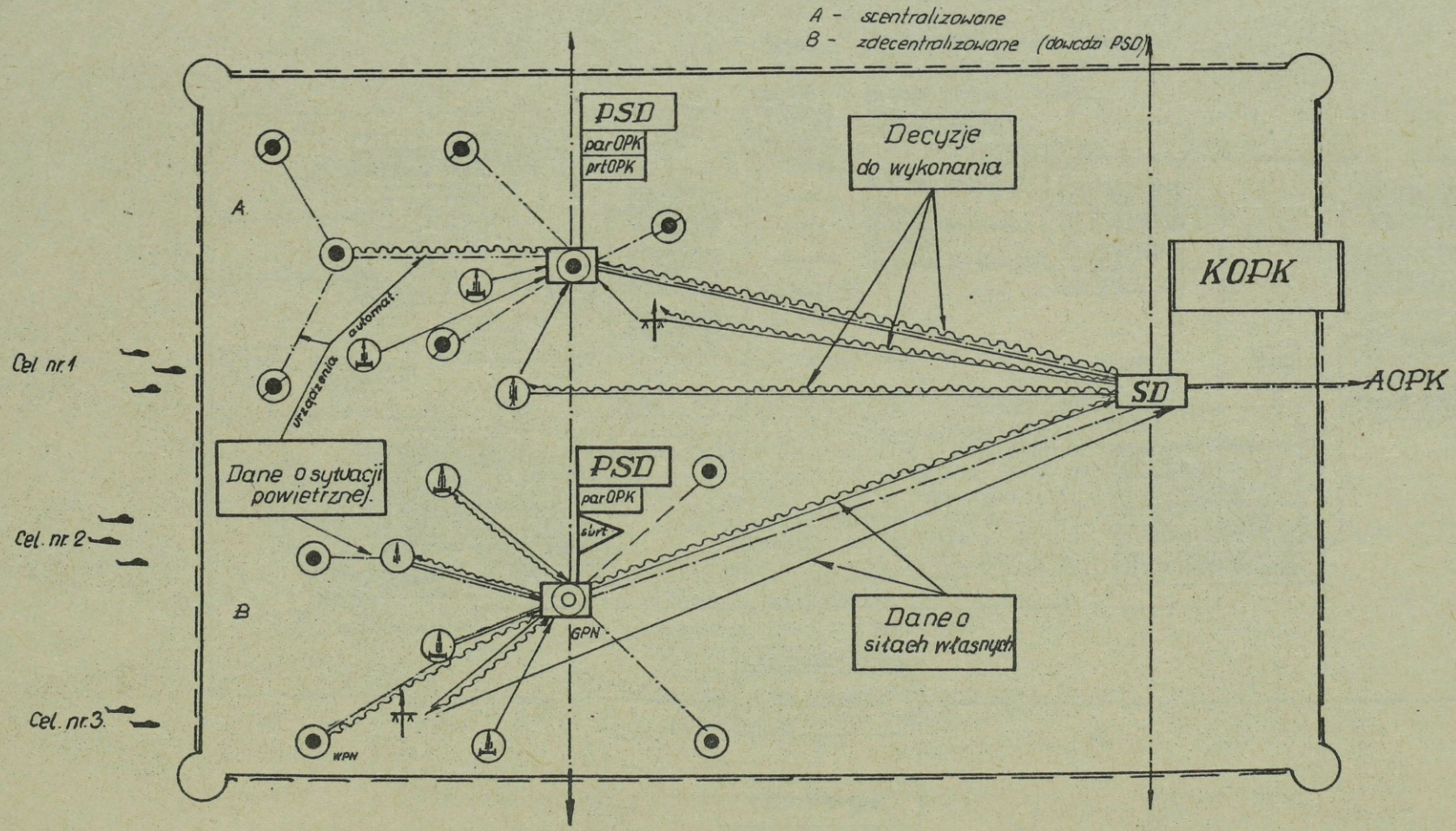


Rejon działań bojowych korpusu OPK obejmuje część terytorium kraju wraz z przestrzenią powietrzną, w granicach której aktywne środki korpusu-posiadające własny system dowodzenia i łączności, niszczą npla powietrznego. Część terytorium kraju, w granicach której rozmieszczone są zarówno siły i środki korpusu OPK, jak i osłaniane obiekty, jest rejonem obrony korpusu OPK.

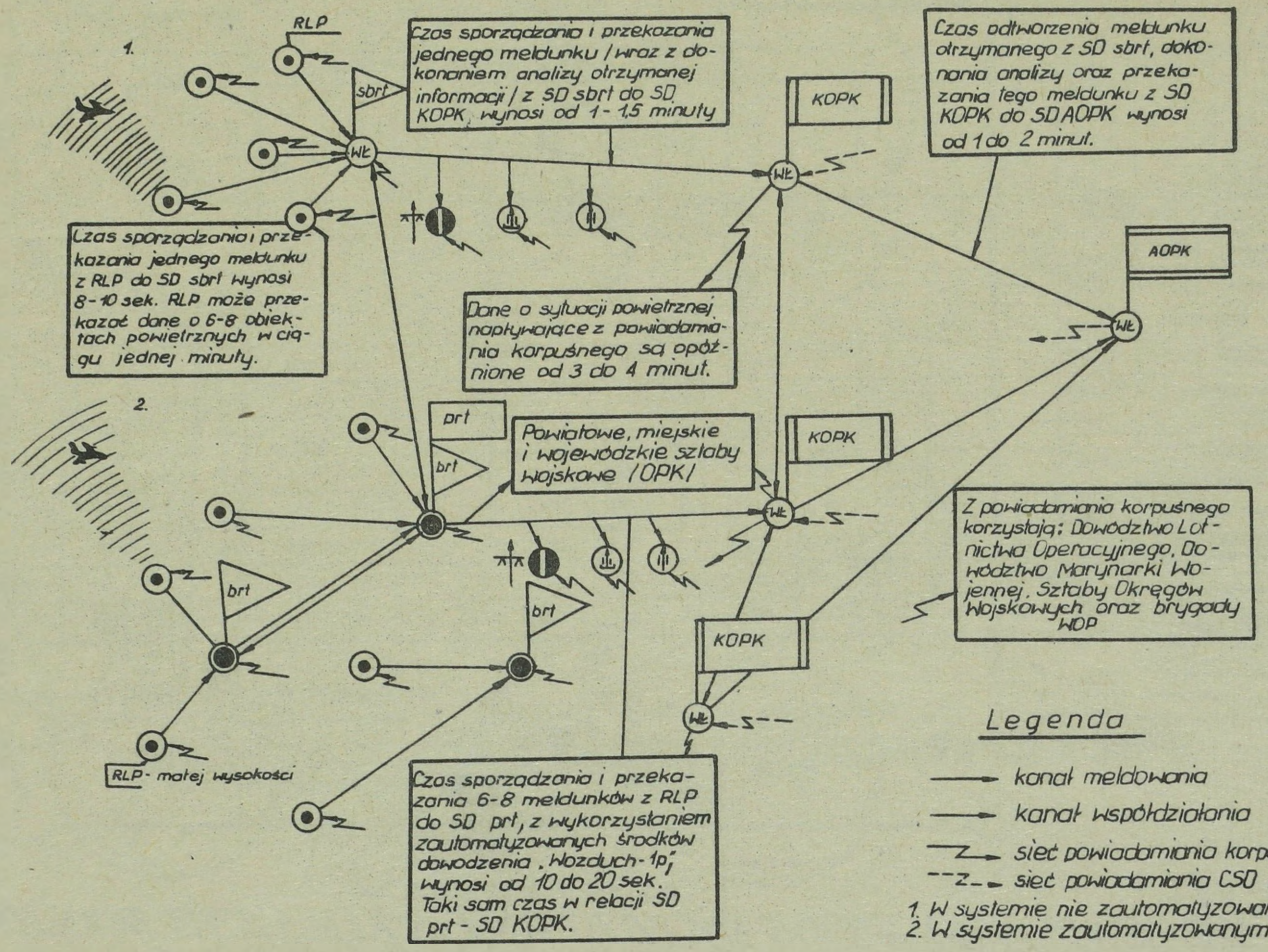
c) Dowodzenie wojskami w systemie OPK
/ wariant /



d) DOWODZENIE SIŁAMI I ŚRODKAMI KORPUSU OPK

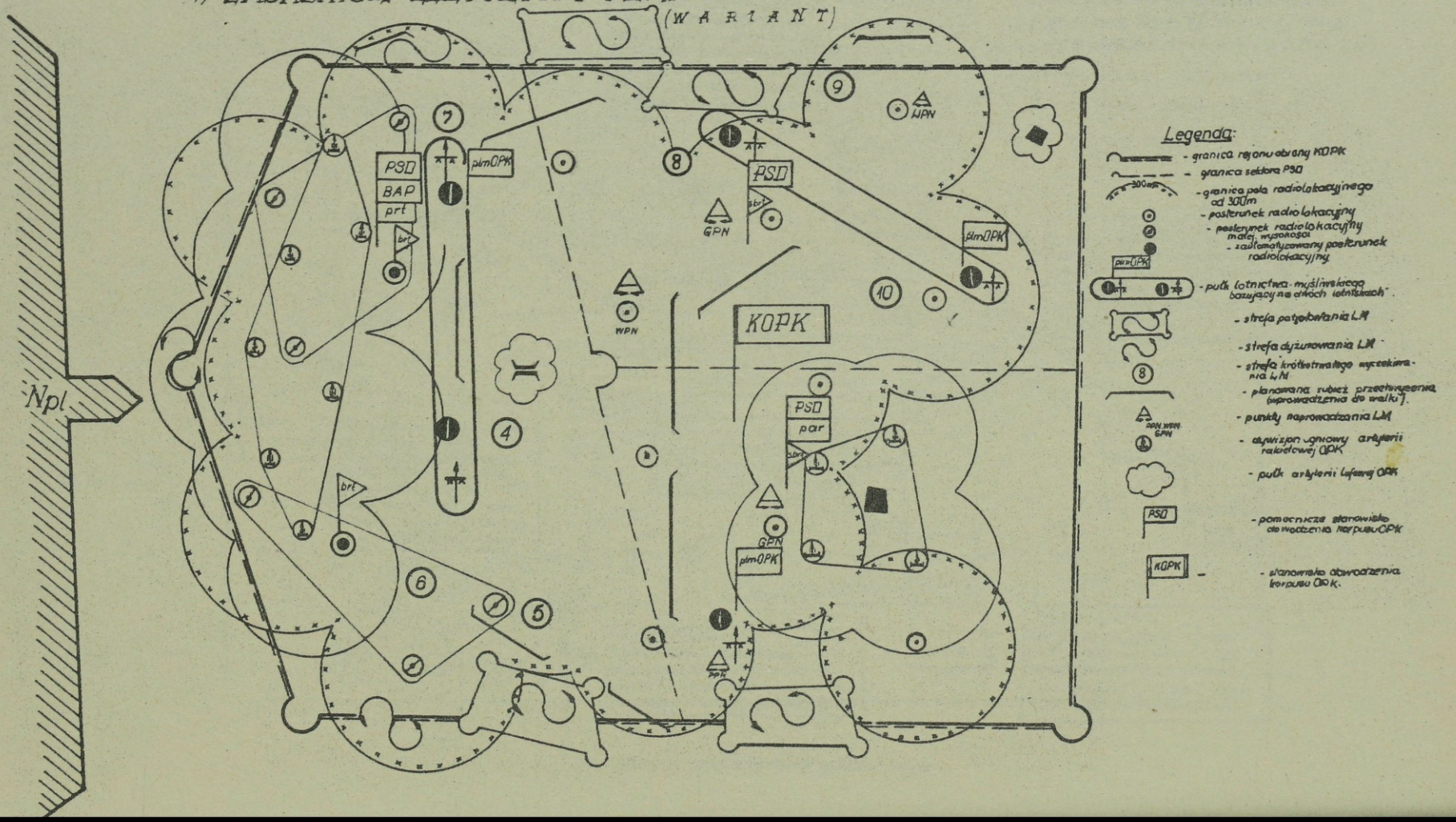


e/. System powiadamiania korpusu OPK



ZASADNICZE ELEMENTY PLANU DZIAŁAŃ BOJOWYCH KORPUSU OPK

(WARIANT)



2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne sprzętu radiolokacyjnego

a/ Zasięgi i charakterystyki radiolokacyjnego pola różnych typów RLS

Typ RLS	Zasięgi wykrywania na wysokościach /w km/																	Maksymalny pułap wykrywania /w m/	Maksymalny pułap ciągłego prowadz. /w m/	Maksymalny pułap okr. wysok. /w m/
	300 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	3000 m	4000 m	5000 m	6000 m	8000 m	10000 m	12000 m	16000 m	18000 m	20000 m	24000 m	30000 m			
P-8	-	35	50	60	70	90	100	110	120	140	150	160	180	190	200	210	-	28000	18000	16000
P-10	30	35	50	60	70	90	100	110	120	140	150	160	170	180x	190x	-	-	26000	16000	16000
P-12M	35	40	65	85	100	120	130	140	150	160	170	180	170	-	140	150	-	24000	16000	16000
P-14	60	80	105	125	140	160	185	205	230	270	300	330	360	380	400	420	450	34000	34000	-
P-15	60	70	90	110	130	170	190	240	240	-	-	-	-	-	-	-	-	8000	7000	-
Jawor	60	70	100	120	140	160	210x	240x	240x	200x	230x	200	200	210	200	-	-	22000	19000	12000
Nysa C	50	70	100	110	120	150	180	200	220	250	260	280x	200x	-	-	-	-	16000	12000	-
P-20	34	50	70	90	110	140	160	170	180	200	220	240	210x	230x	240x	-	-	20000	13000	12000
P-25	40	50	70	90	110	140	160	170	180	210	230	240	210	230	240	200x	-	26000	19000	-
P-30	46	60	80	90	110	150	160	170	180	210	230	250	290	300x	250x	270x	-	26000	17000	20000
P-35	56	60	80	100	145	170	195	215	230	245	280	295	255	275	285	250	270x	34000	25000	-
PRW-10/11/	-	60	80	100	130	160	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	34000	34000	34000

Uwagi: x/ Zasięg wykrywania z przerwami.

- Tabela zasięgu wykrywania jest sporządzona dla średniego bombowca.
- Tabela nie posiada danych poniżej 300 m, ponieważ w praktyce pozycje w terenie nie odpowiadają zaleceniom instrukcji o eksploatacji; wskaźniki RLS na tych odległościach są jaskrawo oświetlone sygnałami odbitymi od przedmiotów terenowych.

b/ Normy czasowe rozwijania, zwijania i pracy poszczególnych typów RLS

Typ RLS	Czas rozwijania i zwijania RLS w różnych warunkach /w godz./		Czas potrzebny na uruchomienie RLS /w min./		Prędkość poruszania się RLS w różnych warunkach terenowych /w km/godz./			Czas nieprzerwanej pracy RLS w różnych warunkach /w godz./	
	lato	zima	od sieci	od agregatu	po drogach I i II kl.	po drogach o twardej nawierzchni III kl.	po bezdrożach	z jednym zespołem prądotwórczym	od sieci lub z dwoma zespołami prądotwórczymi
P-8	3,5	4	4	6	35	25	5-10	6-8	18-24
P-10	1,5	2	5	7	35	20-25	5-10	6-8	18-24
P-12	1,5	2	5	6	35	25	5-10	6-8	18-24
P-14	30/40 dni	30/40 dni	-	9	Rozmieszczona w 136 skrzyniach /stacjonarna/			72 godz.	
P-15	25 min.	30 min.	3	5	40	25	5	6_8	18-24
Jawor	25 min.	35 min.	8	10	40	25	10	6-8	18-24
Nysa C	4,5	5	5	8	30	20	10	6-8	18-24
P-20	4,5	5	6	8	30	20	10	6-8	18-24
P-30	4,5	5	6	8	30	20	10	6-8	18-24
P-35	5	6	6	8	30	20	10	6-8	18-24
PRW-10/11/	1,5	1,5	6	8	30	20	10	6-8	18-24

c/ Tabela wymaganych dróg i mostów przeznaczonych do przejazdu środków radiolokacyjnych wojsk radiotechnicznych

Typ RLS	Minimalna nośność mostów /w tonach/	Minimalna wysokość mostów /w m/	Minimalna szerokość przejazdów /w m/	Minimalny promień skrętów /w m/	Maksymalny kąt wzniesienia drogi /w stopniach/
P-12	10	3,5	2,5	14	13
P-15	12	4	3,5	12	15
P-20	25	4	3,5	15	13
P-25	25	4	3,5	15	15
P-30	25	4	3,5	15	15
P-35	25	4	3,5	15	15
PRW-10/11/	25	4	3,5	15	15
Nysa BC	20	4	3,5	15	13
Jawor	15	4	3,5	15	13

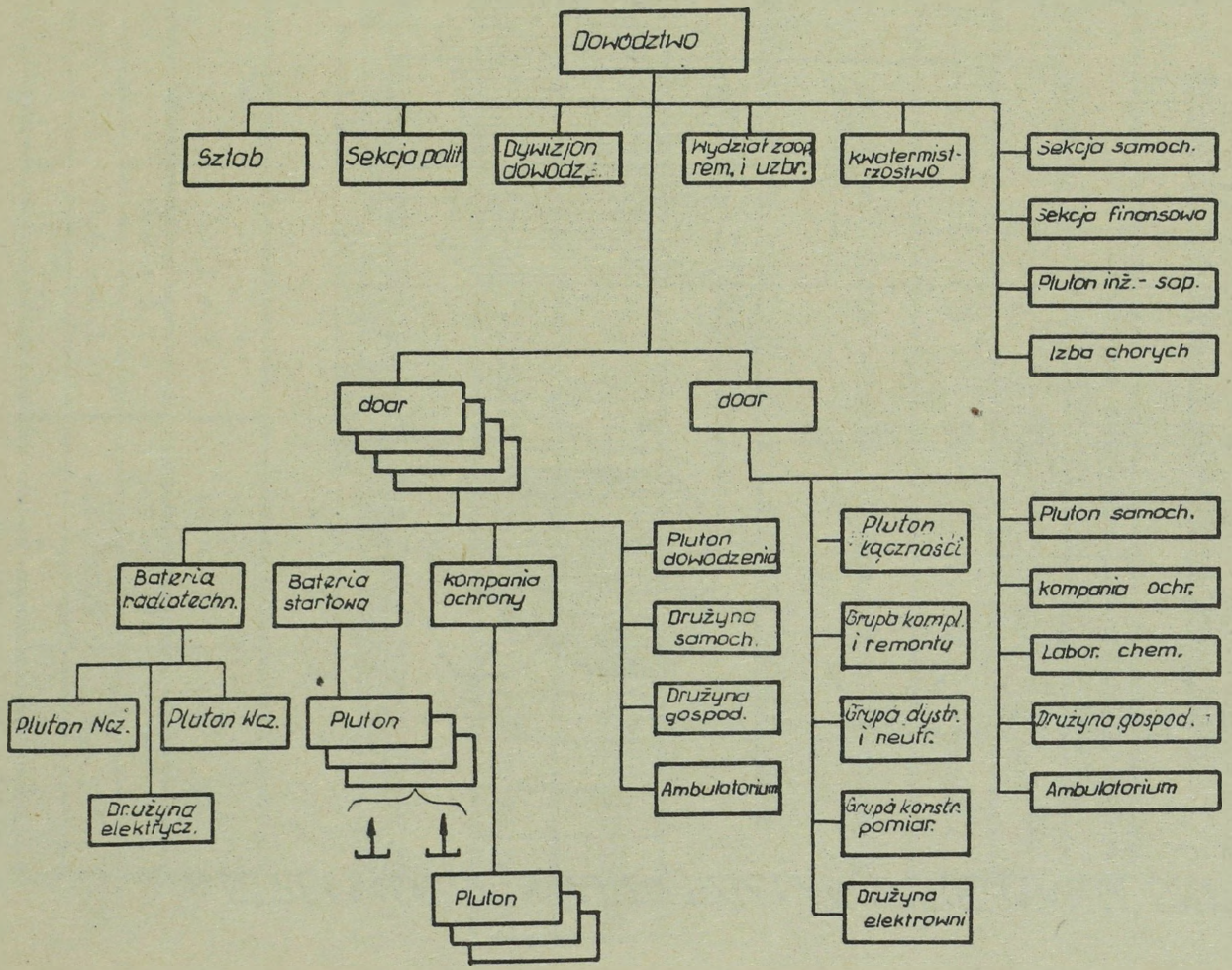
Uwaga: Wybierając drogę marszu posterunku radiolokacyjnego należy brać pod uwagę sprzęt posiadający największe wymagania w stosunku do dróg

Zasadnicze wyposażenie i środki transportu

Dowództwo,sztab i pododdziały	dtar	doar	par
rst KP na samoch. R-118	1	1	3
rst UKP-R-109	6	3	10
odb.radiowy KP-R-311	-	3	4
stacja ładow. akumulat.	-	-	1
KRAS - 1 R	-	-	1
KRAS - 1 M	-	-	1
Spychacz D-157	-	-	1
Równiarka samobieżna	-	-	1
Instalacja ARS-12 D	-	-	1
Instalacja DDA-53 A	-	-	1
Zestaw pomp motorow.	-	-	1
Koparka E-255	-	-	1
Piła spalinowa	4	-	4
Sam. osob.-terenowy	4	2	4
Sam. cięż.-szosowy	8	4	8
Autobus /jelcz/	1	1	1
Ciągnik gąsienic.średni	-	13	-
Ciągnik art. kołowy	1	7	5
Przyczepa transportowa/1,5 t/	11	2	7
Samochód furgonetka	1	1	1
Traktor kołowy	1	-	-
Santarka	2	1	1
Kuchnia polowa	2	1	1
RSWP /P-12 M/	-	1	-
SNR	-	1	-
Elektrownia	-	3	1
Wyrzutnia	-	6	-
SMZ /ciągnik-naczepa/	-	7	24
PKM-2 /14,5 mm/	-	3	3
Dystrybutor paliwa	-	-	2
Dystrybutor utleniacza	-	-	2
Dystrybutor powietrza	-	-	3
Cysterna paliwa /2900 kg/	-	-	2
Cyst.utlen. /5000 kg/	-	-	2
Samochód neutralizac.	-	-	1
Kompl.sprzętu montaż.	-	-	2
RSKP	-	-	2
Dźwig sam. K-61	-	1	2
Podnośnik samochodowy	-	-	2
Transporter ST-52	-	-	6
Cysterna MP5	2	1	1
Samochód ppoż.	-	-	1
Samochód cięż.typ. MAZ	-	-	1

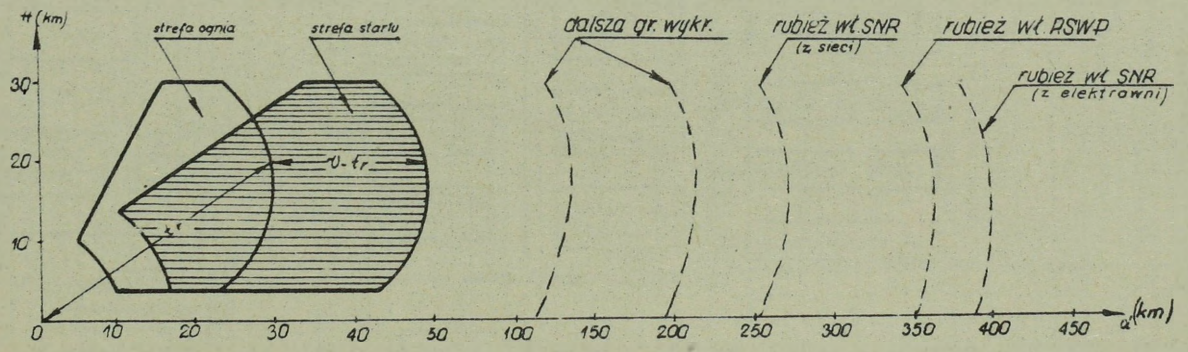
3 Artyleria OPK

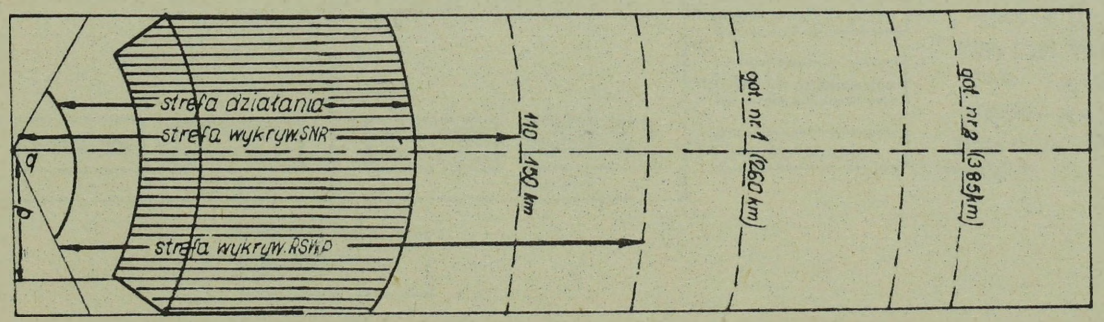
a) Organizacja i wyposażenie par OPK



Uwaga:
BAR OPK posiada
- doar - 5-7
- dtar - 1-2
DAR OPK posiada
- doar - 8-10
- dtar - 2 - i więcej

b) STREFY: OGNIA, STARTU, DZIAŁAŃ, WYKRYWANIA SNR i RSWP





c/ Możliwości bojowe artylerii w zakresie rakiet OPK

Możliwości ogniowe

Przez "możliwości ogniowe" rozumie się zdolność niszczenia maksymalnie możliwej ilości celów powietrznych z wymaganym prawdopodobieństwem niszczenia w odpowiednim czasie.

Graniczne wysokości i odległości strzelania

Typ rakiety	Graniczne wysokości strzelania		Graniczne odległości strzelania	
	H_{min}/km/	H_{max}/km/	D_{min}/km/	D_{max}/km/
W - 2	0,5	27/30x/	12	34/40x/

x - do celów w rodzaju balonów automatycznie kierowanych

Odległości rzeczywiste do dalszej granicy strefy ognia /w km/ dla kąta kursu q = 55°

H /km/ Typ PRK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	22	27
W - 2	20	21	24	25	26	27	27	28	28	30	31	32	32	34

Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakietą - z uwzględnieniem współczynnika niezawodności pracy bojowej zestawu

H /km/ D /km/	1 - 3	10 - 11	20 - 22
15	0,6 - 0,7	0,6 - 0,7	-
20-25	0,6 - 0,7	0,6 - 0,7	0,6
29	-	-	0,6

Możliwości zwalczania celów powietrznych zależnie od ich prędkości

Vc/m/sek/	Warunki strzelania		
	Metoda naprowadzania	Charakter zbliż.rakiety do celu	q_{max}/stopnie/
do 450	połowicz. prostow.	na kursie spotkan.	70
	połowicz. prostow.	na kursie oddalającym się	ponad 70
do 600	połowicz. prostow.	na kursie spotkan.	55
	trzech punktów	na kursie spotkan.	55

Minimalny odstęp czasu między celami, przy którym istnieje możliwość ostrzelania każdego z nich na dalszej granicy strefy ognia

Nr celów	Sposób przygotowania danych do strzelania								
	Za pomocą linijki i planszetu wg SNR			Za pomocą linijki spec.			Za pomocą linijki i RSWP		
	1 PRK	2 PRK	3 PRK	1 PRK	2 PRK	3 PRK	1 PRK	2 PRK	3 PRK
1-2	115	120	125	85	90	95	75	80	85
2-3	115	120	235	85	95	265	75	80	275
3-4	115	120	125	85	180	95	75	200	85
4-5	115	120	235	85	90	265	75	80	275

Możliwości manewru

Możliwości manewru - to zdolność wykonywania manewru ogniem w czasie prowadzenia działań bojowych, a także zdolność przesunięć w nowy rejon zgodnie z postawionym zadaniem.

Normy czasowe dla dywizjonów ogniowych

Zadanie /wykonywane czynności/	Czas trwania
Przejście doar z położenia marszowego w bojowe	ok. 3 godzin
Przejście doar z położenia bojowego w marszowe	ok. 2 godzin
Przejście wyrzutni z położenia marszowego w bojowe, i odwrotnie	ok. 1 godziny
Przejście RSWP z położenia manewrowego w bojowe	2 godziny
Załadowanie na transport kolejowy doar posiadającego 1 jo	5 godzin
Rozładowanie doar z transportu kolejowego	3 godziny
Średnia prędkość marszu: a/ po drogach bitych: 25-30 km/godz. - w dzień; 25 km/godz.- w nocy. b/ po drogach gruntowych : 20-25 km/godz. - w dzień; 15-20 km/godz. - w nocy.	

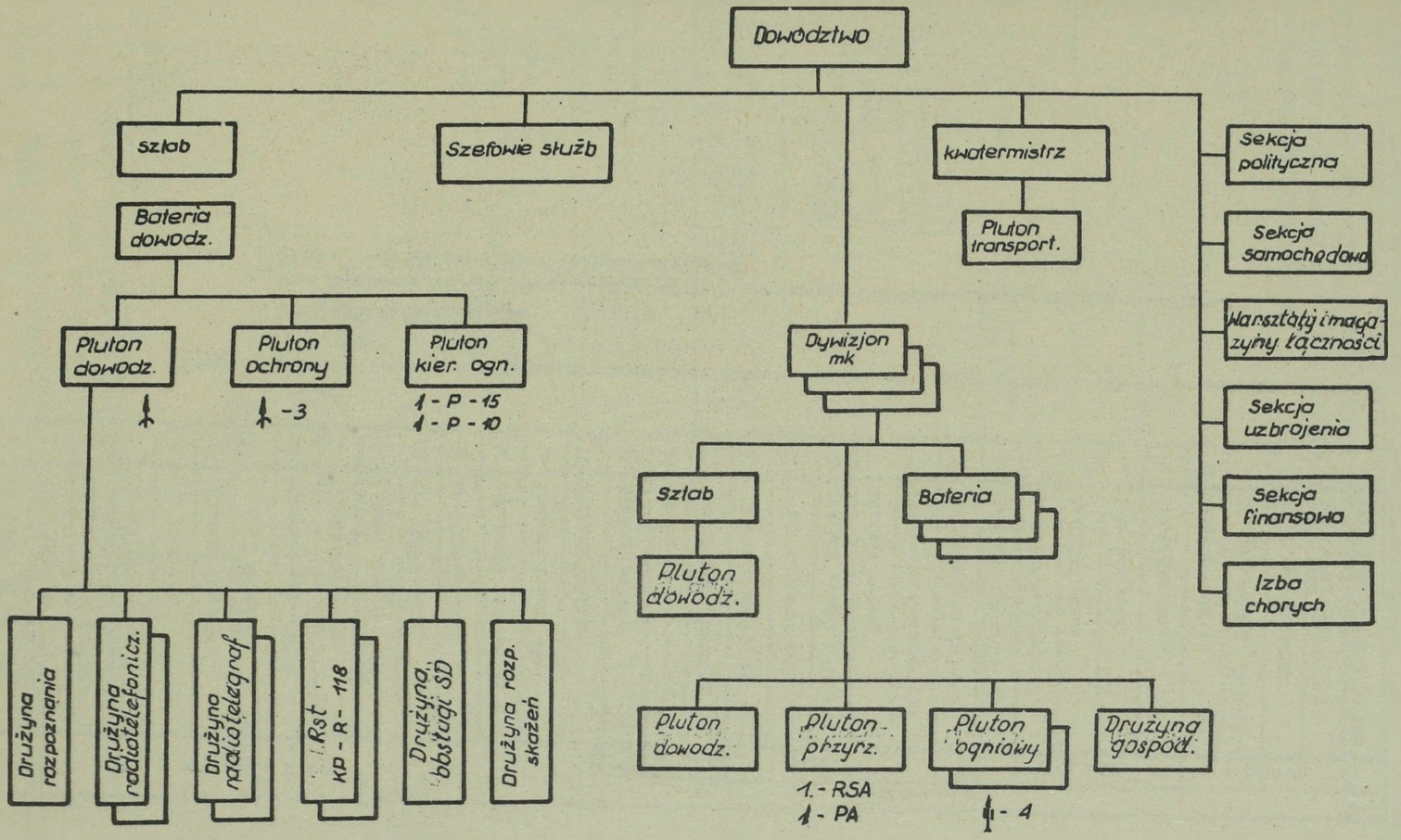
Normy czasowe dla dywizjonów technicznych

Zadanie /wykonywana czynność/	Czas trwania
Rozwijanie dtar na stanowisku polowym	ok. 1 godziny
Zwijanie dtar z załadowaniem na sam. transp. /12 PPK w opakowaniu/	ok. 2 godzin
Załadowanie na transport kolejowy przy posiadaniu 1 jo	12 godzin
Rozładowanie z transportu kolejowego	3 godziny
Średnia prędkość marszu: a/ po drogach bitych : 25 km/godz. - w dzień; 20 km/godz. - w nocy b/ po drogach gruntowych : 20 km/godz.- w dzień; 15 km/godz.- w nocy.	

Odległości przewożenia rakiet, kompletów wyposażenia i zapasowych części zamiennych /z.cz.z./

Stan PRK i z.cz.z.	Rodzaj transportu			
	Transport kolejowy /km/	Transport kołowy		Transport powietrzny /km/
		po drogach bitych /km/	po drogach gruntowych /km/	
Rakieta w pojemniku	10000	1500	300	bez ograniczeń
Rakieta na STZ uzbrojona i napełniona	500	500	200	-
Rakieta uzbrojona i napełniona	-	-	-	bez ograniczeń
Komplety uzbrojenia rakiety	bez ograniczeń	1500	500	- " -
Silnik startowy uzbrojony /pierwszy stopień/	- " -	bez ograniczeń	700	- " -
Z.cz.z. w opakowaniu	10000	1500	500	- " -

Uwaga: Zestawy art.rakietowej OPK typu "W-3" - patrz materiały OPL


Dowództwo
sztab
Szefowie służb
kwatermistrz
Sekcja polityczna
Bateria dowodz.
Pluton transport.
Sekcja samochodowa
Warsztaty i magazyny łączności
Pluton dowodz.
Pluton ochrony
Pluton kier. ogn.
1 - P - 15
1 - P - 10
-3
Dywizjon mk
Sekcja uzbrojenia
Sekcja finansowa
Izba chorych
Sztab
Bateria
Pluton dowodz.
Drużyna rozpoznania
Drużyna radiotelefonicz.
Drużyna radiotelegraf
Rst KD - R - 118
Drużyna obsługi SD
Drużyna rozp. skażeń
Pluton dowodz.
Pluton przyrz.
Pluton ogniowy
Drużyna gospod.
1 - RSA
1 - PA
- 4

Zasadnicze wyposażenie i środki transportu

Wyposażenie														Transport															
														Łącznie w pułku								w dyonie				w baterii			
Arm.plot. 57 mm	PKM-2 14,5 mm	RSWP/4-P-15 i 1-P-10/	PA /PUAZO-6-60/	RSA /SON-9 A/	Dalmierz 1 m ZDN	Agregat SPO-30	Warsztat art. PWU-2	Pol.st.ład.akum.	Rst na sam. /R-118/	Rst UKF-R-108	Rst UKF-R-109	Odbiornik rad. R-311	Odbiornik rad. UKF	Kuchnia polowa	Samoch. osobow.	Samoch.osobow.terenowy	Samoch.cięż.-szosowy	Samochód specjalny	Ciągnik samochodowy	Ciągnik gąsien.średni	Traktor kołowy	Przyczepa transportowa	Przyczepa specjalna	Motocykl	Sam.cięż.-teren.	Sam.cięż.-szos.	Samochód spec.	Przyczepa spec.	Sam.cięż.-szos.	Ciągnik samoch. /ZiŁ-151/	Ciągn.samoch.średni	Przyczepa spec.	Przyczep. kuchnia polowa
72	3	5	9	9	9	9	1	1	2	17	18	14	1	11	1	6	83	12	74	27	1	40	35	2	1	2	2	2	4	8	3	3	1

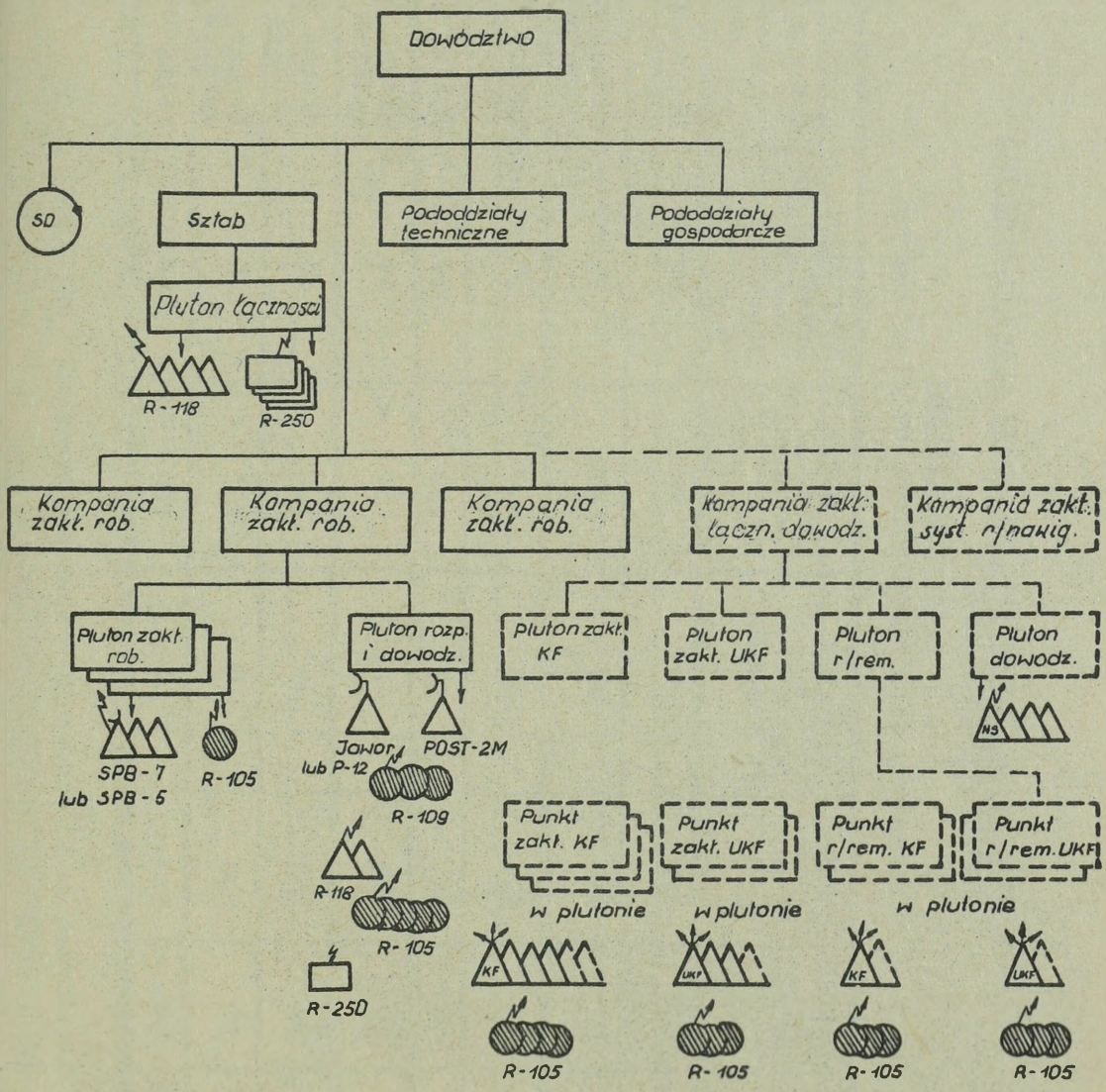
Uwaga: Możliwości bojowe, dane taktyczno-techniczne sprzętu spa OPK mk - patrz rozdział "Obrona przeciwlotnicza wojsk"

4. Lotnictwo myśliwskie OPK

Dane dotyczące plm OPK /organizacja, sprzęt, uzbrojenie samolotów, sposoby działań i możliwości bojowe/ - patrz rozdział V "Wojska Lotnicze".

5. Wojska radioelektronicznego przeciwdziałania i rozpoznania

a) Struktura organizacyjna batalionu zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych OPK (batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego).



Legenda:

- dotyczy batalionu zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych
- dotyczy batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego

b/. Możliwości bojowe pododdziałów przeciwdziałania radioelektronicznego

Zakłócenia bierne

Parametry dipolowych elementów odbijających

Typ odbijaczy	Zakres fal /w cm/	Długość dipola /w mm/	Ilość dipoli w paczce /w tys.szt./	Ciężar paczki /w gram./	Skuteczna powierzchnia odbicia paczki δ_z w m^2/	Materiał
DOS-4U	0,8	0,4	13000	25	60	Włókno szklane pokryte miedzią
DOS-15U	3	15	800	90	50	Włókno szklane pokryte cynkiem
DOS-50U	10	50	60	50	50	Włókno szklane pokryte cynkiem
Taśma Nr 4	10	50	20	430	60	Folia
DOS-100U	20	105	15	90	60	Włókno pokryte cynkiem
DOS-150U	30	145	10	100	60	Włókno pokryte cynkiem
DOS-250U	50	245	8	125	140	Włókno pokryte cynkiem
Taśma nr 30	50	245	2	220	60	Folia

c/ Maskowanie przeciwradiolokacyjne

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne odbijaczy kątowych

Typ odbijacza	Kształt ścianek	Ilość sekcji /w szt./	Długość krawędzi /w cm/	Maksymalna wartość skutecznej powierzchni odbicia w przestrzeni /w m^2/		Ciężar odbijacza /w kg/
				λ = 3,2 cm	λ = 0,8 cm	
OMU	Trójkąt	8	35	60	960	2,5
KT8-40	Kwadrat Trójkąt	8	40	490	7800	20
KT8-50	Kwadrat Trójkąt	8	50	1200	19000	25
T4-60	Trójkąt	4	60	550	8800	16
T8-60	Trójkąt	8	60	550	8800	25
K4-100	Kwadrat	4	100	38000	590000	40
UK-1-100	Kwadrat	1	100	38000	590000	70
UK-4-100	Kwadrat	4	100	38000	590000	160
UK-1-200	Kwadrat	1	200	590000	9500000	321

Maksymalna skuteczna powierzchnia odbicia odbijaczy kątowych

Dla odbijacza kątowego o ścianie kwadratowej :

$$\sigma = 12 \cdot \pi \cdot \frac{a^4}{\lambda^2}$$

Dla odbijacza kątowego o ścianie trójkątnej :

$$\sigma = 4 \cdot \pi \cdot \frac{a^4}{3\lambda^2}$$

Ilość odbijaczy kątowych potrzebnych do maskowania wyrównującego przy prowadzeniu rozpoznania z różnych wysokości może być określona na podstawie wzoru :

$$n = \frac{H_o \cdot N_o}{H} ,$$

gdzie: n - ilość odbijaczy kątowych na 1 km^2 maskowanej powierzchni przy wysokości rozpoznania H;

n_o - ilość odbijaczy kątowych na 1 km^2 maskowanej powierzchni przy wysokości rozpoznania H_o = 3000 m.

Tabela podstawowych danych taktyczno-technicznych środków rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego

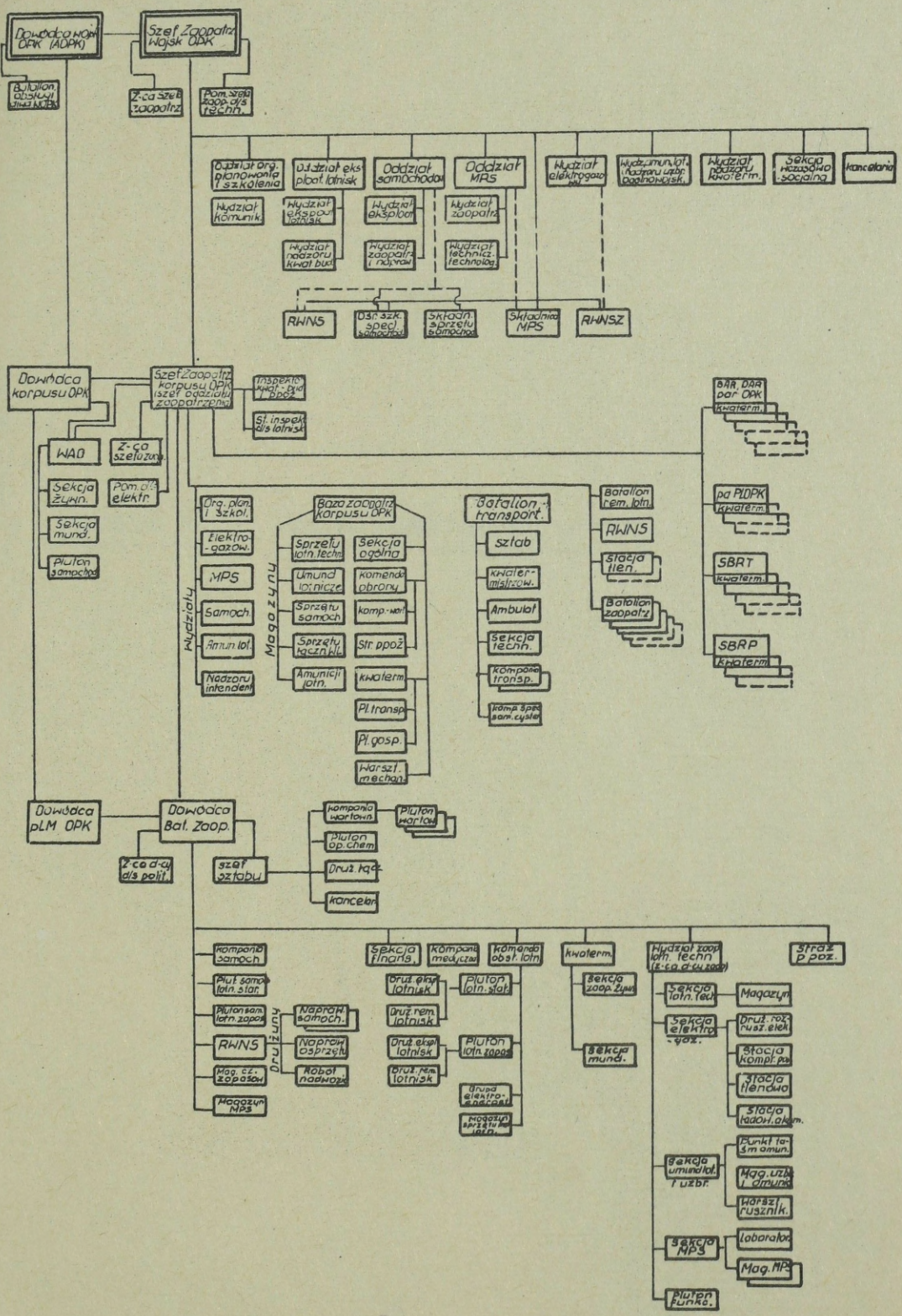
Typ	Zakres /w cm lub MHz/	Czułość odbiornika, moc promieniowania /w W/	Pasmo przepuszcz. odbiornika, pasmo promieniow. częst. /w MHz/	Zasięg wykrywania zakłócania /w km/	Szerokość charakterystyki pionowa / β /	Szerokość charakterystyki poziomo / ε /	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
Radioelektroniczne środki rozpoznania i przeciwdziałania naziemnym stacjom radiolokacyjnym							
Środki rozpoznania							
SRS-1	500-9	10^{-10}-10^{-11} PN 2.10^{-7} POWA	130	200-300% zasięgu RLS	-	-	Stacja składa się z 5 bloków A,B,W,G,D
SRS-2	200-9	10^{-10}-10^{-11}	130	200-300% zasięgu	-	-	Zakres podzielony jest na 4 podzakresy
SRS-3	30.16-2,87	-	-	-	-	-	Stacja automatyczna o działaniu kierunkowym
RPS-1	11-2,7	10^{-6}-10^{-7}	0,035-1	150-200% zasięgu RLS	-	-	Stacja podzielona jest na 5 zestawów; 1 zestaw - 30 kg. Anteny prętowe
RPS-2	60-10,8	10^{-6}-10^{-7}	0,035-1	150-200% zasięgu RLS			1 zestaw - 50 kg. 5 zest.z pełnym wyposażeniem - 650 kg. Anteny prętowe

1	2	3	4	5	6	7	8
			Środki przeciwpancerne				
SPS-1	200-30	350	3-6	zależy od mocy zakłóc.RLS	dookólnie	dookólnie	
SPS-2	12,5-9,5	350	3-6	zależy od mocy zakłóc.RLS	15	65	Wahania anteny w płaszczyźnie poziomej 45°
			Radioelektroniczne środki rozpoznania i przeciwdziałania pokładowym stacjom radiolokacyjnym obserwacji powierzchni ziemi				
			Środki rozpoznania				
POST-2MK	0,78-12	2.10^{-7}		dla zakresu 3-12 200 % zasięgu RLS i 0,8-3 130% zasięgu RLS	1-30	1	Zakres pracy $\beta = 360^{\circ}$
POST-2M	0,76-12	2.10^{-7}			-	1	Zakres pracy $\beta = 360^{\circ}$
			Środki przeciwdziałania				
SPB-5	rozpoznania 3-3,75 zakłócania 3-3,5	600	10-20	rozpoznanie 120 zakłócanie 80	8	8-11	Zakres pracy $\beta = 360^{\circ}$ naprowadzanie $\varepsilon = 0 - 45$

1	2	3	4	5	6	7	8
SPB-7	rozpoznania 3 - 3,75 zakłócania 3 - 3,75	600	10 - 20	rozpoznanie 200 zakłócanie 120	8	8 - 11	Czas naprowadzania nadajnika - 45 sek. Zakres pracy β = 360° zakłócanie ε_2 = 0-70 naprowadzanie ε = 0-45 Czas naprowadzania nadajnika - 30 sek.
SPO-8	3	270	-	zakłócanie 300 przy H = 10 km	-	-	Zakres pracy β = 180° ε = 0 ÷ 40°
Stacje rozpoznania i przeciwdziałania środkom łączności radiowej przeciwnika							
Środki rozpoznania							
TG-47	KF	Minimalne "U" na wejściu do urządzenia + 9V	-	-	-	-	Zestaw: 4 ondulatory, 4 aparaty literodrukujące, przystawka TG-30, odbiornik R-250
TG-30	-	Minimalne "U" na wejściu do urządzenia + 9V	-	-	-	-	Wchodzi w zestaw TG-47
R-335	KP, SF i DF	W zależności od stosowanego odbiornika radiowego	-	-	-	-	W skład kompletu wchodzi odbiornik radiowy KF, SP i DF
R-316	1,5-25,5	W zależności od stosowanego odbiornika radiowego	-	-	-	-	Zestaw: dwa ondulatory literodrukujące, magnetofon, 2 odbiorniki R-250

1	2	3	4	5	6	7	8
Odbiorniki radiowe różne	1-440	$0,6.10^{-6}$ - 12.10^{-6}	-	-	-	-	Odbiorniki radiowe różnych typów i zakresów
R-307	60-300	5.10^{-6}-8.10^{-6}	-	-	-	-	Dokładność pomiaru 2 - 5°
R-307A	1,5-25	2.10^{-6}-8.10^{-6}	-	-	-	-	Dokładność pomiaru 1,5 - 4°
R-308	210-440	15.10^{-6}	-	-	-	-	Dokładność pomiaru 2 - 5°
			Środki zakłócania				
R-325	1,5-6,5 6-25	2.10^{3}-3.10^{3}		1,5 - 2 razy większy od zasięgu radiostacji o mocy 200 -500 V/1000 -3000 km/			Trzy komplety nadajników, 1. nadajnik pracuje w zakresie 20-30 MHz, 2. nadajnik prac. w zakresie 27-40 MHz, 3. nadajnik prac. w zakresie 40-60 MHz
Perewał	20 - 60	1500 selektywne 80 zaporowe					
Asima	1,5 - 50						Komplet 20 nadajników po zrzuceniu pracuje 4 godz.

6. Struktura organizacyjna tyłów wojsk OPK
(wariant)



ROZDZIAŁ VII : OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK

1. ISTOTA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ WOJSK

Obrona przeciwlotnicza wojsk dzieli się na obronę przeciwlotniczą aktywną i samoobronę przed atakami z powietrza. Na obronę przeciwlotniczą aktywną w oddziałach oraz związkach taktycznych i operacyjnych składają się działania bojowe artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych, lotnictwa myśliwskiego, środków zakłóceń radioelektronicznych i rozpoznania. Samoobronę organizuje się w każdym pododdziale wykorzystując w tym celu broń etatową, w większości wyspecjalizowaną, oraz stosując ostrzeganie, alarmowanie, maskowanie, okopywanie, rozproszenie itp.

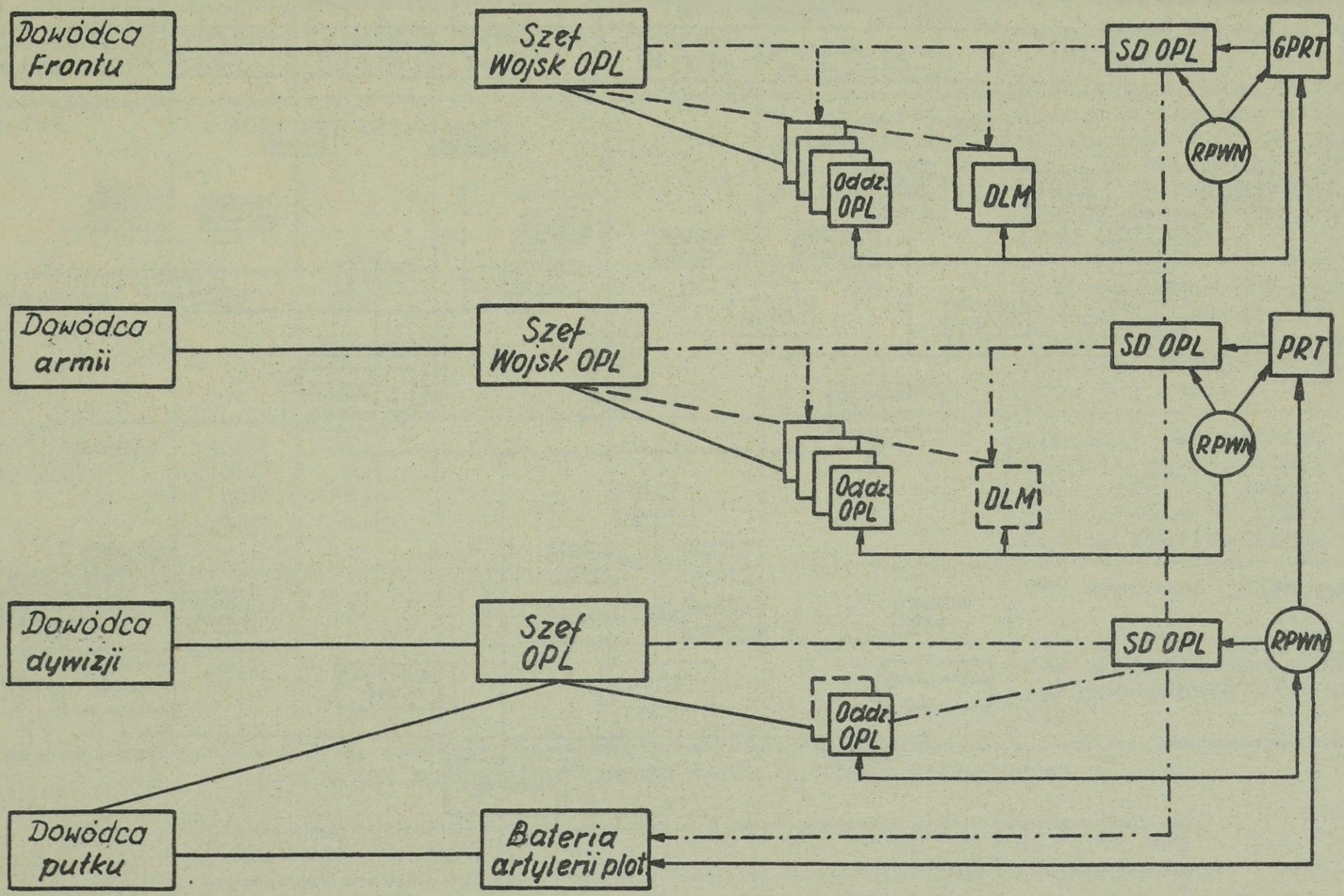
Wojska obrony przeciwlotniczej związków operacyjnych /rakiety i artyleria przeciwlotnicza, środki zakłóceń radioelektronicznych i rozpoznania/ wraz z lotnictwem myśliwskim armii lotniczej frontu organizują system obrony przeciwlotniczej. W systemie tym wyróżnia się systemy OPL armii pierwszego rzutu operacyjnego oraz system OPL strefy tyłów i komunikacji. Głównym celem systemu OPL jest osłona wojsk, tyłów i innych ważnych obiektów w pasie działań przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza wykonywanymi przez samoloty, samoloty-pociski i śmigłowce, osłona taktycznych i operacyjnych desantów powietrznych i morskich oraz zwalczanie desantów powietrznych nieprzyjaciela. W przyszłości przewiduje się włączenie do obrony przeciwlotniczej wojsk także obronę przeciwrakietową.

Za organizację obrony przeciwlotniczej aktywnej w związkach operacyjnych i taktycznych odpowiedzialny jest bezpośrednio szef wojsk obrony przeciwlotniczej tych związków. Za organizację samoobrony przed atakami z powietrza odpowiada dowódca lub szef sztabu pododdziału.

a/ Siły i środki OPL wojsk operacyjnych

Nazwa związku, oddziału	Etatowe środki OPL	Wzmocnienie lub wsparcie środkami OPL
1	2	3
Front	- 2-3 dywizje LM - 1-3 pułki rakiet plot. - 1-2 pułki artylerii plot.mk - batalion przeciwdziałania r/elektr. - batalion radiotechniczny	- 3-5 pułków LM OPK - 2-3 oddziały rakiet plot.OPK - 1-2 pułki artylerii plot mk OND oraz 3-5 pułków artylerii plot mk OPK - 2-3 posterunki rozpoznania r/lokac.
Armia	- 1-2 pułki rakiet plot - 1-2 pułki artylerii plot mk - batalion radiotechniczny	- do dywizji LM - pułk rakiet przeciwlotniczych - pułk artylerii plot mk - do batalionu przeciwdziałania r/elektr.
Grupa operacyjna	- dywizyjne środki OPL	- do dywizji LM - pułk rakiet plot - do pułku artylerii plot mk - 1-2 posterunki rozpoznania r/lokac.
Dywizja zmech. /pancerna/	- pułk artylerii plot mk - kompania dowodzenia OPL	- 1-2 dyony artylerii plot mk
Pułk zmech. /czołgów/	- bateria artylerii plot mk	- 1-2 baterie artylerii plot mk
Batalion piechoty	- pluton PKM	-
Dywizja powietrzno-desantowa	- dywizjon artylerii plot mk	-
Batalion powietrzno-desantowy	- pluton PKM	- bateria artylerii plot mk
Dywizja desantowa	- bateria artylerii plot mk	-
Pułk desantowy	- pluton PKM	-

b) SCHEMAT IDEOWY DOWODZENIA W SYSTEMIE OPL WOJSK

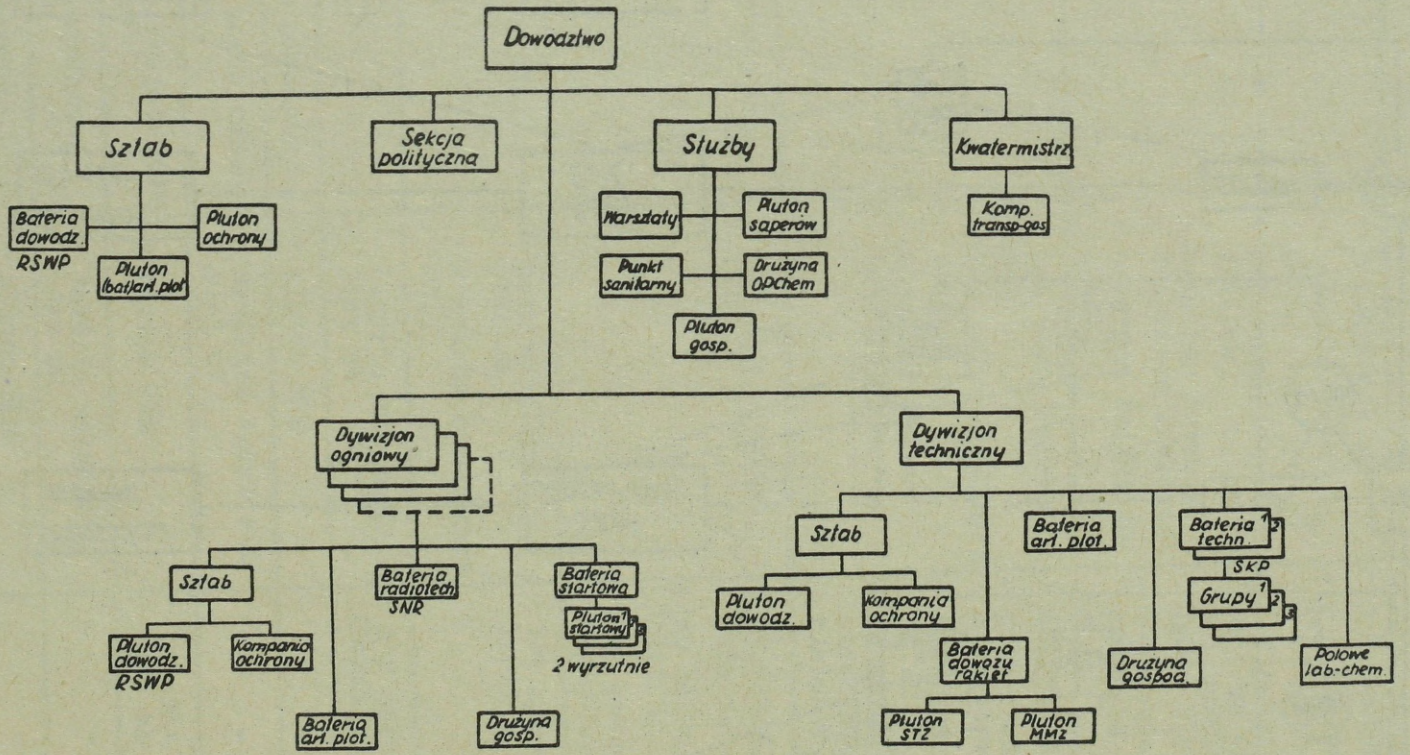


LEGENDA

——— dowodzenie taktyczno-operacyjne; —·—·— dowodzenie ogniowe; ——— informacje o sytuacji w powietrzu;
— — — współdziałanie z lotnictwem myśliwskim.

2. RAKIETY PRZECIWLOTNICZE

a) ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE prplot (ćwiczebne)



RSWP	SNR	SKP	Elektr. polowych	Wyrzutnie	Armaty plot.	PKM	STZ	MMZ	Dźwigi	Cysterny spec.	Dystryb. pow.	Ciągniki gąsienn.	Ciągniki samoch.	Samoch. osob.-ter.	Samoch. spec.	Inne pojazdy.	Dowództwo i sztab	Dywizjon ogniowy	Dywizjon techniczny	Kwatermistrz. i służby	Ogółem
4/5	3/4	2	4/5	18/24	20/24	—	39/52	9	5/6	10	2	39/52	17/20	4/6	19/20	25	20	31	54-60	18	185-216
																	Wtym pojazdów mechanicznych w pododdziałach pułku:				

b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu

Charakterystyka podstawowego sprzętu :

Rodzaj sprzętu	Ciężar /w kg/	Długość /w m/	Szerokość /w m/	Wysokość /w m/	Maks. prędkość marszu /w km/godz./	Inne dane taktyczno-techniczne
Pocisk	2300	10,8	-	-	W poł.marsz. przewożony na STZ. Elementy pocisku na MMZ	Wysokość rażenia celów : minimalna - 300 m; maksymalna - 30 km. Maksymalny zasięg - 45 km. Możliwość zwalcz.celów o prędkości do 2500 km/godz.
Wyrzutnia	14000	10,5	2,7	3,8	40	Holowana przez ciągnik gąsienicowy. Możliwość załadowania /odpalania/ jednego pocisku. Przejście w poł. boj. - 1 godz.
SNR /cztery kabiny/	13000 11800 11000 9600	9,5 7,0 9,5 6,5	2,6	3,5	35	Elementy SNR holowane przez ciągnik gąsienicowy. Czas zwinięcia - 1 godz. Czas rozwinięcia - 1,20 godz. Zasięg wykrywania 75-150 km.
STZ /z pociskiem/	10700	15	2,3	3,2	50	STZ przewozi jeden pocisk
MMZ	9000	13	2,5	3,2	50	MMZ przewozi dwa pociski /główne elementy/ w opakowaniu

Skuteczny maksymalny zasięg ognia zestawu rakietowego :

Wysokość /w km/	0,3	0,5	1	2	3	5	10	15	20	25	30
Odległość rzeczywista /w km/	20	23	24	26	27	29	35	40	42	43	45

c/ Normy taktyczno - ogniowe

Wyszczególnienie czynności /danych takt./	Średnie normy		
1	2		
Przejście z położenia marszowego w bojowe	dywizjon ogn. - 1,5-2 godz.; dywizjon techn. - 1 godz.		
Przejście z położenia bojowego w marszowe	dywizjon ogn. - 1-1,5 godz.; dywizjon techn. - 1,5-2 godz.		
Rozwinięcie pułku w ugr. bojowe	1,5 - 2 godz.		
Przejście pułku z ugr.boj. w marszowe	2 - 3 godz. /z formowaniem kolumn/		
Załadowanie na transport kolejowy	dywizjon ogn. - 5 godz.; dywizjon techn. - 8 godz.		
Rozładowanie z transportu kolejowego	dywizjon ogn. - 3 godz. ; dywizjon techn. - 3 godz.		
Odległości pomiędzy dywizjonami w ugrupowaniu boj. pułku	minimalne : 6 - 10 km;	maksymalne : 30 - 40 km;	optymalne : 16 - 20 km
Odległości stanowisk zapasowych	SO - 5-7 km; stan.techn. - do 10 km		
Odległość stan.dywizjonu techn. od SO	20-50 km /z zasady w ugrupowaniu bojowym pułku/		
Odległość czołowych SO od linii frontu	w natarciu : 10 - 12 km w obronie : 15 km i więcej		

1	2
Wielkość rejonu stan. bojowych	dywizjon ogn.- 15-18 ha; dywizjon techn. - 18-20 ha /jeden potok techn./
Wielkość rejonu ześrodkowania	dywizjon ogn. - 0,5-1 km^2; dywizjon techn. - 1-1,5 km^2; pułku - 15-20 km^2
Długość kolumn marszowych	dywizjon ogn.- 1,5-2 km; dywizjon techn. - 2-3 km; pułku-15-30 km /zależnie od odstęp.takt. i ilości dyw. ogn./
Średnia prędkość marszu	w dzień - 20-30 km; w nocy - 15-20 km
Jednostka ognia i urzutowanie rakiet plot	Jedn.ognia - 2 rakiety na wyrzutnię; w dywizjonie ogn. - 0,5-1,0 jo; w pułku /w dywizjonie techn./ - 1-1,5 jo
Średnie zużycie rakiet na dobę	1-1,5 jo /zależnie od możliwości dowozu/
Ilość jednocześnie ostrzeliwanych celów powietrznych	dywizjon ogn. - 1 cel; pułk - 3-4 cele
Odstęp czasu umożliwiający kolejne ostrzeliwanie celów	1-3 minut /zależnie od warunków strzelania/

d/ Zasady wykorzystania

Pułk /pułki/ rakiet przeciwlotniczych wykorzystuje się na głównych operacyjnych kierunkach działań do osłony najważniejszych obiektów i elementów ugrupowania operacyjnego wojsk.

Pułk najczęściej osłania grupę obiektów lub zgrupowanie wojsk, współdziałając z innymi środkami OPL, zwłaszcza LM.

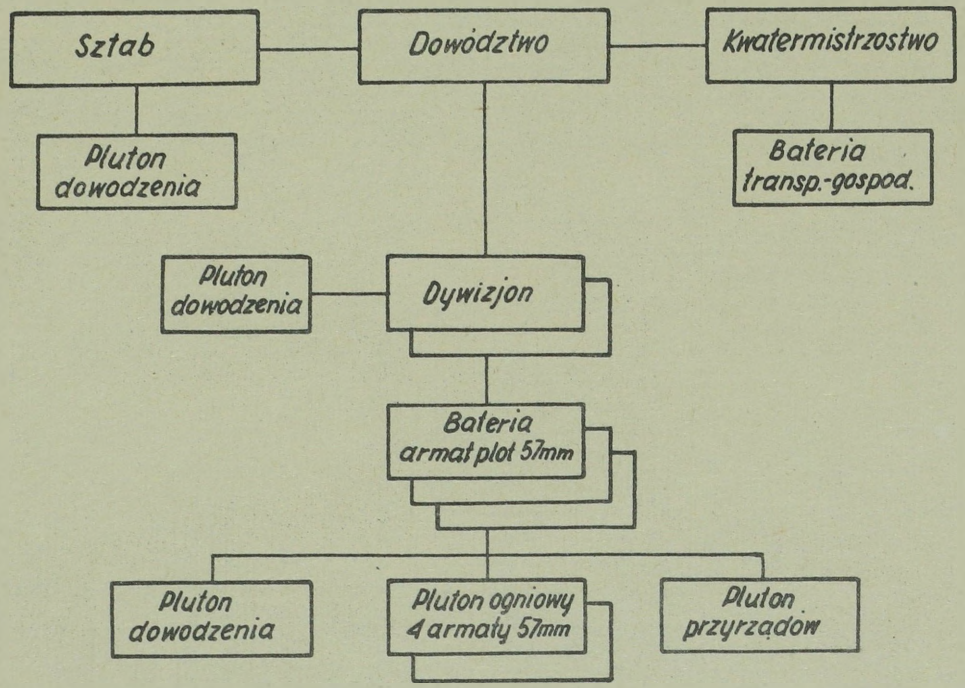
Współdziałanie kilku pułków rakiet przeciwlotniczych stwarza możliwość organizowania osłony strefowej, rubieżowej lub obiektowo-strefowej /rubieżowej/.

W działaniach bojowych, w zależności od warunków /sytuacji/, pułk rakiet przeciwlotniczych może osłaniać:
- zgrupowanie uderzeniowe i drugie rzuty, zwłaszcza w czasie podchodzenia /przesunięcia/ i rozwinięcia do działań;
- środki przenoszenia i składy broni jądrowej;
- ważne przeprawy operacyjne i newralgiczne rejony na trasie przesunięć wojsk;
- zgrupowania desantowe, szczególnie w okresie ładowania i koncentracji;
- bazy morskie i lotnicze;
- ważne urządzenia i bazy tyłowe.

Przesunięć do osłony nowych obiektów /manewr/ dokonuje się z zasady całością sił pułku, po jednej lub dwóch drogach marszu.

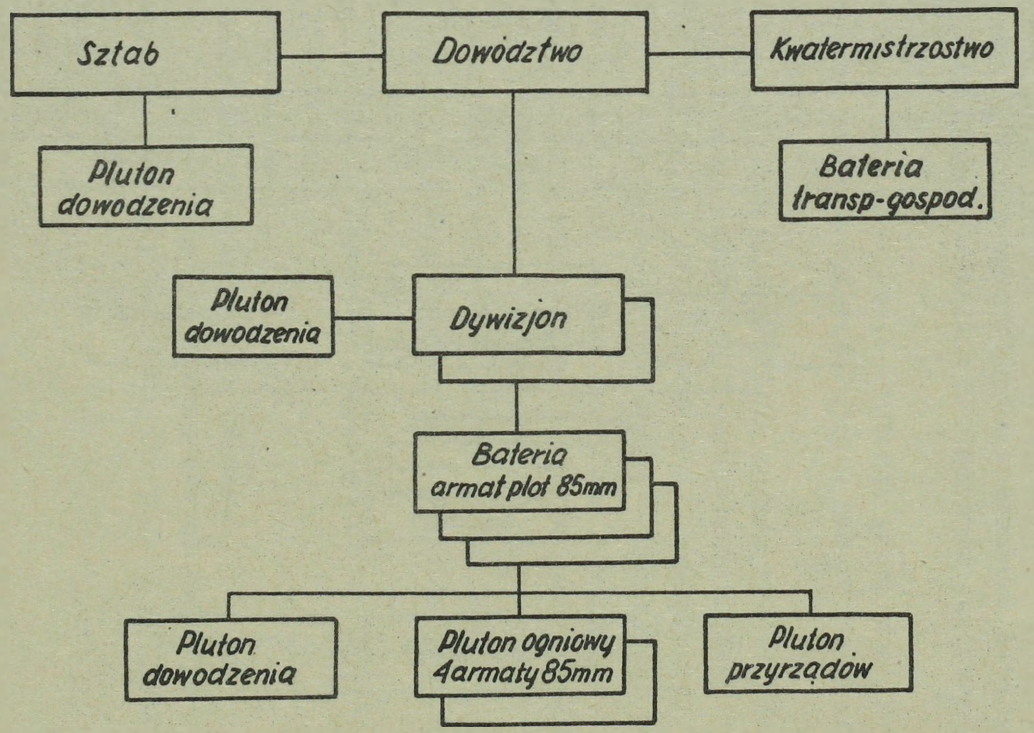
3. ARTYLERIA PRZECIWLOTNICZA

a) ORGANIZACJA paplot mk (armijnego)



Ludzie			Uzbrojenie				Wyposażenie								Transport							
88	184	828	48	19	74	837	6	2	6	5	35	7	4	12	6	46	39	40	54	12	42	11
Oficerowie	Podoficerowie	Szeregowcy	Armaty plot 57mm	Granatniki	pmk	pm	PUAZO	RSWP	RSA	R-118	R-109	R-109 PM	R-105	Odbiorniki	Samochody osob.-teren	Samochody ciez.-teren.	Samochody ciez.-szos.	Samochody specjalne	Ciągniki samochod.	Ciągniki gąsienicowe	Przyczepy	Przyczepy specjalne

b) ORGANIZACJA paplot sk (armijnego)



Ludzie			Uzbrojenie				Wyposażenie								Transport							
88	184	728	48	19	79	757	6	2	6	5	35	7	4	12	6	66	50	41	48	12	42	12
Oficerowie	Podoficerowie	Szeregowcy	armaty plot 85 mm	Granatniki	pmk	pm	PUAZO	RSWP	RSA	R-118	R-109	R-109 PM	R-105	Odbiorniki	Samochody osob.-teren.	Samochody ciężar.-teren	Samochody ciężar.-szos.	Samochody specjalne	Ciągniki samochodowe	Ciągniki gąsienicowe	Przyczepy	Przyczepy specjalne

c/ DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SPRZETU ARTYLERII PLOT

Lp.	Wyszczególnienie danych takt.-techn.	Jedn. miary	PKM-2	ZU-23-2	ZSU-23-4	S-60	S-68	85 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Kaliber	mm	14,5	23	23	57	57	85
2.	Skuteczna donośność /pionowa/	m	1500	1500	1500	5500	4500	9000
3.	Skuteczna donośność /pozioma/	m	2000	2000	2500	6000	4800	9000
4.	Ciężar naboju	kg	0,2	0,45	0,45	6,61	6,61	15,95
5.	Ciężar pocisku odłamkowego	kg	0,061	0,288	0,288	2,8	2,8	9,2
6.	Ciężar pocisku przeciwpancernego	kg	0,064	0,29	0,29	2,8	2,8	9,2
7.	Szybkostrzelność praktyczna	strzał./min.	300	400	3400	50-60	100-120	12
8.	Naprowadzenia pionowe	stop.	od -7 do +90	od -10 do +90	od -4,5 do+85,5	od -4 do +87	od -3 do +85	od -3 do +85
9.	Naprowadzenia poziome	stop.	bez ogran.	bez ogran.	bez ogren.	bez ogran.	bez ogran.	± 720
10.	Całkowita długość w położeniu marszowym	mm	3710	4500	6535	8500	8480	7000
11.	Szerokość w położeniu marszowym	mm	1900	1800	2900	2054	3270	2200
12.	Obsługa	osób	5	5	4	8	6	7

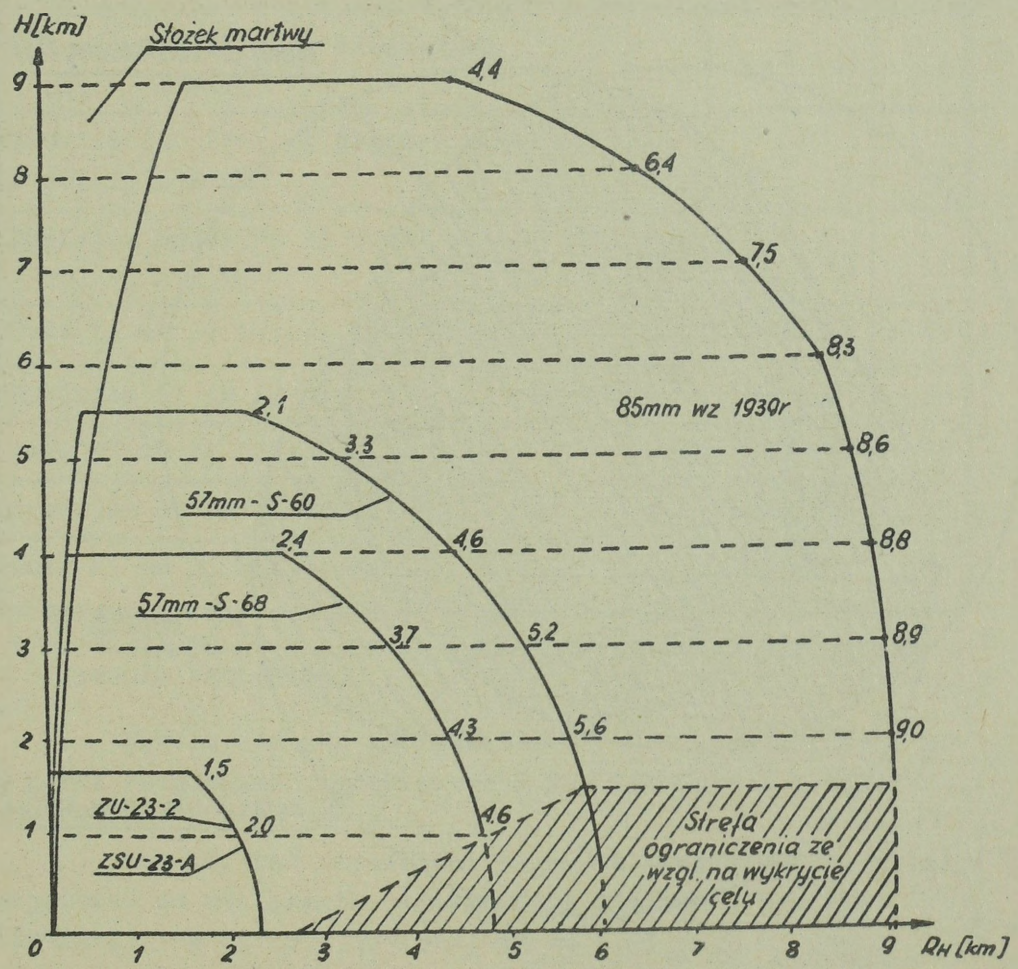
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Szybkość marszu :							
	- po szosach asfaltowych	km/ godz.	50	75	50	60	35-40	50
	- po drogach brukowanych	-"-	40	40	50	35	-	25
	- po drogach gruntowych	-"-	30	35	30	25	-	25
	- po bezdrożach	-"-	do 20	do 20	do 20	15	25-30	10
14.	Czas przejścia w położenie bojowe	sek.	55-80	15-20	300	60	-	80
15.	Czas przejścia w położenie marszowe	sek.	70-90	35	-	120	-	120
16.	Ciężar w położeniu bojowym	kg	650	950	19000	4500	28000	4900
17.	Jednostka ognia	szt.	2400	1200	8000	200	300	150

Uwaga: Dane taktyczno-techniczne stacji radiolokacyjnych typu RSWP i RSA - patrz odpowiedni rozdział dotyczący wojsk OPK.

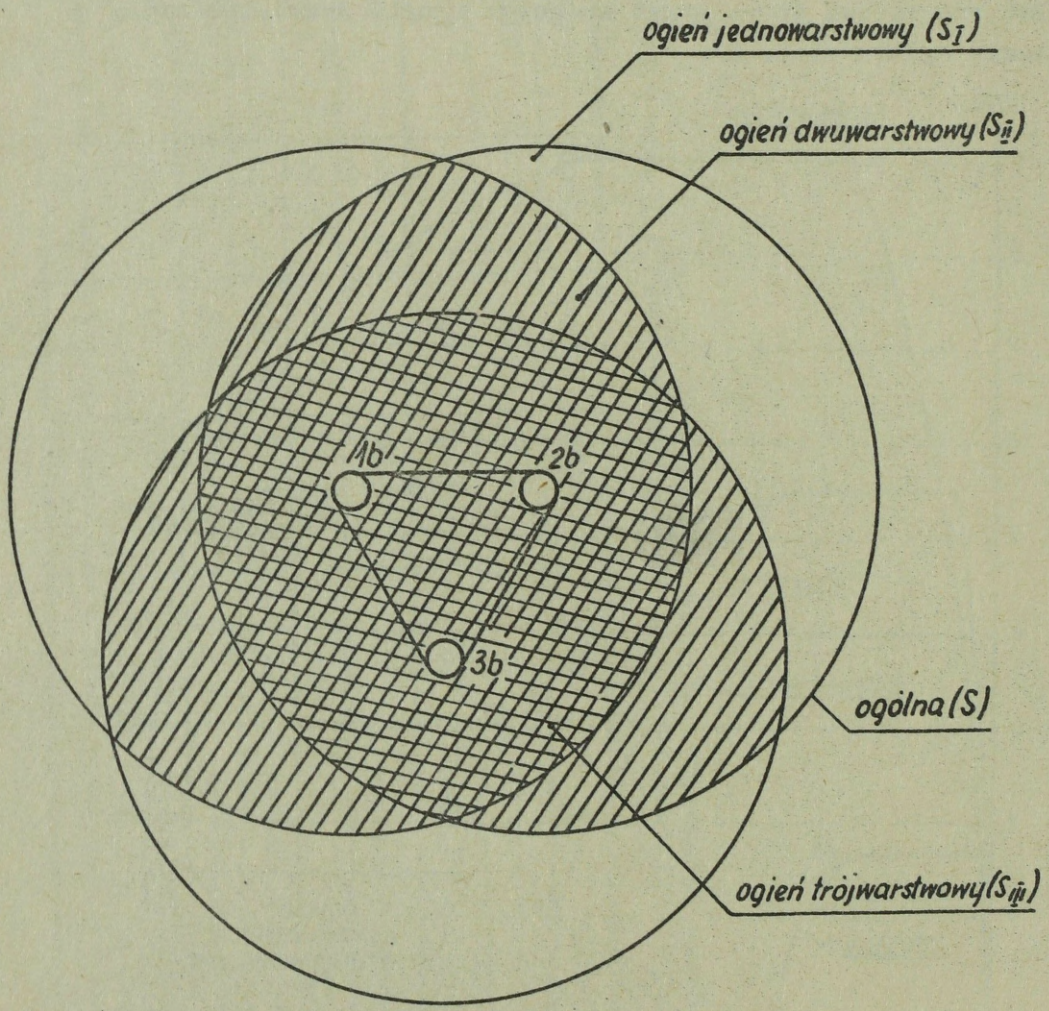
d/ Możliwości bojowe

Na możliwości bojowe oddziału /pododdziału/ artylerii przeciwlotniczej składają się możliwości ogniowe i manewrowe.

Możliwości ogniowe artylerii przeciwlotniczej określają : płaska strefa ostrzału działa /baterii/ wyznaczona promieniem R_H /rys.1/, powierzchnia oddziaływania ogniowego /rys.2 i tab. 1/ oraz wartość oczekiwana liczby zestrzelonych celów /lub procentowa stopa strat zadanych grupie samolotów npla/ w czasie nalotu /tab. 2/.



Rys. 1. Pionowy przekrój stref ostrzału art.plot.



Rys.2 Powierzchnia oddziaływania ogniowego /osłony/ dywizjonu art.plot.

Tabela 1

Średnie wartości powierzchni oddziaływania ogniowego na cele powietrzne w km^2 /dla średnich wysokości strzelania - rys.1/

Skład oddziału /pododdziału/, typ sprzętu, wartość R_H	Powierzchnia oddziaływania ogniowego w km^2			
	S	S_I	S_{II}	S_{III}
Bateria ZSU-23-4 /4 działa/ na 1 SO, R_H = 2 km x	13	13	0	0
Bateria ZSU-23-4 /4 działa/ na 2 SO, R_H = 2 km x	20	14	6	0
Dywizjon ZSU-23-4 /3 bat./ na 3 SO, R_H = 2 km x	35	17	13	5
Pułk 57 mm /4 bat./, R_H = 5 km	151	70	32	49
Dywizjon 57 mm /3 bat./, R_H = 5 km	137	69	32	36
Pułk 57 mm /6 bat./, R_H = 5 km	190	75	37	78
Dywizjon 85 mm /3 bat./, R_H = 8 km	324	140	101	83
Pułk 85 mm /6 bat./, R_H = 8 km	435	125	124	186

x/ Bateria ZU-23-2 posiada taką samą powierzchnię oddziaływania ogniowego

Tabela została sporządzona dla odstępów między bateriami /plutonami/ wynoszących 2 km / ZSU-23-4 i ZU-23-2/ , 3 km /S-60/ i 5 km /85 mm/.

Aby uzyskać odpowiedni wskaźnik skuteczności, należy angażować do zwalczania jednego celu minimum 1 baterię ZSU-23-4, 3-4 baterie ZU-23-2, 57 mm i 85 mm.

Tabela 2

Możliwości ogniowe oddziału /pododdziału/ art. plot w czasie jednego strzelania do klucza samolotów lecącego z prędkością 300 m/sek. na wysokości odpowiadającej średniej wartości promienia płaskiej strefy ostrzału /R_H = 2 km dla ZSU-23-4 i 2, R_H = 5 km dla 57 mm i R_H = 8 km dla 85 mm/.

Oddział /pododdział/	n sztuk	n' sztuk	A sztuk	S_s %
Bateria ZSU-23-4 /4 działa/	2268	4666	0,49	12,3
Dywizjon ZU-23-2 /18 dział/	1206	2502	0,48	12,0
Dywizjon 57 mm /3 bat. po 6 dział/	450	1282	0,35	8,8
Dywizjon 57 mm /3 bat. po 8 dział/	600	1282	0,47	11,8
Pułk 57 mm /4 bat.po 6 dział/	600	1282	0,47	11,8
Pułk 57 mm /6 bat. po 8 dział/	1200	1282	0,94	23,5
Pułk 85 mm /6 bat.po 8 dział/	384	1152	0,33	8,3

n - zużycie amunicji w czasie jednego strzelania

n'- oczekiwane zużycie amunicji na jeden zestrzelony cel

A - oczekiwana ilość zestrzelonych celów

S_s - oczekiwana procentowa stopa strat npla

Możliwości manewrowe zależą od czasu przygotowania sprzętu do marszu, prędkości marszu i czasu osiągnięcia gotowości do strzelania. Średnie ich wartości przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Wyszczególnienie		Czas osiągnięcia gotowości do strzelania w marszu /w sek./	Czas osiągnięcia gotowości do strzelania z krótkich przystanków /w sek./	Czas osiągnięcia gotowości do strzelania SO /w min./	Czas opuszczenia SO /w min./	Prędkość marszu /w km/godz./xxxx
Bateria /pluton/ ZU-23-2		5-8	15 i więcej	0,5-1	1-2	20/75
Bateria /pluton/ ZSU-23-4		5-8	5-8	$\frac{5}{15\text{-}20}$x	1-1,5	10/50
Bateria /pluton/ ZSU-57-2		12-18	14-20	1	1-1,5	do 50
Bateria armat 57 mm	z P-6 i RSA	-	-	$\frac{20\text{-}45}{70\text{-}90}$xx	15-25	15/60
	z celownikiem	-	1 min. i więcej	5-8	8-14	
Bateria armat 85 mm	z P-6 i RSA	-	-	$\frac{20\text{-}45}{70\text{-}95}$xx	$\frac{15\text{-}25}{18\text{-}30}$xxx	10/50
	z celownikiem	-	-	7-10	-	
RSWP typu P-10		-	-	$\frac{50\text{-}85}{60\text{-}95}$	$\frac{40\text{-}55}{45\text{-}60}$xxx	15/30
RSWP typu Jawor		-	-	$\frac{30\text{-}65/70\text{-}130/}{45\text{-}75/80\text{-}140/}$xxx	$\frac{50\text{-}65}{55\text{-}70}$xxx	

x/ gdy działo przygotowuje się do strzelania w marszu;

xx/ w liczniku - bez strojenia RSA, w mianowniku - z pełnym strojeniem RSA;

xxx/ w liczniku - w dzień, w mianowniku - w nocy /wartości w nawiasach oznaczają czas rozwijania RSWP Jawor ze wskaźnikiem wynośnym/;

xxxx/ w liczniku - w terenie bezdrożnym, w mianowniku - po drogach bitych.

Czas osiągnięcia gotowości bojowej pułku /dywizjonu/ artylerii przeciwlotniczej mk - zależnie od posiadanego typu RSWP i rodzaju strojenia RSA - wynosi od 30 do 140 minut.

e/ Normy taktyczne artylerii przeciwlotniczej

Pododdziały /oddziały/	Odległości rozwinięcia baterii/plutonu/ od przedniego skraju w natarciu /w km/	Odległości rozwinięcia baterii /plutonu/ od przedniego skraju w obronie/w km/	Odstępy między SO baterii /plutonów/ w km	Odległości między bateriami /plutonami/w marszu /w km/	Orientacyjne długości kolumn marszowych /w km/
Bateria /pluton/ ZU-23-2	0,5	0,5	1,5-2	0,5 - 2 /0,1 - 0,2/	0,5 /0,2/
Bateria /pluton/ ZSU-23-4	0,5 - 0,6	0,5 - 0,6	1,5-2	0,5 - 2 /0,1 - 0,2/	0,5 /0,25/
Bateria /pluton/ ZSU-57-2	0,5	0,5	3-5	0,5 - 2 /0,1 - 0,2/	0,35
Bateria 57 mm S-60	do 1,5	do 2	3-5	0,5 - 2	0,8 - 1
Bateria 85 mm	do 2,5	do 3	5-7	0,5 - 2	1
Pułk artylerii plot mk DZ,DPanc /paplot mk DZ, DPanc/	do 1,5	do 2	3-5	0,5 - 2	8 - 14
Pułk artylerii plot mk armii i frontu /paplot mk/	do 1,5	do 2	3-5	między dywizjonami nie mniej niż 5 km	23 - 29
Pułk artylerii plot sk armii i frontu /paplot sk/	do 2,5	do 3	5-7	między dywizjonami nie mniej niż 5 km	24 - 30

f/ Zadania artylerii przeciwlotniczej

Pułk artylerii przeciwlotniczej armii /frontu/ może być użyty do osłony :

- wojsk rakietowych /BROT/ i elementów ich zabezpieczenia /PTBR/;
- mostów lub przepraw na przeszkodach wodnych,węzłów komunikacyjnych oraz innych punktów newralgicznych/odcinków, rejonów/;
- załadowania i wyładowania wojsk;
- stanowiska dowodzenia;
- polowych składów broni jądrowej /chemicznej/ i specjalnych urządzeń technicznych;
- składów i urządzeń tyłowych;
- wzmocnienia osłony związków taktycznych;
- walki z desantami powietrznymi nieprzyjaciela.

Dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się do osłony:

- dywizjonu rakiet taktycznych lub artylerii;
- pułku zmechanizowanego działającego na głównym kierunku natarcia dywizji;
- drugiego rzutu dywizji w czasie wprowadzania go do walki;
- oddziału wydzielonego dywizji;
- mostów lub przepraw na przeszkodach wodnych oraz innych punktów newralgicznych w pasie działania dywizji;
- oddziałów odpierających kontrataki nieprzyjaciela;
- punktów załadowania i lądowania desantów;
- zgrupowania uderzeniowego okrążonych wojsk dokonujących wyłomu w pierścieniu okrążenia, a następnie osłony wojsk korzystających z dokonanego wyłomu.

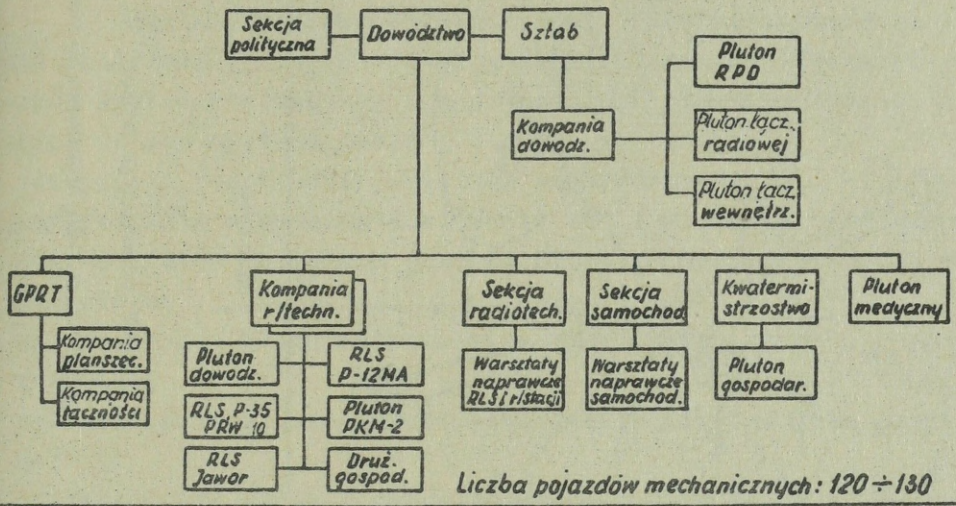
Baterię /dywizjon/ ZU-23-2 wykorzystuje się do osłony SD dywizji, artylerii, poszczególnych batalionów, tyłów dywizji oraz wojsk w czasie przechodzenia przez punkt newralgiczne.

Bateria /pluton_ ZSU-23-4 /ZSU-23-2/ może być wykorzystana do osłony SD pułku, jednego z batalionów /kompanii/, SO artylerii oraz tyłów pułku.

4. WOJSKA RADIOTECHNICZNE

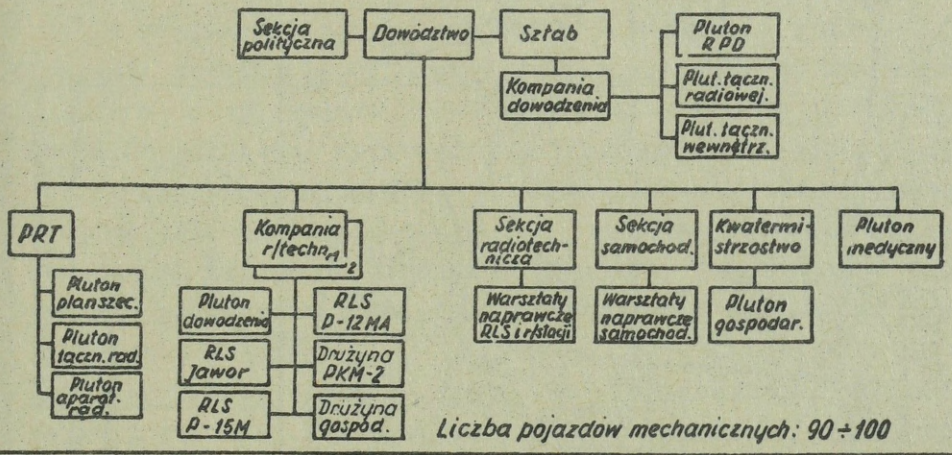
a) ORGANIZACJA ODDZIAŁÓW RADIOTECHNICZNYCH WOJSK OPL

Batalion radiotechniczny frontu



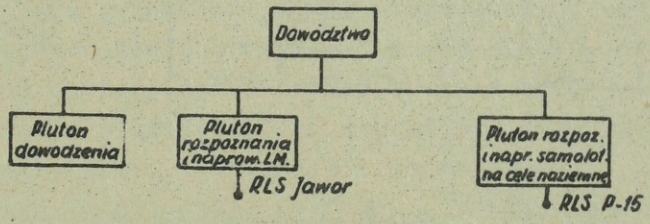
Liczba pojazdów mechanicznych: 120 ÷ 130

Batalion radiotechniczny armii



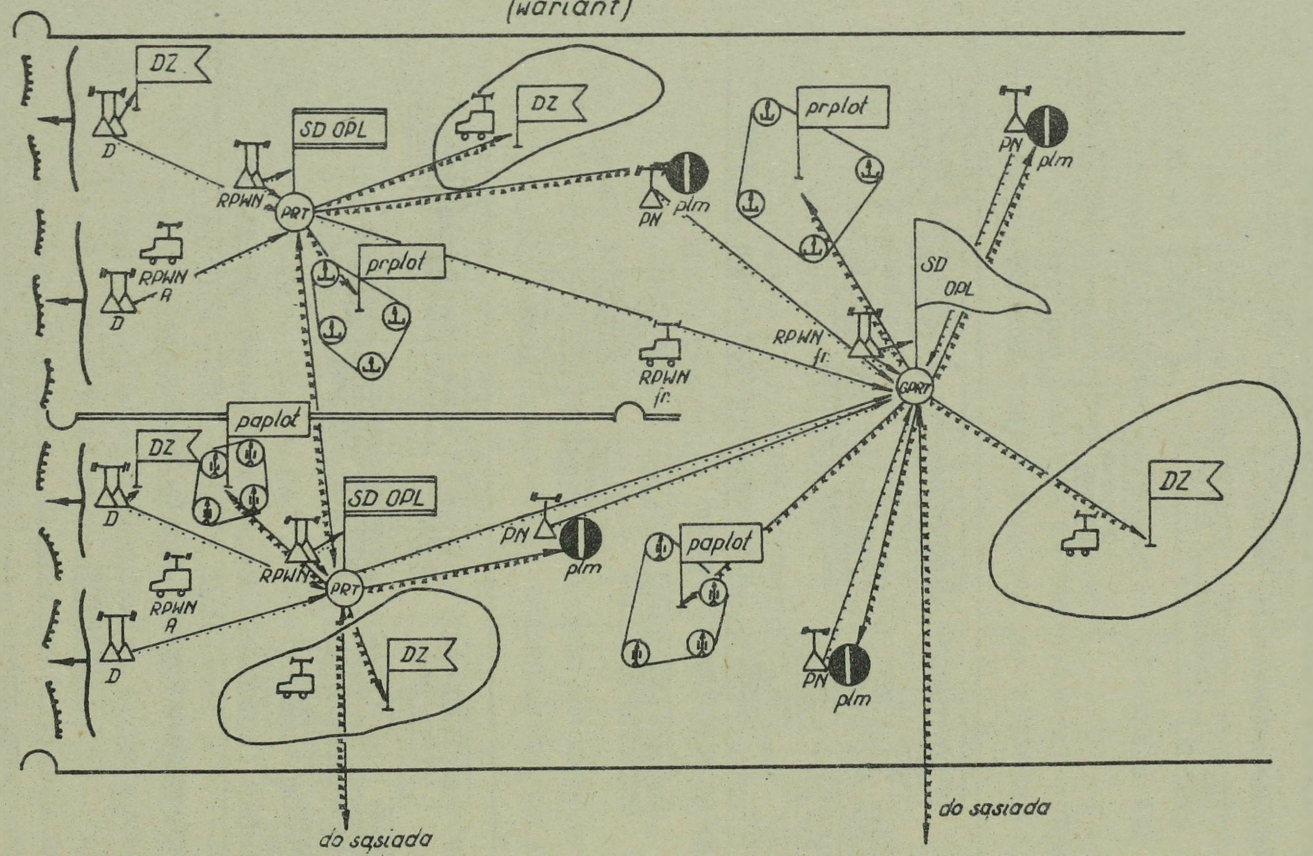
Liczba pojazdów mechanicznych: 90 ÷ 100

Kompania dowodzenia OPL związku taktycznego



Liczba pojazdów mechanicznych: 15

6. SYSTEM RADIOLOKACYJNEGO WYKRYWANIA, NAPROWADZANIA I POWIADAMIANIA
(wariant)



Legenda:

- D - kompania dowodzenia OPL
- bezpośrednie informacje o sytuacji powietrznej
- opracowane informacje o sytuacji powietrznej
- PN - radiolokacyjny punkt naprowadzania przy lotnisku
- RPWN - rozwinięty do pracy
- RPWN - zwinięty w gotowości do marszu

c/ ZASADY UŻYCIA I ZADANIA ODDZIAŁÓW RADIOTECHNICZNYCH WOJSK OPL

Oddziały radiotechniczne wojsk OPL wraz z posterunkami radiolokacyjnymi naprowadzania lotnictwa myśliwskiego tworzą system rozpoznania i naprowadzania własnego lotnictwa. Zadaniem tego systemu jest:

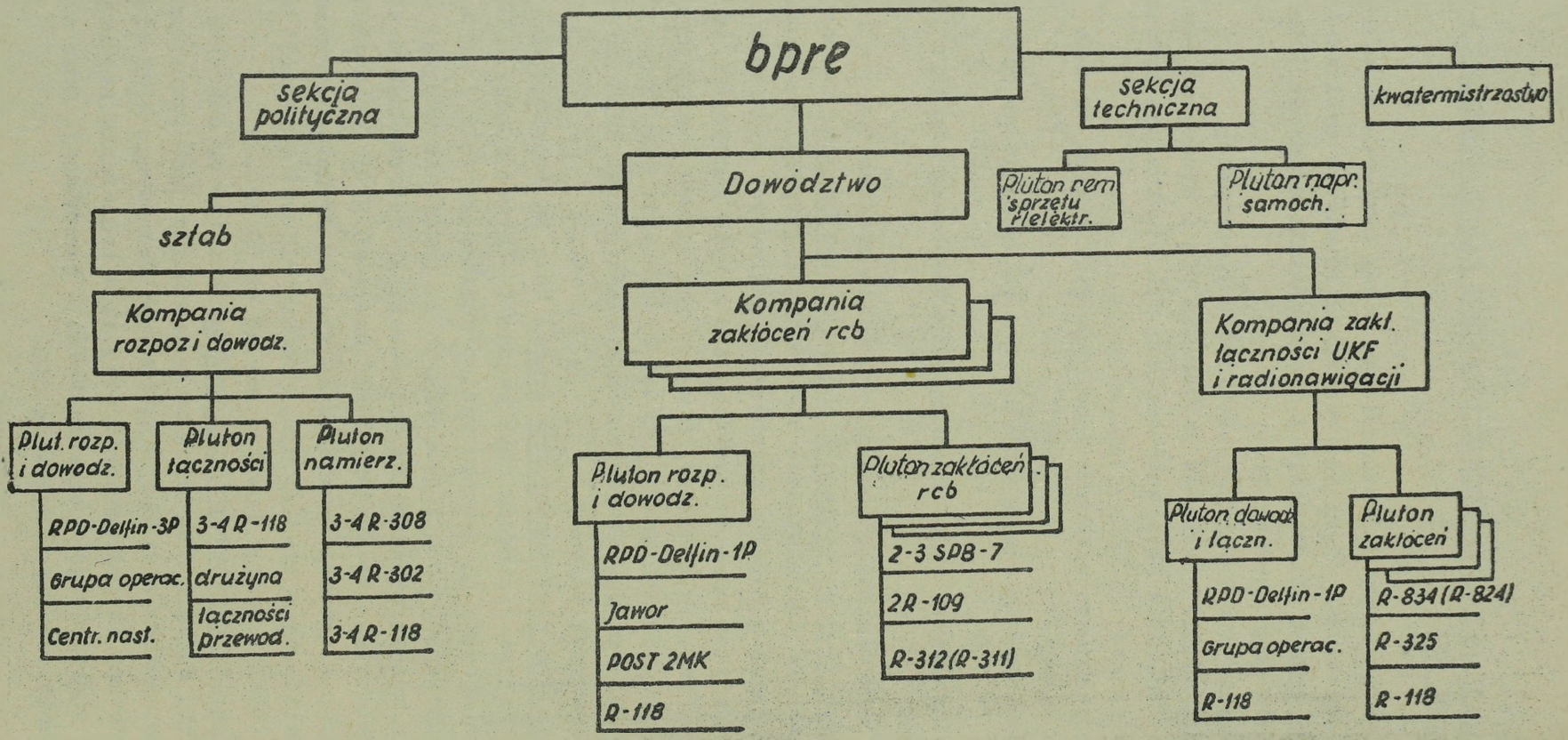
- wykrycie i rozpoznanie obiektów powietrznych;
- informowanie stanowisk dowodzenia OPL i stanowisk dowodzenia oddziałów aktywnych środków OPL o aktualnej sytuacji w powietrzu;
- naprowadzanie własnych samolotów myśliwskich na cele powietrzne;
- naprowadzanie własnego lotnictwa szturmowego na cele naziemne;
- powiadamianie wojsk i załóg obiektów o zagrożeniu z powietrza.

W realizacji powyższych zadań uczestniczą :

1. Kompanie dowodzenia OPL związków taktycznych. Są one przeznaczone do wykrywania samolotów nieprzyjaciela na małych i średnich pułapach, naprowadzania własnych myśliwców na cele powietrzne oraz naprowadzania własnych samolotów szturmowych na cele naziemne. O wykrytych celach powietrznych informują SD OPL armii i oddziały dywizji. Rozwijają je tylko dywizje pierwszorzutowe armii w odległości 8-12 km od linii styczności bojowej.
2. Batalion radiotechniczny armii. Może on rozwinąć dwa radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania /RPWN/ oraz dwa zespoły posterunku radiotechnicznego /PRT/. RPWN dostarcza informacji potrzebnych do powzięcia decyzji odparcia nalotu przeciwnika oraz służy do naprowadzania własnych myśliwców. Rozwija się 10-15 km od SD OPL. PRT zbiera informacje o sytuacji powietrznej z wielu źródeł, a następnie powiadamia o niej SD OPL, środki OPL oraz pozostałe wojska i obiekty armii. Rozwija się go na SD OPL.
3. Batalion radiotechniczny frontu. Rozwija on dwa RPWN i dwa GPRT. Zadanie obu rodzajów posterunków jest takie same jak posterunków armijnych. Informacje frontowego RPWN stanowią podstawę do podejmowania decyzji o zwalczaniu nieprzyjaciela powietrznego w strefie tyłów i komunikacji oraz wzmacniania armijnych systemów OPL.

5. WOJSKA PRZECIWDZIAŁANIA RADIOELEKTRONICZNEGO

a) ORGANIZACJA BATALIONU PRZECIWDZIAŁANIA RADIOELEKTRONICZNEGO



b/ Normy taktyczne

Czynności	Sprzęt				Pododdziały		Uwagi
	SPB-7	POST-2M	R-302AM	R-325	kompania	batalion	
Czas rozwinięcia	45 min.	60 min.	4 godz.	3 godz.	90-100 min.		
Czas zwinięcia	45 min.	60 min.	3 godz.	2 godz.	90-100 min.		
Wymagane odsunięcie od stacji zakresu centymetrowego i decymetrowego /w liczniku - w terenie odkrytym, w mianowniku - w terenie zakrytym/	3,5-5 km / 1-2 km	3,5-5 km / 1-2 km					Wymagana nośność mostów - 15 ton; wymagana wysokość wiaduktów - 3,4 m
Wymagane odsunięcie od stacji zakresu metrowego	500-600m	500-600m					
Długość kolumny marszowej					3000 m	25 km	
Prędkość marszu po drogach : asfaltowych bitych gruntowych	50 km/godz. 25 km/godz. 15 km/godz.				Średnie uzyskiwane tempo marszu : w dzień 30-35 km/godz., w nocy 15-20 km/godz.		

c/ Możliwości bojowe bpre wojsk OPL

Możliwości bojowe pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych rcb wojsk OPL

Pododdziały	Liczba równocześnie zakłócanych częstotliwości/rcb/		Osłona obiektów przy gęstości nalotów		Osłona pasa przy gęstości nalotów x/	
	Minimalna	Maksymalna	1 samolot na minutę	3-4 samoloty na minutę	1 samolot na minutę	3 samoloty na minutę i więcej
Stacja SPB-7	1	3	-	-	-	-
Pluton SPB-7 /3 SPB-7/	3	9	-	-	-	-
Kompania /9 SPB-7/	9	27	Obiekt punktowy /most, przeprawa, pkt załadowania desantu morskiego/	Obiekt punktowy	Szerokość-30 km, głębokość-20 km	Szerokość-30 km, głębokość-20 km
Batalion 27 SPB-7	27	81	3 obiekty punktowe lub jeden obiekt średni do 150 km^2 i jeden obiekt punktowy	3 obiekty punktowe lub jeden obiekt średni do 150 km^2 i jeden obiekt punktowy	Szerokość-90 km, głębokość-20 km	Szerokość-90 km, głębokość-20 km

x/ Możliwości osłony pasa określono dla nalotów wykonywanych prostopadle do linii frontu i dla wysokości nalotu 3000 - 4000 m. Przy mniejszych wysokościach nalotu szerokość osłanianego pasa zmniejszy się.

Możliwości bojowe kompanii zakłóceń łączności radiowej i radionawigacji

Możliwości zakłóceń kzł i r/n - zależnie od wyposażenia /w plutonie 2-3 stacje/ - są następujące :
- przy zakłócaniu selektywnym - 6-9 częstotliwości;
- przy zakłócaniu zaporowym - 12-27 częstotliwości.

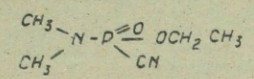
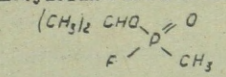
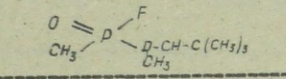
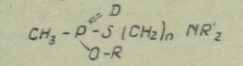
d/ Zasady wykorzystania pododdziałów /oddziałów/ przeciwdziałania radioelektronicznego

1. Batalion przeciwdziałania radioelektronicznego wojsk OPL wchodzi organicznie w skład frontu /armii/.
   Wykorzystanie bpre planuje się centralnie na szczeblu frontu /armii/, przy czym może on być użyty w całości do osłony jednego obiektu /rejonu/ lub kompaniami do osłony oddzielnych małych obiektów.
2. Batalion przeciwdziałania radioelektronicznego może być użyty do osłony obiektów położonych w dowolnej części obszaru /strefy/ działań bojowych frontu /armii/, przy czym bardzo często wykonuje zadania na korzyść ZT pierwszego rzutu operacyjnego.
3. Batalion /kompanie zakłóceń rcb/ może być wykorzystany do osłony obiektów samodzielnie lub razem z pułkami /dywizjonami/artylerii przeciwlotniczej bądź rakiet przeciwlotniczych.
4. Przy osłonie obiektów stałych batalion /kompania zakłóceń rcb/ ugrupowuje się okrężnie, zapewniając im osłonę ze wszystkich kierunków. Przy osłonie wojsk i rejonów przybrzeżnych batalion /kompania/ ugrupowuje się z zasady w linię, skupiając wysiłek na najbardziej zagrożonym kierunku.
5. Kompanie zakłóceń łączności radiowej /lotniczej/ nieprzyjaciela /KF i UKF/ oraz radionawigacji wykorzystuje się samodzielnie, ugrupowując je z zasady jak najbliżej linii styczności wojsk /10-20 km/ lub bezpośrednio na wybrzeżu morskim.
6. Operacyjno-taktyczne wykorzystanie batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego wojsk OPL musi być uzgodnione z działaniami lotnictwa myśliwskiego frontu, z eskadrą przeciwdziałania radioelektronicznego AL oraz wojskami łączności.

ROZDZIAŁ VIII: OBRONA PRZED BRONIĄ MASOWEGO RAŻENIA

1. Bojowe środki trujące i biologiczne

a/ Charakterystyka bojowych środków trujących

Nazwa bojowego środka trującego	Nazwa związku chemicznego i wzór	Oznaczenia stosowane w nomenklaturze NATO	Temperatura °C		Działanie przez drogi oddechowe mg./min. na 1 litr		Oddziaływanie przez powłoki skórne mg/kg wagi		Charakter działania toksycznego	Stan ST w chwili zastosowania bojowego	Trwałość	
			wrzenia	krzepnięcia	dawka LCt_{50}	dawka ICt_{50}	dawka LD_{50}	dawka JD_{50}			latem T_m 10° do 20°C	zimą T_m 0° do -10°C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tabun	Ester etylowy kwasu N,N-dwumetyloaminocyjanofosforowego 	G A	220°	-48°	0,3	-	90	30	Unieczynnienie esterazy cholinowej. Porażenie układu nerwowego	Aerozol, krople, pary	13-3 godz.	1-2 dni
Sarin	Ester izopropylowy kwasu metylofluorofosforowego 	G B	151,5°	-54°	0,08	0,04-0,05	3,5	0,2	- " -	Aerozol, krople, pary	18-3 godz.	1-2 dni
Soman	Ester pinakolinowy kwasu metylofluorofosforowego 	G D	190°	-80°	0,025-0,026	0,014-0,015	0,7	0,02	- " -	Aerozol, krople, pary	60-35 godz.	5-60 dni
VX	Związek fosforylotiocholinowy 	G F VX-gas	. .	.	0,005-0,011	.	0,05-0,1	0,001	- " -	Aerozol, krople	20-4 dni	20-90 dni
Iperyt	Siarczek dwuchlorodwuetylowy $S/CH_2CH_2CL/_2$	H D	217°	14,4°	0,92	0,28	70-100	5-15	Niszczenie tkanki skórnej i błon śluzowych	Krople, mżawka, pary	1-3 dni	-
Fosgen	Chlorek kwasu węglowego $COCL_2$	C G	8,2°	-118°	6,3	1,53	-	-	Niszczenie tkanki pęcherzyków płucnych, obrzęk płuc	Pary	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kwas pruski	Cyjanowodór HCN	A C	25,8°	-13,3°	1	0,33	-	-	Zahamowanie procesu asymilacji tlenu przez komórki organizmu. Głód tlenowy	Pary	-	-
CS	Malononitryl-orto-chlorobenzylidenu $O\text{-}ClC_6H_4CH{=}C(CN)_2$	C S	310°	95°	.	0,006	-	-	Silny środek drażniący drogi oddechowe, błony śluzowe i oczy	Aerozol	-	-
Damsyt	Chlorek fenarsazyny $HN(C_6H_4)_2AsCl$	D M	410°	195°	.	0,008	-	-	Silny środek drażniący	Aerozol	-	-
B Z, B 7	ST psychochemiczne	B Z	.	.	.	.	.	.	Działanie na centralny układ nerwowy	Aerozol	-	-

Uwagi: - LCt_{50}, LD_{50} - dawka śmiertelna dla 50% porażonych

- ICt_{50}, ID_{50} - dawka powodująca u 50% porażonych żołnierzy niezdolność do walki.

Kropka oznacza brak danych

b/ Choroby zakaźne, których zarazki mogą być użyte jako broń biologiczna

Nazwa choroby	Sposób rozprzestrzeniania		Niebezpieczeństwo zakażenia otoczenia	Średni czas wylęgania /inkubacji/ zarazka/w dobach/	Okres niezdolności żołnierzy do walki	Śmiertelność	Odporność		Uwagi
	w warunkach naturalnych	sztucznie w warunkach wojny biologicznej					naturalna	sztuczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zakażenie bakteriami									
Dżuma	Przenosiciele - pchły. Możliwość zakażenia przez kontakt z chorym drogą kropelkową.	Rozpylanie w powietrzu; zakażenie wody, żywności, przedmiotów osobistego użytku; rozrzucenie zakażonych owadów	Przy odmianie gruczołowej - niewielkie, przy płucnej - bardzo duże	1-3	Bez leczenia odmiana gruczołowa - 1-2 tygodnie. Przy odmianie płucnej choroba zazwyczaj kończy się śmiercią. Z leczeniem - 1-2 tygodnie.	Bez leczenia-przy odmianie gruczołowej - 30-90%, przy odmianie płucnej zazwyczaj - 100%. Z leczeniem - poniżej 10%.	Istnieje Czasokres odporności różny, w zależności od właściwości osobniczych	Szczepienie ochronne daje krótkotrwałą odporność	Dżuma - ciężka choroba zakaźna, bez leczenia zazwyczaj kończy się śmiercią
Węglik	Przez osobisty kontakt, spożycie mięsa zakażonego zwierzęcia, oddychanie zakażonym powietrzem	Rozpylanie w powietrzu, zakażenie żywności i przedmiotów osobistego użytku	Przy odmianie skórnej - niewielkie, przy płucnej - nie ma	1-3	Przy odmianie skórnej choroba może przebiegać bardzo lekko, nie powodując niezdolności do walki. Przy odmianie płucnej - 7-14 dni	Bez leczenia przy skórnej odmianie 5-20%, przy płucnej i żołądkowo-jelitowej -bardzo wysoka. Z leczeniem przy odmianie skórnej - bardzo niska, odmiana płucna i żołądkowo-jelitowa - bardzo wysoka	Istnieje Czasokres nieokreślony	Szczepienie ochronne	Bakterie węglika wytwarzają zarazki przetrwalnikowe
Nosacizna	Przez kontakt z zakażonym zwierzęciem; używanie zakażonych przedmiotów osobistego użytku, spożycie zakażonej żywności i wdychanie zakażonego powietrza	Rozpylanie w powietrzu, zakażanie żywności, wody i przedmiotów osobistego użytku	Niewielkie	2-3	Bez leczenia przy ostrym przebiegu choroby 3-4 tygodnie. W stanach chronicznych - miesiące, a nawet lata. Z leczeniem - okresy niezdolności odpowiednio mniejsze	Bez leczenia przy ostrym przebiegu choroby 90-100 %. Przy stanach chronicznych 50-70 %. Leczenie znacznie zmniejsza śmiertelność	Nie istnieje	Nie stosuje się	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cholera	Przez spożycie zakażonej żywności,wody. Kontakt z odchodami i wymiocinami chorego	Zakażenie żywności,wody, przedmiotów osobistego użytku, rozrzucenie zakażonych owadów	Bardzo duże	1-3	Bez leczenia - ponad 30 dni. Z leczeniem - 5-20 dni	Bez leczenia 10-80% Z leczeniem 5-30%	Istnieje	Szczepienie ochronne zapewnia krótkotrwałą odporność	Ciężka choroba zakaźna żołądkowo-jelitowa
			Z a k a ż e n i e r i k e t s j a m i						
Dur plamisty	Przenosiciele - wszy.Możliwość zakażenia drogą wziewną	Rozpylanie w powietrzu, zakażenie przedmiotów osobistego użytku. Użycie zakażonych owadów	Bezpośredniego niebezpieczeństwa zakażenia nie ma. Przy wszawicy niebezpieczeństwo bardzo duże	5-15	Bez leczenia - 2-3 miesiące Z leczeniem - 21-50 dni	Bez leczenia - 40% Z leczeniem - 5%	Istnieje	Szczepienia ochronne uodporniają na okres do 5 lat	Niebezpieczna choroba zakaźna w warunkach wszawicy
Gorączka Q	Wdychanie zakażonego pyłu. Kontakt z chorymi zwierzętami. Spożycie mleka pochodzącego od chorych zwierząt, zakażonych, ukąszenie przez zakażonego kleszcza	Rozpylanie w powietrzu. Zakażenie wody, żywności i przedmiotów osobistego użytku	Niewielkie	10-26	Bez leczenia 8-23 dni Przy leczeniu - poniżej 8 dni	Bez leczenia 1-4% Przy leczeniu - poniżej 1%	W rezultacie choroby u chorego powstaje uodpornienie na okres do 1 roku	Szczepienia ochronne ludzi narażonych	Przebieg choroby - ostry, rzadko śmiertelny.
Gorączka plamista Gór Skalistych	Przenosiciele - kleszcze	Rozpylanie w powietrzu, rozrzucenie zakażonych owadów	Nie ma	3-14	Bez leczenia od 3 tygodni do 6 miesięcy Z leczeniem 2-3 tygodnie	Bez leczenia 10-90% Z leczeniem poniżej 1%	W wyniku choroby u chorego powstaje bardzo trwałe uodpornienie	Szczepienie ochronne ludzi narażonych	Ciężka choroba
			Z a k a ż e n i e w i r u s a m i						
Ospa naturalna	Przez kontakt osobisty z chorym. Drogą wziewną i przez kontakt z zakażonymi przedmiotami	Rozpylanie w powietrzu. Zakażenie wody i przedmiotów osobistego użytku	Bardzo duża	6-22	12-24 dni	Wśród osób szczepionych 6-10%.Wśród osób nieszczepionych 25-50%	W rezultacie choroby u chorego powstaje uodpornienie na całe życie	Szczepienia ochronne	Uodpornienie może być pokonane przez wysoką dawkę zakaźną

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Amerykańskie zapalenie mózgu koni	Przenosiciele - komary	Rozpylanie w powietrzu, rozrzucenie zakażonych owadów	Nie ma	4-21	7-21 dni	20-60 %	Istnieje do 12 lat po przebytej chorobie	Szczepienie ochronne ludzi narażonych	Objawy przebiegu choroby przypominają grypę
Żółta febra /żółta gorączka/	Przenosiciele - moskity /komary/	Rozpylanie w powietrzu, rozrzucenie zakażonych owadów	Istnieje, jeśli są komary	2-6 w wypadku zakażenia przez komary, 5-10 w wypadku zakażenia drogą wziewną	Bez leczenia 10-14 dni Z leczeniem - krócej	U tubylców - 5% U przybyszów - 30-40%	Istnieje	Szczepienia ochronne	Bardzo ciężka choroba, dla której charakterystyczna jest wysoka temperatura
Choroba papuzia	Wdychanie pyłu zakażonego, wydalinami zakażonych ptaków. Przez kontakt z zakażoną osobą drogą kropelkową	Rozpylanie w powietrzu. Zakażenie wody i żywności, rozrzucenie zakażonych owadów	Bardzo wysokie	8 - 15 może się wahać od 4 dni do 4 tygodni	Bez leczenia 8-60 dni Z leczeniem czas trwania chorcby zmniejsza się szczególnie w ciężkich przypadkach	Bez leczenia - 10% Z leczeniem - 2 %	Istnieje	Brak danych	
Z a k a ż e n i e g r z y b k a m i									
Kokcydiomikoza	Przez wdychanie powietrza zakażonego zarodkami lub przez kontakt zakażonego materiału ze skórą	Rozpylanie w powietrzu	Nie ma	10-14	Zazwyczaj 14-90 dni	Bardzo niska	Istnieje	Szczepień ochronnych nie prowadzi się	
Z a k a ż e n i e j a d a m i b a k t e r y j n y m i									
Jad kiełbasiany	Przez spożycie produktów zawierających toksynę jadu kiełbasianego	Rozpylanie w powietrzu. Zakażenie wody i żywności	Nie ma	2-24 godzin	2-6 miesięcy	60 - 70%	Nie ma	Nie ma	Najsilniejszy ze znanych jadów

2. Skutki działania broni jądrowej

a/ Promienie stref rażenia /w metrach/, w których zasięgu budynki mieszkalne, schrony i mosty stają się nieprzydatne

Rodzaj urządzeń	Rodzaj wybuchu jądrowego	Moc wybuchu w KT												
		1	3	5	8	15	20	30	50	75	100	150	200	300
Budynki murowane niskie	naziemny	700	1000	1150	1350	1700	1850	2100	2500	2900	3200	3700	4000	4700
	powietrzny	750	1100	1300	1500	1850	2050	2350	2800	3100	3500	4000	4400	5000
Domy drewniane	naziemny	1100	1600	1900	2200	2750	3000	3400	4150	4750	5250	5900	6600	7500
	powietrzny	1400	2000	2400	2800	3400	3700	4300	5000	5700	6400	7300	8000	9200
Schrony piwniczne III klasy	naziemny	170	240	280	330	400	450	500	600	700	750	850	950	1100
	powietrzny	120	180	210	250	300	330	380	450	520	570	650	700	800
Drewniane mosty niskowodne	naziemny	250	360	450	500	600	700	800	900	1050	1150	1300	1450	1700
	powietrzny	320	450	550	650	800	850	1000	1200	1350	1500	1700	1900	2200
Mosty nawodne i promy	naziemny	280	400	480	550	700	770	900	1050	1200	1300	1500	1650	1900
	powietrzny	450	650	780	900	1100	1200	1400	1650	1900	2100	2400	2600	3000
Mosty stalowe o długości przęseł 100 m i więcej	naziemny	310	440	540	600	750	840	960	1130	1280	1430	1600	1800	2060
	powietrzny	250	370	440	490	620	700	800	940	1060	1180	1240	1500	1700
Mosty żelazobetonowe o długości przęseł 20 m i więcej	naziemny	250	370	440	490	620	700	800	940	1060	1180	1240	1500	1700
	powietrzny	190	270	320	360	450	500	580	680	760	860	980	1100	1250

b/ Promienie stref rażenia /w metrach/, w których zasięgu żołnierze tracą zdolność bojową

Warunki rozmieszczenia ludzi	Rodzaj wybuchu jądrowego	Moc wybuchu w KT													
		1	2	3	5	8	15	20	30	50	75	100	150	200	300
W terenie odkrytym	naziemny	850	950	1050	1150	1300	1400	1450	1600	1800	2000	2200	2500	2700	3100
	powietrzny	850	950	1050	1200	1400	1700	1850	2100	2500	2800	3100	3500	3800	4400
W transzejach	naziemny	520	600	675	750	850	1000	1100	1250	1500	1700	1800	2100	2300	2600
	powietrzny														
W czołgach	naziemny	440	500	560	650	700	840	900	1110	1200	1300	1450	1600	1750	2000
	powietrzny														
W schronach przedpiersiowych	naziemny	225	280	320	380	450	550	600	700	850	950	1050	1200	1300	1500
	powietrzny	200	250	290	350	400	500	500	600	750	850	950	1050	1150	1350
W schronach typu lekkiego	naziemny	180	220	250	300	350	440	480	550	650	750	800	950	1050	1200
	powietrzny	160	200	230	280	300	400	440	500	600	700	750	850	950	1050
W transporterach opancerzonych zakrytych	naziemny	700	800	860	950	1030	1150	1200	1300	1450	1530	1700	1850	2000	2300
	powietrzny														
W schronach typu ciężkiego	naziemny	110	140	170	200	230	280	310	360	420	470	530	600	670	770
	powietrzny	80	100	120	140	160	195	220	250	300	335	370	420	470	540

c/ Promienie stref rażenia /w metrach/, w których zasięgu nie ukryte uzbrojenie i sprzęt bojowy stają się nieprzydatne

Rodzaj uzbrojenia i sprzętu	Rodzaj wybuchu jądrowego	Moc wybuchu w KT													
		1	2	3	5	8	15	20	30	50	75	100	150	200	300
Ciężkie i średnie czołgi oraz działa pancerne	naziemny powietrzny	200	240	290	350	400	500	550	600	750	850	950	1050	1150	1350
Lekkie czołgi i działa pancerne	naziemny powietrzny	250	300	360	450	500	600	700	800	900	1050	1150	1300	1450	1700
Działa artylerii naziemnej	naziemny powietrzny	250	300	360	450	500	600	700	800	900	1050	1150	1300	1450	1700
Działa artylerii przeciwlotniczej	naziemny powietrzny	300 350	370 420	425 500	500 600	600 700	750 850	800 950	900 1100	1150 1300	1150 1500	1400 1650	1600 1850	1750 2000	2000 2350
Samochody ciężarowe	naziemny powietrzny	425 525	500 590	600 750	750 850	850 1000	1050 1250	1150 1400	1350 1600	1550 1900	1800 2100	2000 2400	2300 2700	2500 3000	2800 3400
Ciągniki	naziemny powietrzny	340 380	420 460	500 550	600 650	700 800	850 950	950 1000	1100 1250	1300 1400	1500 1600	1600 1750	1800 2100	2000 2200	2400 2500
Transportery opancerzone	naziemny powietrzny	250 320	300 380	360 450	450 550	500 650	600 800	700 850	800 1000	900 1200	1050 1300	1150 1500	1300 1700	1450 1900	1700 2200
Myśliwskie samoloty odrzutowe	naziemny powietrzny	500 600	600 720	725 850	850 1050	1000 1200	1250 1500	1400 1600	1600 1850	1900 2200	2200 2500	2400 2800	2600 3150	3000 3450	3400 4000
Bombowe samoloty odrzutowe	naziemny powietrzny	900 1000	1100 1200	1300 1500	1550 1750	1800 2000	2300 2500	2500 2800	2800 3100	3300 3700	3800 4250	4200 4750	4800 5200	5300 6000	6000 6800
Samoloty tłokowe	naziemny powietrzny	1400 1550	1700 1850	2000 2200	2400 2600	2750 3000	3400 3800	3800 4100	4300 4700	5100 5500	5800 6500	6400 7000	7800 8300	8000 9000	9200 10200

d/ Promienie stref rażenia /w metrach/ w których zasięgu nastąpi zniszczenie i uszkodzenie zabudowy miast, osiedli i wiosek

Zabudowa wielopiętrowa, budynki murowane z cegły

Ładunek jądrowy w KT	Nazwa strefy						
	całkowitych zniszczeń	całkowitych i silnych zniszczeń		średnich zniszczeń		lekkich zniszczeń i uszkodzeń	
	N	N	P	N	P	N	P
10	370	1500	1700	2200	3000	7000	8400
20	430	1800	2000	2600	3600	8500	11000
30	500	2100	2400	3000	4150	10000	12000
50	600	2500	2800	3500	4900	12000	16000
75	700	2900	3300	4000	5700	14000	16800
100	780	3200	3850	4500	6500	15000	18000
130	850	3400	4000	4800	6900	17000	20400
150	900	3600	4200	5000	7200	17500	21500
300	1100	4400	5150	6600	9400	22000	28000
500	1300	5000	5900	7600	10800	26000	32000
1000	1600	6600	7900	9900	14000	32000	40000
1500	1900	8000	9500	11500	16200	38000	45600
2000	2100	8500	10000	12500	17600	40000	48000
5000	2900	12000	13900	17000	24100	52000	62400
10000	3800	14900	17000	21000	30000	70000	85000

Strefa:		Wartość nadciśnienia
- całkowitych zniszczeń	-	powyżej 3 kg/cm^2
- całkowitych i silnych zniszczeń	-	0,2 - 3 kg/cm^2
- średnich zniszczeń	-	0,1 - 0,2 kg/cm^2
- lekkich zniszczeń i uszkodzeń	-	0,03 - 0,1 kg/cm^2

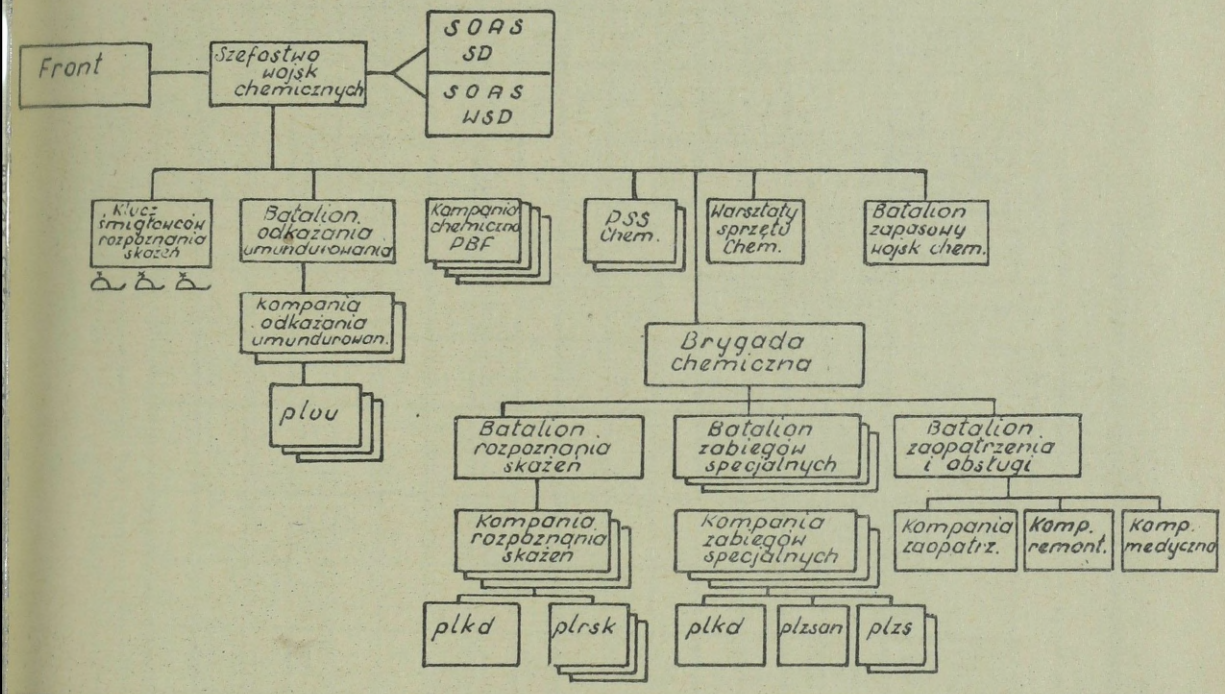
Zabudowa niska, budynki murowane z cegły

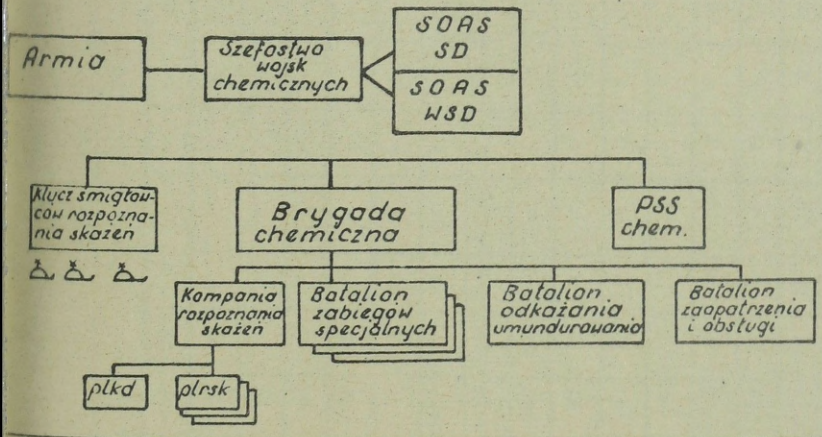
Ładunek jądrowy w KT	Nazwa strefy						
	całkowitych zniszczeń	całkowitych i silnych zniszczeń		średnich zniszczeń		lekkich zniszczeń i uszkodzeń	
	N	N	P	N	P	N	P
10	370	1250	1400	1900	2600	3000	8400
20	430	1600	1800	2400	3300	8500	11000
30	500	1800	2000	2800	3800	10000	12000
50	600	2200	2500	3200	4500	12000	16000
75	700	2500	2800	3800	5400	14000	16800
100	780	2800	3200	4000	5700	15000	18000
130	850	2950	3400	4200	6000	17000	20400
150	900	3100	3600	4500	6500	17500	21500
300	1100	4000	4600	5900	8400	22000	28000
500	1300	4600	5400	6900	9800	26000	32000
1000	1600	6000	7200	8900	12500	32000	38400
1500	1900	7000	8300	10000	14100	38000	45600
2000	2100	7500	8800	11000	15000	40000	48000
5000	2800	10000	11600	15000	21300	52000	62400
10000	3800	13000	14800	19000	27100	70000	85000

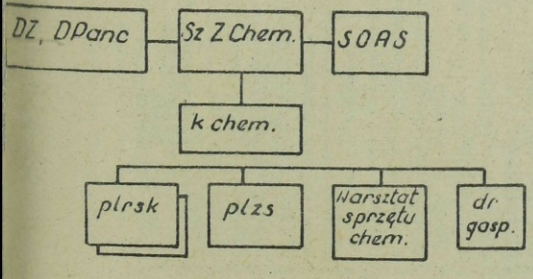
Strefa:	Wartość nadciśnienia
- całkowitych zniszczeń	- powyżej 3 kg/cm^2
- całkowitych i silnych zniszczeń	- 0,25 - 3 kg/cm^2
- średnich zniszczeń	- 0,15 - 0,25 kg/cm^2
- lekkich zniszczeń i uszkodzeń	- 0,03 - 0,15 kg/cm^2

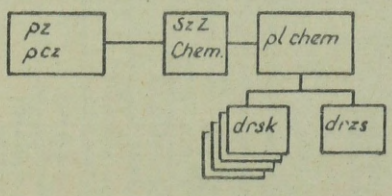
3. Jednostki chemiczne w wojskach operacyjnych

a/ Organizacja wojsk chemicznych









b/ Stan osobowy i wyposażenie pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych

Nazwa oddziału, pododdziału	Stan osobowy		Sprzęt specjalny								Radiostacje		Elektr. oświetleniowe	Transport kołowy				
	ogółem	oficerów i chorążych	IRS ARS	ZP-800	UDU	DDA	UG-59	BU	AGW	transp. opanc. lub sam. o/t rak	UKF R-105 R-126	KF		sam. o/t.	transp. opanc. lub sam. o/t rs	sam. o/t o/sz spec.	razem pojazdów	przyczepy różne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Brygada chemiczna frontu	1655	183	109	18	36	1	36	-	-	40	146/36	10	12	-	-	-	471	149
Brygada chemiczna armii	1651	186	112	18	36	8	36	14	1	18	42/36	6	12	-	-	-	440	147
Batalion zabiegów specjalnych	335	31	36	6	12	-	12	-	-	-	13/12	1	4	6	-	87	93	38
Kompania zabiegów specjalnych	83	6	12	2	4	-	4	-	-	-	2	-	-	1	-	21	24	8
Pluton zabiegów specjalnych	29	1	6	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	8	2
Pluton zabiegów sanitarnych	23	1	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4
Pluton kontroli dozymetrycznej	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Batalion odkażania umundurowania	208	23	4	-	-	8	-	14	1	-	3	-	3	2	-	58	60	16
Kompania odkażania umundurowania	68	5	2	-	-	4	-	4	1	-	1	-	-	-	-	26	26	7
Pluton odkażania umundurowania DDA	13-19	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	2
Pluton odkażania umundurowania /BU i AGW/	23	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	6	6	-
Batalion rozpoznania skażeń	315	28	1	-	-	1	-	-	-	39	49	5	-	14	39	35	88	12
Kompania rozpoznania skażeń	77	5	-	-	-	-	-	-	-	13	16	1	-	4	13	1	18	-
Pluton rozpoznania skażeń	17	1	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-	-	4	-	4	-
Pluton kontroli dozymetrycznej	17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-
Batalion zaopatrzenia i obsługi BChem	216	27	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	2	-	76	78	17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kompania chemiczna-na PZ /DPanc/	74	6	6	1	1	1	-	-	-	8	8	-	1	-	8	15	23	2
Pluton chemiczny pz, pcz	24	1	3	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-	-	1	4	8	-
Pluton chemiczny CBsap, BPont	38	1	3	1	1	-	1	-	-	1	2	-	-	-	1	8	9	3
Pluton chemiczny BA	40	1	3	1	1	-	1	-	-	3	4	-	-	-	3	8	11	3
Kompania chemiczna AL	104	7	6	1	2	2	-	-	-	4	8	-	1	1	4	26	31	9
Pluton chemiczny dywizji lotnictwa	39	1	3	1	1	-	1	-	-	1	2	-	-	-	1	8	9	3
Pluton chemiczny batalionu zaopatrzenia lotniczego	38	1	4	2 zestawy N 800	2	-	2	-	-	2	2	-	-	-	2	8	10	2
Kompania chemiczna PBP	98	8	12	2	2	2	-	-	-	8	11	-	2	1	8	28	37	9

c/ Możliwości techniczne dokonywania zabiegów sanitarnych i specjalnych przez wojska chemiczne

Pododdziały, oddziały i związki taktyczne poddawane zabiegom specjalnym lub wykonywane czynności	Typowe jednostki wojsk chemicznych																													
	W wojskach lądowych																								W wojskach lotniczych i OPK					
	Pluton chemiczny BA, BSap			Pluton chemiczny pz /pcz/			Kompania chemiczna DZ /DPanc/			Pluton zabiegów specjalnych			Kompania zabiegów specjalnych			Batalion zabiegów specjalnych			Brygada chemiczna			Kompania odkażania umundurowania		Batalion odkażania umundurowania		Pluton chemiczny			Kompania chemiczna		
	Czas całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych w godzinach																					Wydajność odkażania				Czas całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych /w godz./					
	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	iperytem	sarinem	iperytem	sarinem	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja	zabiegi sanitarne	odkażanie	dezaktywacja
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
bp					4,5	3,0	2,5 / 4,0 x	1,5	1,0	3,0	1,2 / 1,5 xx	1,0 / 1,0 xx	1,5	0,6 / 0,8	0,3 / 0,5																
bcz					4,5	3,0	1,5 / 2,0	1,5	1,0	1,6	1,6 / 2,0	1,0 / 1,0	0,8	0,8 / 1,0	0,5 / 0,5																
pz							15,0 / 20,0	11,0	6,5	15,0	9,0 / 11,0	6,0 / 7,0	7,5	4,5 / 5,5	3,0 / 3,5	3,0	1,7 / 2,0	1,0 / 1,2												
kcz					2,2	1,5	0,5 / 1,0	0,75	0,5	0,4	0,4 / 0,6	0,4 / 0,6	0,2	0,2 / 0,3	0,2 / 0,3																
pcz							6,5 / 8,5	8,5	5,0	7,0	5,0 / 9,0	4,4 / 5,0	3,5	2,5 / 4,5	2,2 / 2,5	1,2	1,2 / 1,7	0,8 / 0,8												
da					3,0	2,2	2,0 / 2,5	1,0	0,75	2,0	0,8 / 1,0	0,8 / 1,0	1,0	0,4 / 0,5	0,4 / 0,5																
pa							7,0 / 10,0	6,5	4,0	7,5	5,0 / 6,6	3,2 / 4,0	3,5	2,5 / 3,5	1,8 / 2,0	1,2	0,9 / 1,1	0,6 / 0,6												
drt							1,5 / 2,0	1,0	0,75	1,6	0,8 / 1,0	0,8 / 1,0	0,8	0,4 / 0,5	0,4 / 0,5																
paplot										4,0	2,6 / 3,6	1,6 / 2,0	2,0	1,3 / 1,8	0,8 / 1,0	0,6	0,5 / 0,6	0,3 / 0,4												
DZ																14,0	11,0 / 14,0	8,0 / 8,0	5,0	3,6 / 4,8	2,5 / 3,0								
DPanc																12,0	10,0 / 12,5	6,1 / 8,0	4,3	3,5 / 4,6	2,4 / 2,7								

Wojska lądowe

Wojska Lotnicze i OPK
Samodz. Oddz. Oddziały DLM, DLMSz i MOK

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
BAA													7,5	5,8/7,5	4,0/4,5	3,8	3,0/3,8	2,0/2,3	1,0	0,8/1,0	0,5/0,6									
da/BAA/	2,5/3,5	2,35	1,3							3,0	1,0/1,0	1,4/2,0	1,5	0,5/0,5	0,7/1,0															
BROT													4,5	3,1/4,0	2,2/2,5	1,4	1,0/1,3	0,7/0,8	0,6	0,5/0,4	0,5/0,4									
dr/BROT/										2,6	1,2/1,6	1,0/1,0	1,3	0,6/0,8	0,5/0,5															
BSap													12,5	12,0/15,5	8,2/9,5	6,3	6,0/7,8	4,1/4,8	1,6	1,5/2,0	1,1/1,2									
bsap/BSap/	2,25/3,0	1,3	1,0							1,4	1,2/2,0	1,0/1,7	1,2	0,6/1,0	0,5/0,7															
BPont													9,0	9,0/11,0	6,1/7,0	4,5	4,5/5,8	3,0/3,5	11,0	1,2/1,5	0,8/1,0									
bpont /BPont/										3,0	2,0/2,6	1,4/1,6	1,5	1,0/1,3	0,7/0,7	0,8	0,5/0,7	0,4/0,4												
GLB																										5,6/7,5	7,8	4,8	5,6/7,5	3,5	2,4
plm																										3,3/4,4	4,5	2,7	3,3/4,4	2,0	1,4
elm																										0,1/0,2	0,9	0,4			
plmsz																										2,8/3,7	3,3	1,3	2,8/3,7	1,7	1,1
elmsz																										0,1/0,2	0,8	0,5			
dtech																										3,0/4,0	0,9	0,7			
ddl																										1,9/2,5	4,2	2,9			
bzaop																										6,1/9,2	16,0	10,9	6,1/9,2	7,3	4,8
pltt																										9,7/12,3	18,9	11,4	9,7/12,3	8,7	5,7
sspl																										12,7/16,9	18,1	10,9	12,7/16,9	8,1	5,4
plło																										4,5/6,0	6,6	4,0	4,5/6,0	2,7	1,9
par OPK																										9,1/12,5	9,8	4,8			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Odz. OPK	doar OPK																										$\frac{2,2}{3,0}$	5,2	2,2			
	sbrt																										$\frac{6,3}{8,5}$	14,3	9,5			
Długość odkażonej drogi szerokości 5 m		$\frac{3}{1,5}$ /1,0/xxx			$\frac{1,5}{0,75}$ /1,0/			$\frac{3}{1,5}$ /1,0/			$\frac{3}{1,5}$ /1,0/			$\frac{6}{3}$ /2,0/			$\frac{18}{9}$ /6,0/			$\frac{54}{27}$ /6,0/							$\frac{2}{1}$ /1/			$\frac{3}{1,5}$ /1/		
Ilość odkażonych kompletów umundurowania w ciągu 10 godzin																							$\frac{4730}{3930}$	$\frac{4630}{3875}$	$\frac{9550}{7870}$	$\frac{9260}{7750}$						

x w liczniku podano czas na zabiegi sanitarne w lecie, w mianowniku - czas na zabiegi sanitarne w zimie;

xx w liczniku podano czas na zabiegi specjalne w lecie, w mianowniku - czas na zabiegi specjalne w zimie;

xxx w liczniku podano możliwości w zakresie odkażania w wypadku skażenia iperytem, w mianowniku - w wypadku skażenia ST Vx i sarinem ; cyfry w nawiasach oznaczają czas potrzebny na przeprowadzenie odkażania /w godzinach/;

xxxx w liczniku podano możliwości latem, w mianowniku - możliwości zimą.

d/ Średnie długości kolumn marszowych pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych

Pododdziały i oddziały	Długość kolumn /w km/		Odległości między pod-oddziałami /w km/
	po jednej drodze	po dwóch drogach	
Kompania chemiczna DZ /DPanc/	0,6 - 1,2		
Kompania chemiczna AL	0,8 - 1,6		
Kompania chemiczna PBF	0,9 - 1,8		
Kompania zabiegów specjalnych	0,4 - 0,8		
Kompania odkażania umundurowania	0,6 - 1,2		
Kompania rozpoznania skażeń	0,4 - 0,8		
Batalion zabiegów specjalnych	3,0 - 5,2		Między kompaniami 200 m
Batalion odkażania umundurowania	2,1 - 3,8		- " -
Batalion rozpoznania skażeń	2,4 - 4,2		- " -
Batalion zaopatrzenia i obsługi BChem	2,4 - 4,6		- " -
Brygada chemiczna armii	37 - 49	18 - 24	Odstępy między batalionami nie mniej niż 5 km
Brygada chemiczna frontu	36 - 48	18 - 24	- " -

Uwaga: Odległości między pojazdami mechanicznymi wynoszą 25-50 m.

e/ Możliwości wojsk chemicznych w zakresie rozpoznania skażeń

Siły i środki rozpoznania skażeń	Możliwości bojowe w zależności od wykonywanego zadania				
	Rozpoznanie skażeń :			Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego /w ciągu jednej godziny/	
	rejonów wybuchów jądrowych /ilość/	marszrut przegrupowania wojsk lub marszrut powietrznego rozpoznania skażeń /ilość/	rejonów rozmieszczenia wojsk/ilość/	ludzi	sprzętu bojowego /szt./
Pluton rozpoznania skażeń	1 - 2	4	jeden rejon rozmieszczenia pułku	240	48
Kompania rozpoznania skażeń	3 - 6	12	rejon rozmieszczenia ZT	do 1200	240
Śmigłowiec rozpoznania skażeń	3 - 4	1-2 marszruty o łącznej długości lotu do 280km x	jeden rejon rozmieszczenia ZT w ciągu 1 godziny	-	-
Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń	9 - 12	przy jednorazowym wylocie - 3-6 marszrut o łącznej długości lotu do 840 km; w ciągu doby /3 wyloty/ - 9-18 marszrut o łącznej długości lotu do 2520 km	trzy rejony rozmieszczenia ZT	-	-

x/ Promień działania śmigłowca rozpoznania skażeń wynosi 88-140 km. Prędkość przelotowa podczas prowadzenia rozpoznania skażeń - 120-130 km/godz.

f/ Podstawowe dane sprzętu chemicznego

Sprzęt do przeprowadzania zabiegów specjalnych

Lp.	Nazwa sprzętu chemicznego	Nazwa sprzętu ękażonego	Dezaktywacja			Odkażanie podchlorynem wapniowym		
			Zmywanie roztworem dezaktywacyjnym za pomocą prądownic ze szczotkami			Przecieranie odkażalnikiem za pomocą prądownic ze szczotkami		
			Liczba dezaktywowanych jednostek sprzętu			Liczba odkażanych jednostek sprzętu		
			jednocześnie	w ciągu 1 godz.	jedną jn	jednocześnie	w ciągu 1 godz.	jedną jn
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Instalacja rozlewcza ARS 12 DM na samoch. ZIS-151,ZIŁ-154	- działa i moźdz. - samochody - transp.opanc. - czołgi	4 4 4 4	12 8 6 6	50 41 31 22	8 6 6 4	32 10 10 4	125 62-83 62 50
2.	Instalacja rozlewcza IRS na samochodzie Star 66	- działa i moźdz. - samochody - transp.opanc. - czołgi	10 6 6 6	30 10 10 10	50 41 31 22	10 6 6 6	30 10 10 6	125 62-83 62 50
3.	Instalacja do odkażania uzbrojenia ADM-48	- działa i moźdz. - samochody - transp.opanc. - czołgi	6 4 4 2	12 6 6 4	20 16 12 8	6 4 4 2	18 8 8 4	50 25 25 20
4.	Zespół pompowy ZP-800 /3 kpl. motopomp M-800/	- działa i moźdz. - samochody - transp.opanc. - czołgi	9-15 9-15 9-15 9-15	36-60 36-60 27-45 27-45				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Indywidualny zestaw samochodowy IZS	- Gaz-51,63,69 - Star 21,66,ZIS-150	1 1	2 1	0,5 0,3	1 1	2 2	0,7 0,5
6.	Eżektorowy zestaw samochod. EZS	- Gaz-51,63,69 - Star-66,ZIS-150 - Transp.opanc.	1 1 1	2 1 1	1 0,7 0,5	1 1 1	2 2 2	1 1 1
7.	Eżektorowy zestaw czołgowy EZCz-54/55 i EZCz-34	Czołg typu T-54, T-55 i T-34	1	1	0,3	1	1	1

Sprzęt do przeprowadzania zabiegów sanitarnych

Nazwa instalacji	Liczba ludzi obmywanych w ciągu godziny			
	bez dezynfekcji odzieży		z dezynfekcją odzieży	
	latem	zimą	latem	zimą
Instalacja dezynfekcyjno-kąpielowa DDA-319/53	80	40	50	30
Instalacja dezynfekcyjno-kąpielowa DDA-53 A	96	72	96	48
Instalacja rozlewcza IRS	96	96 x/	-	-
Łaźnia polowo-namiotowa	96	96	-	-

x/ Jeżeli instalacja znajduje się w namiotach

Sprzęt do odkażania umundurowania

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa przedmiotów	Jedn. miary	Odkażanie /w ciągu 10 godz./			Dezynfekcja /w ciągu 10 godz./		Dezynsekcja
				iperyt	luizyt	sarin	bakterie niezarod.	bakterie zarodn.	
1.	Instalacja DDA-53 A	płaszcze sukienne,	szt.	420	180	300	880	400	1000
		mundury sukienne,	kpl.	420	180	300	880	400	1000
		mundury letnie,	kpl.	490	350	350	1080	500	1200
		zimowe mund. polowe	kpl.	350	150	150	680	300	800
2.	Instalacja do odkażania umund. na samoch. AGW-3 M	mundury sukienne, zimowe	kpl.	1150	576	864	720	230	1150
		umund.polowe	kpl.	1350	900	864	1500	570	1920
3.	Instalacja do odkażania umund. BU-3M na sam.GAZ-63 lub GAZ-51	mundury letnie,	kpl.	320	100	100	-	-	-
		bielizna,	kpl.	800	800	800	-	-	-
		odzież ochronna	kpl.	80	60	160	-	-	-

Indywidualne środki ochrony przed skażeniami

Lp.	Nazwa sprzętu	Przeznaczenie	Charakterystyka sprzętu
1.	Maska przeciwgazowa filtracyjna	Ochrona dróg oddechowych, oczu i twarzy przed porażeniem ST, SP i SB	Ciężar - 2,0 kg
2.	Maska przeciwgazowa izolacyjna DP-46 M	Nakłada się ją podczas wychodzenia z zatopionego czołgu oraz wykonywania prac pod wodą. Może być wykorzystana do pracy na lądzie.	Ciężar - 5,5 kg. Czas ochronnego działania pod wodą wynosi nie mniej niż 20 min. w temp. wody 1-5°C i nie mniej niż 2 godz. w temp.wody 15-20°C Maksymalna dopuszczalna głębokość zanurzenia wynosi 7 m
3.	Komplet ogólnowojskowej odzieży ochronnej	Do ochrony żołnierza przed działaniem środków trujących, promieniotwórczych, biologicznych, promieniowaniem cieplnym, napalmem oraz przed opadami atmosferycznymi	W skład ogólnowojskowej odzieży ochronnej wchodzą : ogólnowojskowy płaszcz ochronny z pokrowcem, pończochy i rękawice ochronne oraz osprzęt do zbudowania namiotu. Ciężar płaszcza ochronnego - 1,9kg Ciężar pończoch ochronnych - 1,1kg Ciężar rękawic ochronnych -0,1 kg Ciężar osprzętu namiotu - 0,3 kg

Sprzęt do rozpoznania skażeń

Lp.	Nazwa sprzętu	Przeznaczenie	Charakterystyka techniczna
1	2	3	4
1.	Indykator promieniotwórczości DP-63	Pomiar mocy dawki, sygnalizowanie obecności promieniowania	Ciężar - 0,7 kg. Zakres pomiarowy podzakres I 0,1 - 1,5 r/godz. " II 1,5 - 5,0 r/godz.
2.	Rentgenometr D-08	Pomiar mocy dawki	Ciężar - 3,1 kg /z opakowaniem-6 kg/ Zakres pomiarowy - od 0,1 do 300 r/godz.
3.	Rentgenometr pokładowy DP-3	Pomiar mocy dawki z samochodu lub śmigłowca	Zakres pomiarowy : podzakres I: 0,1 - 1 r/godz. " II: 1 - 10 r/godz. " III: 10 - 100 r/godz. " IV: 50 - 500 r/godz.
4.	Rentgenometr lotniczy DPL-67	Pomiar mocy dawki z pokładu śmigłowca lub samolotu	Zakres pomiarowy - 0,5-500 r/godz. dla wysokości lotu w przedziale 50-700 m i przy prędkościach V = 0-160 km/godz. Rejestrator samopiszący mocy dawki ze zbacznikiem czasu
5.	Radiometr beta-gamma DP-11B	Pomiar stopnia skażenia beta - gamma	Ciężar - 5 kg. Zakres pomiarowy : - podzakres I gamma - 0,03-0,1 mr/godz. B_1 B_1 150-2000 rozp/min./cm^2 - podzakres II gamma - 0,3-20 mr/godz. B_2 B_2 1500-10^6 rozp/min./cm^2

1	2	3	4
6.	Radiometr beta-gamma RBGT-62A	Pomiar stopnia skażenia beta-gamma	Zakres pomiarowy od 1 do 100 mr/godz. i od $2,5.10^4$ do $2,5.10^6$ rozp./min./cm^2
7.	Radiometr alfa DP-42A	Pomiar skażenia alfa	Ciężar - 5,5 kg, zakres pomiarowy - od 50 do 100 000 rozp./min./cm^2
8.	Rentgenoradiometr DP-66	Pomiar mocy dawki i stopnia skażenia substancjami beta - gamma aktywnymi oraz ładowanie komór jonizacyjnych	Ciężar - około 2 kg. Zakres pomiarowy : podzakres od I do VI. Moc dawki - od 0,05 mr/godz. do 200 r/godz. Stopień skażenia beta aktywnymi substancjami - od 10^3 do 10^7 rozp./min./cm^2
9.	Zestaw dozymetrów DP-23	Pomiar dawki indywidualnej	Zakres pomiaru: 0-50 r przy P 0,5-200 r/godz. Liczba komór ind. DKP-50 - 50 szt. DS 50 -150 szt.
10.	Zestaw dozymetrów ZD-65	Pomiar dawki indywidualnej	25 szt. komór jonizacyjnych DKP-50
11.	Dozymetr chemiczny DP-70. Kolorymetr polowy PK-56	Pomiar dawki indywidualnej	Pomiar dawki gamma przy P = 1-25.000 r/godz. w granicach od 50 do 800 r. Skokowo wg wzorców barwnych : 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 450, 600, 800 rentgenów
12.	Automatyczny sygnalizator ST GSP-1	Wykrywanie fosforoorganicznych ST i promieniowania jonizującego	Czułość wskaźnika promieniowania - 0,1 r/godz. Czas trwania cyklu pracy - 5 min. Czas zmiany cyklu - 5-8 sek. Czułość indykacji : soman - 0,003 - 0,004 mg/l sarin - 0,0004 - 0,000 2 " tabun - 0,005 - 0,002 " HCN - 0,02 - 0,005 "

1	2	3	4
13.	Przyrząd rozpoznania chemicznego PChR-54M	Wykrywanie ST w postaci par i pobieranie próbek skażonych ST	Ciężar - około 2 kg Czułość przyrządu na fosforoorganiczne ST - 0,00005 mg/l, na fosgen, kwas pruski - 0,005 mg/l, iperyt - 0,002 mg/l.

4. Broń chemiczna Wojsk Rakietowych i Artylerii

Środki przenoszenia broni chemicznej	Rodzaj amunicji	Rodzaj środka trującego	Przeznaczenie	Toksyczna skuteczność ST	Obszar rażącego działania /ha/			Czas NO min.
					pojed. środek przenosz.	bateria	dywizjon	
Rakiety :								
Taktyczne R-30	głowica	zagęszczony soman	rażenie ludzi, długotrwałe skażenie terenu i obiektów	bardzo duża	30	-	-	-
Oper.-taktyczne R-170	głowica	zagęszczony soman	- " -	"	70	-	-	-
Oper.-taktyczne R-300	głowica	zagęszczony soman	- " -	"	100	-	-	-
Artyleria :								
Haubice 122 mm	ChTO	sarin	rażenie ludzi	duża	0,33	2	6	1
Haubice 122 mm	ChT	zagęszczony iperyt	- " -	średnia	1,03	6,2	18,8	5
Haubice 122 mm	ChT	zagęszczona mieszanina iperytu i luizytu	skażenie ludzi, terenu i sprzętu	"	1,41	8,5	25,5	5
Haubice 152 mm	ChTO	sarin	rażenie ludzi	duża	0,33	2	6	1
Haubice 152 mm	ChT	zagęszczony iperyt	skażenie ludzi, terenu i sprzętu	średnia	1,25	7,5	22,5	5
Wyrzutnie rak. M-14	ChTO	sarin	rażenie ludzi	duża	0,79-1,67	3,16-6,7	9,5-20	salwa
Wyrzutnie rak. M-24	ChTO	sarin	- " -	"	1,5-2,4	6-9,7	18-29	"

5. Broń chemiczna wojsk lotniczych

a/ Możliwości rażenia bronią chemiczną lotnictwa

Lp.	Rodzaj amunicji chemicznej	Rodzaj środka trującego	Przeznaczenie	Toksyczna skuteczność	Typy samolotów											
					Myśliwsko-szturmowy Lim-6 bis				Myśliwsko - bombowy SU-7B				Bombowy Ił-28			
					Ilość bomb na samolot	Powierzchnia rażenia /ha/			Ilość bomb na samolot	Powierzchnia rażenia /ha/			Ilość bomb na samolot	Powierzchnia rażenia /ha/		
						pojedynczy samolot	klucz samolotów	eskadra samolotów		pojedynczy samolot	klucz samolotów	eskadra samolotów		pojedynczy samolot	klucz samolotów	eskadra samolotów
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	LBOCH-100-90 P	sarin	rażenie ludzi	duża	4	6	24	72	4	6	24	72	12	24	72	216
2.	LBOCH-250-235 P	- " -	- " -	- " -	2	3,7	15	45	4	7,4	30	90	8	20	60	180
3.	LBCH-100-90 sp	zagęszczony soman	rażenie ludzi, skażenie terenu i obiektów	bardzo duża	4	1,6	6,5	20	4	1,6	6,5	20	12	4,8	15	45
4.	LBCH-100-90 sp	- " -	rażenie ludzi przez drogi oddechowe	bardzo duża	4	3,6	14,5	43,5	4	3,6	14,5	43,5	12	12	36	108
5.	LBCH-100 sp	mieszanina iperytu z luizytem	skażenie ludzi, terenu i obiektów	średnia	4	4,6	18,5	55	4	4,6	18,5	55	12	8	24	72
6.	LBCH-250-150s M 46	- " -	- " -	- " -	2	3	12	36	4	6	24	72	8	13	40	120
7.	LBCH-500-280s M 46	- " -	- " -	- " -	-	-	-	-	4	4,8	20	60	-	-	-	-
8.	LBCH-250-160 sw M 46	zagęszczona mieszanina iperytu z luizytem	skażenie ludzi, sprzętu i obiektów	średnia	2	2,2	9	27	4	4,5	18	54	8	10,6	32	96
9.	RBK-250-ch	- " -	- " -	- " -	2	6	24	72	4	12	48	144	-	-	-	-
10.	LCH PW-500	zagęszczony soman	rażenie ludzi, skażenie terenu i obiektów	bardzo duża	-	-	-	-	4	240	960	2880	-	-	-	-

b/ Ilość samolotów potrzebna do porażenia i obezwładnienia bronią chemiczną niektórych obiektów pola walki

Lp.	Rodzaj obiektu	Rodzaj ładunku bombowego	Cel działania i oczekiwane rezultaty	Potrzebna ilość samolotów					
				Lim-6 bis		SU-7b		Il-28	
				kierunek wiatru do drogi bojowej		kierunek wiatru do drogi bojowej		kierunek wiatru do drogi bojowej	
				równoległy	prostopadły	równoległy	prostopadły	równoległy	prostopadły
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	a/ porażenie siły żywej i skażenie sprzętu bojowego								
1.	Kompania piechoty /zmotoryzowanej/, kompania czołgów w marszu, kolumna samochodów. Długość kolumny 800-1000 metrów	LBOCH-100-90 p /sarin/	Obezwładnienie pododdziału przez zadanie do 40-50% strat w wypadku zaskoczenia lub do 12% strat, gdy nie było zaskoczenia. Skażenie sprzętu. Zmuszenie do przerwania marszu lub działań bojowych celem przeprowadzenia odkażania	2	5	2	5	1	1-2
		LBOCH-250-235 /sarin/		3	9	2	4	1	2
2.	Kompania piechoty /zmotoryzowanej/, kompania czołgów w rejonie /300x1000 m/	LBOCH-100-90 p /sarin/	- " -	6	5	6	5	3	3
		LBOCH-250-235 /sarin/	- " -	9	9	6	5	3	3
3.	Batalion piechoty /zmotoryzowanej/ lub batalion czołgów w marszu. Długość kolumny - 6-8 km, obezwładnienie trzech komp. w batalionie	LBOCh-100-90 p /sarin/	Obezwładnienie do 40-50% pododdziału przez zadanie strat w wypadku zaskoczenia lub do 12% strat, gdy nie było zaskoczenia. Zmuszenie do przerwania marszu lub działań bojowych celem przeprowadzenia odkażania	6	15	6	15	3	6
		LBOCH-250-235 /sarin/		9	27	6	12	3	6
4.	Batalion piechoty /zmotoryzowanej/, batalion czołgów w rejonie rozmieszczenia /obezwładnienie trzech komp./	LBOCH-100-90 p /sarin/	- " -	18	15	18	15	9	9
		LBOCH-250-235 /sarin/	- " -	27	27	18	15	9	9
5.	Bateria hb 155 mm, hb 203 mm i armat 175 mm /rejon SO wraz PkO 400 x 500 m/	LBOCH-100-90 p /sarin/	- " -	4	4	4	4	-	-
		LBOCH-250-235 /sarin/	- " -	5	5	3	3	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Dywizjon pocisków Little John	LBOCH-100-90 /sarin/	- " -	12	12	12	12	4	4
	Bateria pocisków Honest John ok. 70-80 ha	LBOCH-250-235 /sarin/		20	20	10	10	4	4
7.	Bateria ogniowa pocisków Little John, sekcja ogniowa pocisków Pershing lub Sergeant /300x500 m/	LBOCH-100-90 /sarin/	- " -	3	3	3	3	2	2
		LBOCH-250-235 /sarin/		4	4	2	2	2	2
8.	Bateria plot pocisków Hawk, bateria ogniowa pocisków Nike-Heroules /400x500 m/	LBOCH-100-90 /sarin/	- " -	4	4	4	4	2	2
		LBOCH-250-235 /sarin/		5	5	3	3	2	2
	b/ Skażenie wojsk, obiektów i terenu								
9.	Batalion piechoty zmechanizowanej, batalion czołgów w rejonie rozmieszczenia. Skażenie trzech kompanii	LBCH-100 sp /zagęszczony soman/	Obezwładnienie siły żywej na skutek skażenia. Skażenie sprzętu bojowego i środków transportu, skażenie rejonu rozmieszczenia, zmuszenie do pracy w środkach ochrony, zmuszenie do zmiany rejonu rozmieszczenia. Zmuszenie do przerwania działań w celu likwidacji skażeń, nękanie i wyczerpanie siły żywej. Zakłócenia w procesie dowodzenia na skutek konieczności likwidacji skażeń	18	18	18	18	6	6
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/		5	5	3	3	-	-
10.	Bateria hb 155 mm, hb 203 mm, armat 175 mm /rejon SO 400x500 metrów/	LBCH-100-90 sp /zagęszczony soman/		12	12	12	12	4	4
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/		4	4	2	2	-	-
11.	Dywizjon pocisków Little John, bateria pocisków Honest John /około 70-80 ha/	LBCH-100-90 sp /zagęszczony soman/	- " -	48	48	48	48	18	18
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/		12	12	6	6	-	-
12.	Bateria ogniowa pocisków Little John, sekcja ogniowa pocisków Pershing lub Sergeant, POT i PD baterii lub SOT dywizjonu pocisków Pershing i Sergeant /300x500 m/	LBCH-100-90 sp /zagęszczony soman/	- "-	9	9	9	9	3	3
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/		3	3	2	2	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13.	SD KA - 3 km^2 SD DZ - 2 km^2	LCH PW-500 /zagęszczony soman/	- " -	-	-	2	2	-	-
14.	WSD KA, WSD DZ /8-12 ha/	LBCH-100-90sp /zagęszczony soman/	- " -	8	8	8	8	3	3
		RBK-250-ch		2	2	1	1	-	-
15.	Węzeł drogowy /100 ha/	LBCH-100-90sp /zagęszczony soman/	Utrudnienie lub uniemożliwienie ruchu na okres kilkunastu godzin	24	24	24	24	9	9
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/	- " -	16	16	8	8	-	-
16.	Węzeł drogowy /10 km^2/	LCH PW-500 /zagęszczony soman/	- " -	-	-	4	4	-	-
17.	Stacja kolejowa /150 x 1200 m/	LBCH-100-90sp /zagęszczony soman/	Skażenie torowiska, peronów, ramp i budynków stacyjnych. Przerwanie lub poważne utrudnienie przeładunków. Zadanie strat pododdziałowi obsługującemu stację i wojskom znajdującym się na stacji	12	12	12	12	4	4
		RBK-250-ch /zagęszczony soman/		3	3	2	2	-	-
18.	Pas startowy lotniska /100x2500 m - droga startowa wraz z poboczami/	RBK-250-ch /zagęszczony soman/	Skażenie drogi startowej i pobocza. Przerwanie lotów do czasu odkażenia	36	36	18	18	-	-

Uwaga: W obliczeniach przyjęto bombardowanie z lotu poziomego z wysokości 300 m i prędkości lotu Lim-6 i Ił-28 - 700 km/godz.; SU-7b - 900 km/godz.; Pg = 0,7 ÷ 0,8.

6. Broń zapalająca wojsk lotniczych

a/ Charakterystyka lotniczych bomb i zbiorników zapalających

Oznaczenie bomby lotniczej lub kasety	Pełna nazwa bomby	Ciężar bomby w kg	Ciężar ładunku w kg	Temperatura palania w °C	Promień rozrzutu ognisk z czasem palenia powyżej 5 min.	Rodzaj i skład mieszanki zapalającej	Przeznaczenie bomby
1	2	3	4	5	6	7	8
			Bomby ze stałą mieszanką zapalającą				
1 ZAB-2,5 w trzech wariantach /stosuje się w kasecie RBK-250, ZAB - 2,5, 48 bomb/	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 2,5 kg	2,5		1000		I i II wariant-zapalająca mieszanina pirotechniczna. III warant - dodatkowo butlą z lepką mieszaniną zapalającą /roztwór poliizobutylenu w benzynie	Stosuje się do zapalania budynków, lasów, składów materiałów pędnych, samochodów i różnych łatwopalnych obiektów /kaseta RBK-250 ZAB-2,5 wybucha w powietrzu i palące się bomby rozpraszane są w terenie/
2 ZAB-100-114	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 100 kg i ciężarze 114kg	113	41,4-51,2	2500	75 m	Mieszanka pirotechniczna z 9 nabojami termitowymi	Stosuje się do zapalania trudno zapalających się obiektów i materiałów w opakowaniach stalowych o grubości do 3,5 mm
3 ZAB-100-105	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 100 kg i ciężarze 105kg	106,3	47	2600	30-200 m	- " -	- " -
4 FZAB-500	Lotnicza bomba burząco-zapalająca o wagomiarze 500 kg	492	207	1900	do 250 m	Mieszanka pirotechniczna /mieszanina saletry sodowej, proszku aluminiowego, stopu aluminiowo-magnezowego, siarki i oleju maszynowego/. Cienkościenny korpus każdego elementu napełniony jest mieszaniną termitu, saletry barowej, proszku aluminowego, stopu aluminiowo-magnezowego, roztworu kalafonii i naturalnej oliwy.	Stosuje się do zapalania podziemnych składów, materiałów w stalowych opakowaniach oraz do zapalania i burzenia budowli i umocnień. Burzące działanie bomby odpowiada 75% działania FAB-500

1	2	3	4	5	6	7	8
				Bomby z płynną /zagęszczoną/ mieszanką zapalającą			
5	ZAB-250-130 w	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 250 i ciężarze 130 kg napełniona zagęszczoną mieszanką zapalającą	132	74,4	1100	38-60 m	Mieszanka zapalająca AP-10 /mieszanina benzyny, proszku OP-2 i ksylenu/	Stosuje się do zapalania odkrytych składów materiałów łatwopalnych, lasów, budynków i rażenia wojsk.
6	ZAB-250-200	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 250 kg i ciężarze 200kg	202	68	1000	114-145 m	Płynna mieszanka zapalająca /roztwór poliizobutylenu w benzynie i nafcie/ z odpadami bawełnianymi.	- " -
7	ZAB-500-350	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 500 kg i ciężarze 350kg	353	103	1300	20-34 m	Płynna mieszanka zapalająca SKS /benzyna, kauczuk syntetyczny, ksylen, nadtlenek izopropylobenzenu/	- " -
8	ZAB-500-350 r	- " -	350	103	1200	20-23 m	Płynna mieszanka zapalająca AP-10	- " -
9	ZB-360	Zbiornik z płynem zapalającym o pojemności 360 l.	354	234	1300	85-185 m	Płynna mieszanka zapalająca SKS	Stosuje się do rażenia wojsk w marszu, w rejonach rozmieszczenia, do palenia lasów i łatwopalnych obiektów
10	ZB-360 r	- " -	354	234	1200	60-138	Płynna mieszanka zapalająca AP-10	- " -
				Bomby z płynnymi /zagęszczonymi/ mieszankami zapalającymi i metalicznymi dodatkami			
11	ZAB-500-400	Lotnicza bomba zapalająca o wagomiarze 500 kg i ciężarze 400kg	410	160	1600	24-45	Mieszanka WMS-2 /toluen, szkło organiczne, saletra sodowa, proszek magnezowy, wióry magnezowe, węgiel aktywowany, dwunitronaftalen/	Stosuje się do zapalania trudno zapalających się obiektów, palenia budynków, lasów itp.

b/ Liczba samolotów potrzebnych do obezwładnienia niektórych obiektów pola walki zbiornikami i bombami zapalającymi

Lp.	Obiekt działań, charakter i rozmiary obiektu	Rodzaj ładunku bombowego	Potrzebna ilość samolotów						Oczekiwane rezultaty
			Lim-6 bis		SU-7b		Ił-28		
			Ilość bomb na samolot	Ilość samolotów	Ilość bomb na samolot	Ilość samolotów	Ilość bomb na samolot	Ilość samolotów	
1.	Kompania piechoty /zmotoryzowanej/, kolumna samochodów, kompania czołgów w marszu /długość kolumny 800-1000 m/	ZB-360	-	-	2	6	-	-	Zniszczenie 20-30% siły żywej i sprzętu technicznego
		ZB-360	-	-	4	3	-	-	
		ZAB-250-130w	2	20	4	18	8	3	
		ZAB-250-200	2	20	4	18	8	2	- " -
2.	Kompania piechoty /zmotoryzowanej/, kolumna samochodów, kompania czołgów, artyleria - rozmieszczona w lesie, wojska w rejonie załadowania i wyładowania /800 x 300 m/	ZB-360	-	-	2	8	-	-	Zniszczenie około 30% siły żywej i sprzętu technicznego
		ZB-360	-	-	4	4	-	-	
		ZAB-250-130w	2	27	4	15	8	8	W terenie odkrytym zniszczenie około 10% czołgów i artylerii, 20-25% siły żywej i samochodów
		ZAB-250-200	2	27	4	15	8	8	
3.	Bateria hb 155 mm, hb 203 mm i armat 175 mm /rejon SG 400x500 m/	ZB-360	-	-	4	3	-	-	Zniszczenie 20-30% siły żywej, środków kierowania i łączności, uszkodzenie sprzętu bojowego
		ZAB-250-200	2	22	4	11	8	6	
4.	Bateria ogniowa pocisków Little John, sekcja ogniowa pocisków Pershing lub Sergeant, POT, PD baterii lub SOT dywizjonu pocisków Pershing i Sergeant /300 x 500 m/	ZB-360	-	-	4	3	-	-	- " -
		ZAB-250-200	2	17	4	10	8	5	- " -
5.	Dywizjon pocisków Little John, bateria pocisków Honest John /70-80 ha/	ZB-360	-	-	4	4	-	-	- " -
		ZAB-250-200	2	20	4	10	8	5	- " -
6.	Bateria plot pocisków Hawk, bateria ogniowa pocisków Nike Hercules /400 x 500/	ZB-360	-	-	4	3	-	-	- " -
		ZAB-250-200	2	22	4	11	8	6	- " -
7.	Zapalanie lasu na powierzchni 1 km^2	ZB-360	-	-	4	3	-	-	Wzniecenie ognia równocześnie na całej powierzchni lasu
		ZAB-250-200	2	10	4	5	8	3	

Uwaga: w obliczeniach przyjęto bombardowanie z lotu poziomego z wysokości 300 m i prędkości lotu Lim-6 i Ił-28 = 700 km/godz., SU-7b = 900 km/godz., Pg = 0,9.

ROZDZIAŁ IX : MARYNARKA WOJENNA

1. Normy załadowcze i dane kalkulacyjne sprzętu bojowego

a/ Normy załadowcze sprzętu

Nazwa sprzętu	Ciężar /w tonach/	Wymiary /w metrach/			Potrzebna powierzchnia załadowania /w m^2/	Uwagi
		długość	szerokość	wysokość		
1	2	3	4	5	6	7
Artyleria						
Haubica 152 mm /D-I/	3,60	6,40	1,80	1,24	11,6	
Haubica 122 mm	2,55	6,00	2,00	1,80	12,0	
Armata 122 mm	8,00	8,90	2,30	2,30	20,5	
Armata 100 mm /BS-3/	3,40	9,40	2,20	1,01	20,0	
Armata 85 mm /ZIS-44/	1,80	8,20	1,70	1,30	14,3	
Armata 76 mm /ZIS-3/	2,12	6,10	1,60	2,00	10,0	
Armata plot 100 mm KS-19	9,20	8,40	2,40	2,20	20,1	
Armata plot 85 mm SZA-85	4,90	7,50	2,30	2,32	17,5	
Armata plot 57 mm S-60	4,50	8,40	2,40	2,20	20,1	
Armata plot 37 mm B-47	3,90	5,30	2,20	2,30	11,6	
Moździerz M-160	1,10	3,10	1,80	2,80	5,6	
Moździerz 120 mm	0,50	-	-	-	2,0	
Wyrzutnia rakiet takt.	16,00	-	-	-	25,0	
Wyrzutnia BM-13	5,50	-	-	-	15,4	
Wyrzutnia BM-14	5,52	-	-	-	19,0	
Czołgi, działa pancerne i transportery opancerzone						
Ciężki czołg JS-3	46,50	9,80	3,10	2,45	31,0	
Średni czołg T-52/54/	36,0	6,00	3,30	2,40	19,8	
Średni czołg T-34	30,00	8,10	3,00	2,70	24,3	10 km/godz. / 90 km
Pływający czołg PT-76	13,50	6,80	3,10	2,20	21,3	
Działo pancerne SU-100	31,60	9,40	3,00	2,25	28,3	
Transporter BTR-40	4,30	5,00	1,90	1,83	10,0	
Transporter BTR-152	6,75	6,55	2,32	2,00	16,0	
Transporter PTG-K-61	9,50	-	-	-	17,6	
Ciągniki, samochody, motocykle						
Ciągnik artyleryjski AT-L	7,80	-	-	-	11,3	
Ciągnik artyleryjski ATS	12,00	-	-	-	16,0	
Ciągnik DT-54	5,40	-	-	-	7,0	
Samochód ciężarowy ZIS-151	5,58	6,93	2,32	2,74	15,8	
Samochód ciężarowy GAZ-210	11,30	9,66	2,65	2,58	25,0	
Samochód ciężarowy GAZ-63	3,20	5,80	2,20	2,18	12,7	
Samochód ciężarowy GAZ-51	2,71	5,53	2,20	2,13	12,0	
Samochód ciężarowy STAR 6x6	5,40	-	-	-	15,2	
Samochód osobowy GAZ-69	1,50	3,80	1,80	1,35	6,8	
Samochód osobowy M-20	1,46	4,70	1,70	1,60	8,0	
Motocykl M-72	0,35	-	-	-	4,0	
Sprzęt specjalny						
Radiostacja RAF-KF na samoch. GAZ-63	7,10	-	-	-	12,3	
Stacja radiolokacyjna SON-4	12,50	-	-	-	23,8	
Stacja radiotechniczna P-ZA	6,60	-	-	-	16,5	
Instalacja do odkażania AGW-3	6,40	-	-	-	14,3	

b/ Współczynnik trudności załadowania sprzętu

Miejsce umieszczenia ładunku	Rodzaj ładunku			
	czołgi, transport., działa wielkiej mocy	transportery, samochody ciężarowe artylerii	samochody osobowe i przyczepy	działa i moździerze
Ładowanie okrętów desantowych	1,2	1,2	1,2	0,85
Ładowanie statków jednopokładowych	1,2	1,1	1,1	0,85
Ładowanie statków dwupokładowych	1,4	1,3	1,2	0,85
Górny pokład statków wszelkich typów	1,3	1,2	1,1	0,85

c/ Normy czasu załadowania /wyładowania/ desantu wraz ze sprzętem na okręty bojowe

Klasa okrętu	Norma czasu /w godzinach/
Krążownik	6-8
Niszczyciel	2-3
Dozorowiec	1,5-3
Kuter torpedowy	0,5

2. Wielkość elementów przestrzeni załadowania i lądowania desantu morskiego

Nazwa elementu przestrzeni	Wielkość			Uwagi
	Wzdłuż linii brzegu	W głąb lądu	W głąb morza	
1	2	3	4	5
Załadowanie desantu				
Obszar załadowania	Wybrzeże kraju lub jego część	80-100 km /obejmuje rejony wyczekiwania dywizji/	60 km /do granicy osłony przez lotnictwo OPK/	Desant strategiczny
Strefa załadowania	Część wybrzeża kraju	- " -	- " -	Desant operacyjny
Rejon załadowania	Część wybrzeża, zatoka, zalew itp.	35-50 km /obejmuje rejony wyjściowe pułków/	18-20 km /od linii zasięgu artylerii nadbrzeżnej/	Desant taktyczny
Odcinek załadowania	Część rejonu załadowania	- " -	- " -	
Punkt załadowania	1,5 - 2 km	1,5 - 2 km	0,5 km	Wylicza się wg zasad podanych dalej
Stanowisko załadowcze	200 - 250 m	-	100 - 150 m	Wylicza się wg zasad podanych dalej
Lądowanie desantu				
Obszar lądowania	Część wybrzeża npla	Do rubieży głębokości załadowania I rzutu	Część akwenu, na którym działają zespoły okrętów wsparcia i obrony	Desant strategiczny
Strefa lądowania	Część wybrzeża, wyspy lub niewielkiego archipelagu	- " -	- " -	Desant operacyjny

1	2	3	4	5
Rejon lądowania	25 - 30 km	12 - 15 km /zasięg artylerii polowej/	18-20 km /zasięg artylerii nadbrzeżnej/	Desant taktyczny
Odcinek lądowania	10 - 15 km	- " -	- " -	
Punkt lądowania	1 - 1,5 km	1,5 km /zasięg dział ppanc strzałem bezwzględnym/	0,4-0,6 km /zasięg broni maszynowej/	

3. Normy czasu załadowania /wyładowania/ wojsk i sprzętu

Nazwa ładunku	Czas załadowania /wyładowania/ w minutach				
	Ręcznie	Własnym chodem	Holowanie	Dźwigami lub bomami	Własne urządzenia statku
Ludzie - 100 osób - na trapie	-	10	-	-	-
Działo małego kalibru	3	-	2	4	6
Działo średniego kalibru	4-5	-	3	6-8	10-12
Działo dużego kalibru	8-10	-	4-5	8-10	12-15
Działo wielkiej mocy	-	-	12-15	30-35	40-45
Samochód osobowy	-	2	-	5	8-10
Samochód ciężarowy ponad 3 tony	-	4	-	6	10-12
Motocykl	2	-	-	3	5
Kuchnia ruchoma	3	-	-	3	5
Transporter opancerzony	-	4	-	6	8-10
Czołg średni	-	5-8	-	15	25
Czołg ciężki	-	10	-	20-30	30-40
Traktor	-	4	-	20-30	30-40

Uwaga: Norma czasu dotyczy jednego trapu, dźwigu lub bomu

4. Podstawowe wyliczenia taktyczne

a/ Obliczanie wielkości rejonu wyczekiwania okrętów desantowych przed lub po załadowaniu

W jednym rejonie może być nie więcej niż 8 średnich i małych okrętów desantowych nie załadowanych i 4 okręty załadowane.

Odległość między okrętami powinna wynosić :

$$D = 2 / 4\,h + 2\,l/,$$

gdzie :

d = odległość pomiędzy okrętami;

h = głębokość morza w miejscu załadowania;

l = długość okrętu desantowego.

Długość i szerokość rejonu oblicza się stosując wzór :

$$a / \text{lub } b/ - N \cdot d,$$

gdzie :

a i b - długość i szerokość rejonu /w kablach/;

N - ilość okrętów w jednej linii;

d - odległość pomiędzy okrętami /w kablach/.

b/ Obliczanie czasu załadowania desantu

Czas ten oblicza się według wzoru :

$$T = 1{,}1 \left[N/t\ zał + t\ odej/ + /N - 1/ \cdot t\ podej \right]$$

gdzie :

T - ogólny czas załadowania desantu w jednym punkcie załadowania /w minutach/;

1,1 - współczynnik zapasu czasu;

N - ilość kolejnych zmian załadowczych;

t zał. - czas załadowania jednej zmiany załadowczej;

t odej. - czas wykonania manewru odejścia załadowanej zmiany okrętów desantowych /około 10 minut/;

t podej. - czas potrzebny na podejście kolejnej zmiany pustych okrętów desantowych /średnio 4-6 minut/.

Czas załadowania jednego okrętu, który może być taki sam dla całej zmiany, w przypadku ładowania takiej samej ilości analogicznego sprzętu oblicza się według wzoru :

$$t\ zał = m \cdot t,$$

gdzie :

t zał. - czas załadowania jednego okrętu desantowego lub równocześnie całej zmiany okrętów desantowych;

m - ilość jednostek załadowczych sprzętu bojowego;

t - czas załadowania jednej jednostki załadowczej.

W praktyce rozróżnia się dla typu jednostek załadowczych duże jednostki załadowcze /DJZ/ i małe jednostki załadowcze /MJZ/. Do pierwszych należą wszystkie pojazdy gąsienicowe, które ustawia się w ładowni okrętu desantowego w jednym rzędzie, do drugich zaś - sprzęt i pojazdy kołowe lub kołowo-gąsienicowe, które mogą być ustawione w dwa rzędy.

c/ Obliczenia ilości zmian okrętów w jednym punkcie załadowania dokonuje się wg wzoru :

$$N_{zm} = \frac{n}{n_1},$$

gdzie: N_{zm} - ilość zmian okrętów desantowych ładowanych w jednym punkcie załadowania;

n - ogólna ilość okrętów desantowych niezbędnych dla załadowania całego desantu;

n_1 - ilość okrętów desantowych w jednej zmianie załadowczej.

d/ Średni czas załadowania jednej zmiany okrętów

Czas ten oblicza się stosując następujący wzór :

$$T\ zał = m \cdot t,$$

gdzie :

T zał. - ogólny czas załadowania jednej zmiany okrętów;

m - ogólna ilość jednostek załadowczych;

t - średni czas ładowania jednej jednostki załadowczej/z tabel lub z praktyki/.

e/ Obliczanie czasu niezbędnego na dokonanie przez oddział /zespół/ desantowy zmiany ugrupowania marszowego /krótszego/ w ugrupowanie bojowe /bardziej rozciągnięte/

Czas ten oblicza się wg wzoru :

$$tp = \frac{GUB - GUM}{OWZO},$$

gdzie :

tp - czas przegrupowania;

GUB - głębokość ugrupowania bojowego wynikająca z ilości fal i planowanej odległości pomiędzy nimi;

GUM - głębokość ugrupowania marszowego;

OWZO - ogólna wielkość zmiany odległości, czyli różnica w prędkości czołowych i końcowych okrętów w czasie przegrupowywania wyrażana w kablach na minutę.

f/ Obliczanie odległości od brzegu linii taktycznego rozwinięcia /rozpoczęcia manewru przegrupowania/

Odległość tę oblicza się wg wzoru :

$$Dp = tp \cdot V_{1\ fali} + d_{lw},$$

gdzie :

Dp - odległość od brzegu linii rozpoczęcia przegrupowania /w kablach/;

tp - czas dokonania zmiany ugrupowania marszowego w bojowe /w minutach/;

$V_{1\ fali}$ - prędkość okrętów fali czołowej;

d_{lw} - odległość linii wyjściowej od brzegu /w kablach/.

Uwaga: odległość linii wyjściowej od brzegu wynosi 35 i więcej kabli, to znaczy, iż powinna się ona znajdować poza zasięgiem ognia bezpośredniego /dział/ nieprzyjaciela prowadzonego z brzegu.

g/ Odległości między zespołem desantowym /ZDES/ a zespołem okrętów wsparcia ogniowego /ZWO/ w ugrupowaniu marszowym oblicza się na podstawie wzoru :

$$D = tm + t\ wstrz + t\ ogn \cdot VZDES,$$

gdzie :

D - odległość między ZWO a ZDES w ugrupowaniu marszowym /w kablach/;

tm - czas potrzebny grupom ogniowym ZWO na zajęcie rejonów manewrowania ogniowego /średnio 20-30 minut/;

t wstrz. - czas na wstrzelanie się /średnio 8-10 minut/;

t ogn. - czas wykonania pierwszej nawały ogniowej;

VZDES - prędkość zespołu desantowego /w kablach na minutę/.

h/ Odległości pomiędzy zespołami desantowymi w ugrupowaniu marszowym oblicza się stosując następujący wzór :

$$D = t_{p1} \cdot OWZO_1 + t_{p2} \cdot OWZO_2 td,$$

gdzie:

D - odległość pomiędzy idącymi w linii zespołami desantowymi /w kablach/;

t_{p1} - czas przegrupowania znajdującego się w przodzie zespołu desantowego /w minutach/;

$OWZO_1$ - /ogólna wielkość zmiany odległości/ różnica w prędkości pierwszego i drugiego zespołu desantowego w czasie dokonywania przegrupowania przez zespół desantowy znajdujący się w przodzie /w kablach na minutę/;

t_{p2} - czas przegrupowania drugiego zespołu desantowego/podążającego w ślad za pierwszym/ w minutach;

$OWZO_2$ - /ogólna wielkość zmiany odległości/ różnica w prędkości pomiędzy pierwszym i drugim zespołem desantowym podczas dokonywania przegrupowania przez drugi zespół desantowy /w kablach na minutę/;

d - odległość pomiędzy falami okrętów desantowych /w kablach/.

i/ Obliczanie czasu trwania walki o lądowanie

Czas ten oblicza się wg wzoru :

$$T_{WL} = tm + t\ wstrz + tn + \frac{Dart}{V_{1ODES}},$$

gdzie :

T_{WL} - czas trwania walki o lądowanie;

tm - czas niezbędny na zajęcie przez grupy ogniowe ZWO rejonów manewrowych /w minutach/;

t wstrz. - czas wstrzelania się grup ogniowych /w minutach/;

tn - czas trwania pierwszej nawały ogniowej /średnio około 10 minut/;

Dart - zasięg artylerii nadbrzeżnej nieprzyjaciela /w kablach/;

V_{1ODES} - prędkość pierwszego /czołowego/ ODES /w kablach na minutę/.

j/ Obliczanie wielkości punktów załadowania i stanowisk załadowczych

A. Długość PZ wzdłuż linii brzegu oblicza się wg wzoru :

$$Llb = /N-1/ \cdot R + 2\ d.,$$

gdzie:

Llb - długość wzdłuż linii brzegu;

N - ilość stanowisk załadowczych;

R - średnica pola rażenia okrętów desantowych odłamkami bomby 250 kg;

d - wymagana w danych warunkach terenowych odległość utrudniająca bezpośrednią obserwację przebiegu załadowania /nie więcej niż 500 m/ przez obserwatora przebywającego na brzegu.

B. Szerokość punktu załadowania w głąb lądu oblicza się wg wzoru :

$$B_L = 4\ UP + r,$$

gdzie:

B_L - szerokość PZ w głąb lądu /w metrach/;

4 UP - cztery uchylenia prawdopodobne przy bombardowaniu - z uwzględnieniem elementów normatywnych /wysokość , prędkość, rodzaj celownika/;

r - promień rażenia bomby jądrowej małego kalibru przy wybuchu powietrznym pododdziałów zmechanizowanych.

C. Szerokość PZ w kierunku morza.

Przyjmuje się średnio 400-500 m ze względu na potrzebę wykonania manewru przy dobijaniu okrętu do brzegu, podczas odchodzenia i rzucania kotwicy rufowej.

5. Natężenie ognia /reżim/ artylerii okrętowej w czasie walki o lądowanie desantu

Czas prowadzenia ognia /w minutach/	Ilość wystrzałów na jedną lufę		
	100 mm	130 mm	152 mm
3	18	12	10
5	25	18	15
10	35	25	20
15	40	30	25
30	55	45	35
60	80	70	50
Na każdą następną godz.	60	60	35

6. Zużycie okrętowego zapasu pocisków dla obezwładnienia nadbrzeżnych i polowych baterii artylerii nieprzyjaciela

Warunki, w których wykonuje się zadanie	Czas obezwładnienia /w godz./	KRL - /XII-1952/						Ni - /IV-130/						Dz-/III-100/		
		4-działowa bateria art.nadbrzeżnej			bateria artylerii polowej			4-działowa bateria art. nadbrzeżnej			bateria artylerii polowej			bateria artylerii polowej		
		Oczekiwany stopień obezwładnienia baterii /w procentach/														
		30	20	10	30	20	10	30	20	10	30	20	10	30	20	10
1. Obezwładnienie niewidocznej z okrętu baterii nieprzyjaciela - z przeniesieniem ognia od wstrzelanego punktu pomocniczego. Okręt strzelający w ruchu.	3	1190	810	405	834	540	270	-	-	-	-	-	420	-	-	-
	4	1490	990	495	1090	675	338	-	-	-	-	-	575	-	-	560
	5	1640	1080	540	1150	765	385	-	-	-	-	-	590	-	-	650
	6	1800	1170	585	1240	810	405	-	-	-	-	-	607	-	-	-
	8	2120	1350	675	1440	945	474	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	1560	790	1620	1080	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Obezwładnienie niewidocznej z okrętu baterii nieprzyjaciela. Ogień korygowany z samolotu; w czasie prowadzenia ognia skutecznego, ognia tego nie koryguje się. Okręt strzelający w ruchu.	3	384	270	135	270	180	90	567	385	193	403	264	132	-	516	258
	4	473	345	158	338	208	113	704	470	234	507	337	168	-	600	300
	5	518	338	169	360	225	124	-	554	258	540	361	180	-	-	330
	6	563	360	180	383	270	135	-	638	274	575	385	192	-	-	360
	8	653	450	225	450	316	158	-	-	325	-	457	228	-	-	425
	10	745	518	270	518	360	180	-	-	367	-	-	232	-	-	490

Uwaga: 1. Tabela obliczona z uwzględnieniem możliwego przeciwdziałania i zakłóceń nieprzyjaciela, a także pocisków chemizowanych kalibru 152 i 130 mm.
2. Wykorzystując pociski zwykłe, wielkość wziętą z tabeli należy pomnożyć przez współczynniki: dla baterii artylerii polowej - 1,3.
3. Tabela obliczona dla odległości strzelania 90 kbl pociskami o mniejszym ładunku.
4. Okrętowy zapas pocisków jest następujący :
KRL - 2250 pocisków; Ni - 675 pocisków; Dz - 600 pocisków.
5. KRL może jednocześnie prowadzić ogień do dwóch celów, a Ni i Dz - do jednego celu.

7. Możliwości bojowe artylerii okrętowej w czasie artyleryjskiego przygotowania lądowania desantu, przy użyciu pocisków zwykłych i chemizowanych /ilość pocisków lub stopień wykonania zadania/

Niektóre dane okrętu	Klasa /podklasa/ i typ okrętu													
	KRL pr. "68 - bis"										Ni typu "Grom"			
Kaliber artylerii	152 mm						100 mm				130 mm			
Ilość dział	12						12				4			
Zapas pocisków /io/	2250						3900				600			
Dopuszczalne zużycie zapasu pocisków : procent zapasu / ilość pocisków	0,7 / 1575						0,3 / 1188				0,7 / 420			
Zużycie zapasu : procent zapasu / ilość pocisków	0,2 / 450		0,5 / 1125		0,7 / 1575		0,3 / 1188		0,2 / 120		0,5 / 300		0,7 / 420	
Rodzaj pocisków	zw.	chem.	zw.	chem.	zw.	chem.	zw.	chem.	zw.	chem.	zw.	chem.	zw.	chem.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Obezwładnienie widocznej z okrętu baterii artylerii nadbrzeżnej nieprzyjaciela - z uwzględnieniem zakłóceń i przeciwdziałania. Współczynnik bojowego wykorzystania dla pocisków zwykłych = 0,5, a dla chemizowanych = 0,8	Ilość godzin													
	3	0,9	1,5	2,3	3,7	3,2	5,2	1,2		0,16	0,27	0,40	0,67	0,56	0,94
	4	0,8	1,2	1,9	3,0	2,7	4,2	1,0		0,14	0,22	0,34	0,55	0,48	0,77
	5	0,7	1,1	1,7	2,8	2,4	3,9	1,0		0,13	0,20	0,31	0,50	0,44	0,70
	6	0,6	1,0	1,6	2,5	2,2	3,5	0,8		0,12	0,18	0,29	0,46	0,41	0,64
2. Obezwładnienie widocznej z okrętu baterii artylerii polowej. Strzelanie w ruchu, z przeniesieniem ognia od wstrzelanego punktu pomocniczego. Współczynnik bojowego wykorzystania dla pocisków zwykłych = 0,7, a dla chemizowanych = 1,0	3	0,25	0,40	0,69	0,99	0,96	1,39	0,50		0,07	0,09	0,16	0,24	0,23	0,33
	4	0,22	0,32	0,57	0,80	0,79	1,12	0,43		0,05	0,08	0,14	0,20	0,19	0,28
	5	0,20	0,29	0,51	0,73	0,71	1,02	0,39		0,05	0,07	0,12	0,18	0,17	0,25
	6	0,19	0,27	0,47	0,68	0,66	0,95	0,35		0,05	0,07	0,12	0,17	0,17	0,24
3. Obezwładnienie odkrytej niewidocznej z okrętu baterii artylerii polowej. Wstrzeliwanie przy wykorzystaniu samolotu. Po zakończeniu wstrzeliwania obserwacji celu nie prowadzi się. Strzelanie w ruchu. Współczynnik bojowego wykorzystania dla pocisków zwykłych = 0,5, a dla chemizowanych = 1,0	3	1,0	1,4	2,4	3,4	3,4	4,8	1,5		0,2	0,3	0,52	0,74	0,72	1,04
	4	0,8	1,1	1,05	2,80	2,75	3,9	1,3		0,17	0,24	0,42	0,60	0,59	0,84
	5	0,7	1,0	1,8	2,6	2,5	3,6	1,2		0,15	0,21	0,39	0,57	0,54	0,78
	6	0,67	0,9	1,6	2,35	2,25	3,25	1,1		0,14	0,20	0,36	0,51	0,50	0,71

Uwaga: 1. W tabeli jest dana ilość pocisków lub też stopień wykonania określonego zadania.
2. Odległość strzelania: 152 mm - 100 - 110 kbl; 130 mm - 90 kbl; 100 mm - 90 kbl.
3. Przez "Współczynnik bojowego wykorzystania" należy rozumieć orientacyjną wartość liczbową, o którą zmniejszą się możliwości bojowe strzelających okrętów wskutek przeciwdziałania i różnego rodzaju zakłóceń ze strony nplа, a w związku z tym zwiększy się ilość pocisków potrzebnych do wykonania danego zadania.

8. Możliwości bojowe artylerii okrętowej w zakresie wykonywania zadań ogniowych bezpośredniego wsparcia ataku desantu na brzegu

Klasa /podklasa/ okrętu. Ilość i kaliber dział	Stały ogień zaporowy /SOZ/				Ruchomy ogień zaporowy /ROZ/				Kolejne ześrodkowanie ognia /KZO/			
	Ilość odcinków	Szerokość odcinków /w m/	Ilość pocisków na każdy odcinek	Czas prowadzenia ognia na każdym odcinku /w min./	Ilość odcinków	Szerokość odcinka /w m/	Ilość pocisków na każdy odcinek	Czas prowadzenia ognia na każdym odcinku /w min./	Ilość odcinków	Powierzchnia każdego odcinka /w ha/	Ogólne zużycie pocisków	Czas prowadzenia ognia /w min./
KRL pr "68-bis" XII-152 mm	1	180	32	4	1	300	144	7	2	5	115	60
Ni t."Grom" IV-130 mm	1	200	42	4	1	150	96	6	3	2	196	60
Dz pr "50" III-100 mm	1	120	32	4	-	-	-	-	-	-	-	-

Uwaga:
1. Przy obliczeniach przyjęto, że KRL stały ogień zaporowy prowadzi z jednej wieży, a ruchomy ogień zaporowy - z czterech wież.
2. Kolejne ześrodkowanie ognia prowadzi się w celu wsparcia jednego batalionu piechoty na głębokość nie mniejszą jak 3 km od linii brzegu. W wypadku szczególnym ogień będzie prowadzony na dwóch rubieżach. Na każdej rubieży dla krążownika wydziela się po dwa odcinki, a dla niszczyciela - po trzy odcinki. Dla wykonania zadania bezpośredniego wsparcia ataku batalionu piechoty na żądaną głębokość, krążownik powinien prowadzić ogień na 4 odcinkach, a niszczyciel - na 6 odcinkach.
3. Przy obliczeniach przyjęto: dla KRL - D=100-149 kbl, a dla Ni - D=60-70 kbl. Ładunek bojowy zmniejszony, pocisk odłamkowo-burzący lub chemizowany.
4. Kutry opancerzone /2 działa 85 mm/ można wykorzystać do wykonania zadań bezpośredniego wsparcia, np. obezwładnienia /niszczenia/ widocznych punktów ogniowych znajdujących się w pobliżu linii brzegu. Każdemu kutrowi opancerzonemu przydziela się dwa odkryte punkty ogniowe lub jeden drewniany schron.

9. Możliwości bojowe artylerii okrętowej w okresie wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia desantu na brzegu w czasie walki o opanowanie przyczółka lądowania

Niektóre dane okrętu	Klasa /podklasa/ i typ okrętu		KRL pr. "68-bis"		Ni typu "Grom"	Dwa KO pr."186"
	Kaliber artylerii		152	100	130	85
	Ilość dział		12	12	4	2 x 2
	Zapas pocisków /jo/		2250	3960	600	2 x 400
	Dopuszczalne zużycie zapasu pocisków	procent zapasu / ilość pocisków	0,7 / 1575	0,3 / 1188	0,7 / 420	2x1 / 800
1		2	3	4	5	6
1. Prowadzenie stałego ognia zaporowego /SOZ/ w celu odparcia ataków lub kontrataków piechoty i czołgów nieprzyjaciela. Obserwację w czasie strzelania prowadzi się z samolotu lub punktu obserwacyjnego.	Ilość dział potrzebnych do postawienia jednego odcinka stałego ognia zaporowego		3	4	4	4
	Dopuszczalne zużycie pocisków		0,1 / 225	0,1 / 396	0,1 / 60	0,25 / 200
	Ilość odcinków stałego ognia zaporowego		7	9	1	5
	Ogólna długość frontu stałego ognia zaporowego		1400 m	1350 m	200 m	500 m
	Czas postawienia jednego odcinka stałego ognia zaporowego		4 min.	4 min.	4 min.	3 min.
2. Prowadzenie ruchomego ognia zaporowego /ROZ/ w celu odparcia natarcia czołgów i piechoty /zmechanizowanej/ nieprzyjaciela.	Ilość strzelających dział		12	-	4	-
	Dopuszczalne zużycie pocisków		0,13 / 290	-	0,16 / 96	-
	Ilość odcinków ruchomego ognia zaporowego		1	-	1	-

1	2	3	4	5	6
	Ogólna długość frontu ruchomego ognia zaporowego	300 m /600 m/	-	100 m /150 m/	-
	Czas stawiania jednego odcinka ruchomego ognia zaporowego	15 min.	-	10 min.	-
3. Prowadzenie kolejnego ześrodkowania ognia /KZO/ w celu wsparcia ataków i kontrataków batalionu piechoty w pasie szerokości 700-1000 m	Ilość rubieży do kolejnego ześrodkowania ognia i powierzchnia w ha	3-75	-	3-75	-
	Powierzchnia odcinka kolejnego ześrodkowania ognia w ha	15	-	6	-
	Ilość strzelających dział na jednym odcinku	12	-	4	-
	Zużycie zapasu pocisków w celu postawienia odcinka kolejnego ześrodkowania ognia	$\frac{0,3}{675}$	-	$\frac{0,34}{324}$	-
	Procent wykonania zadania	30	-	80	-

Uwaga: W rubryce dotyczącej ruchomego ognia zaporowego /rubryka 2/ możliwości bojowe artylerii określane są podobnie; w nawiasach - zgodnie z "Instrukcją strzelań art. okrętowej" i bez nawiasów - zgodnie z "Instrukcją strzelań art. polowej".

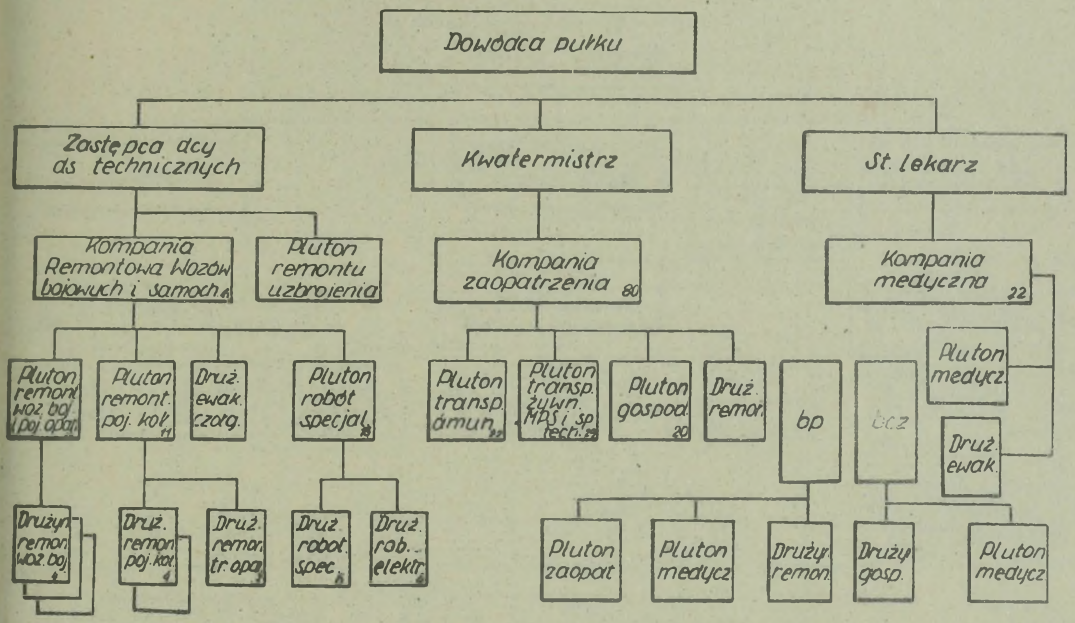
10. Możliwości bojowe okrętu z niekierowanymi pociskami rakietowymi /NPR/ w zakresie obezwładnienia piechoty i środków ogniowych w rejonie obrony kompanii - przy użyciu pocisków chemizowanych - w czasie walki o lądowanie desantu

Lp.	Typ okrętu	ONR-/DOR/
1.	Ilość wyrzutni	400
2.	Potrzebna ilość pocisków na 1 ha powierzchni	72
3.	Średnia powierzchnia rejonu obrony kompanii /w ha/	45
4.	Średnia odległość strzelania /w kbl/	36
5.	Powierzchnia rozrzutu pocisków w salwie /w ha/ /6 Ug x 6 Us/	23
6.	Spodziewana ilość trafień pocisków z salwy w powierzchnię 6 Ug x 6 Us /w %/	75/300
7.	Ilość pocisków na 1 ha	13
8.	Prawdopodobna ilość pocisków na 1 ha przy wstrzeleniu jedną salwą do rejonu obrony kompanii /w %/	18
9.	Prawdopodobny rozrzut salwy na powierzchni rejonu obrony kompanii /w %/	51
10.	Prawdopodobieństwo wykonania zadania przy wstrzeleniu jedną salwą /w %/	9,2

ROZDZIAŁ X : T Y Ł Y

1. ORGANIZACJA TYŁÓW

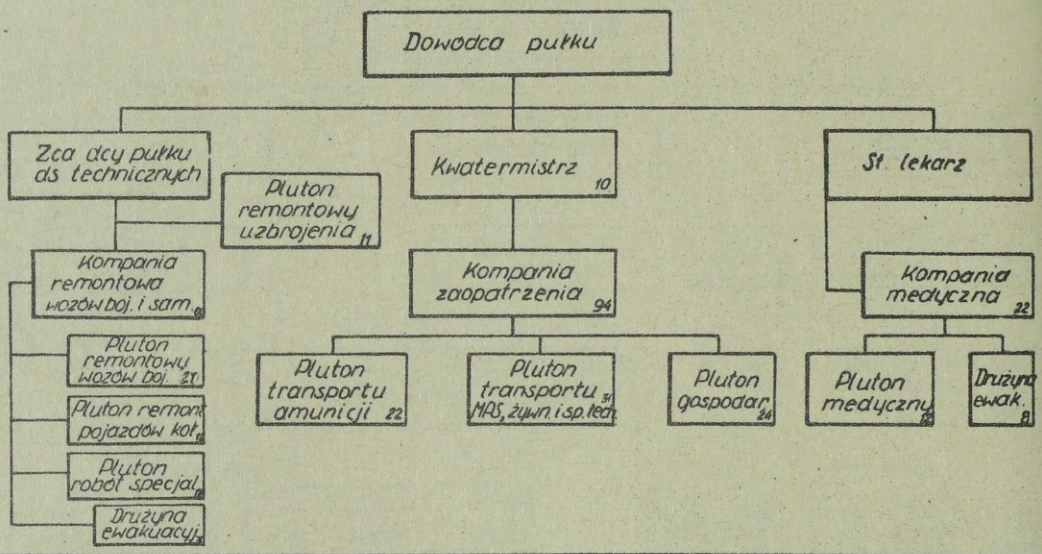
a) STRUKTURA ORGANIZACYJNA TYŁÓW PUŁK ZMECHANIZOWANY DZ (DPanc)



Wyposażenie pz (DZ, DPanc)

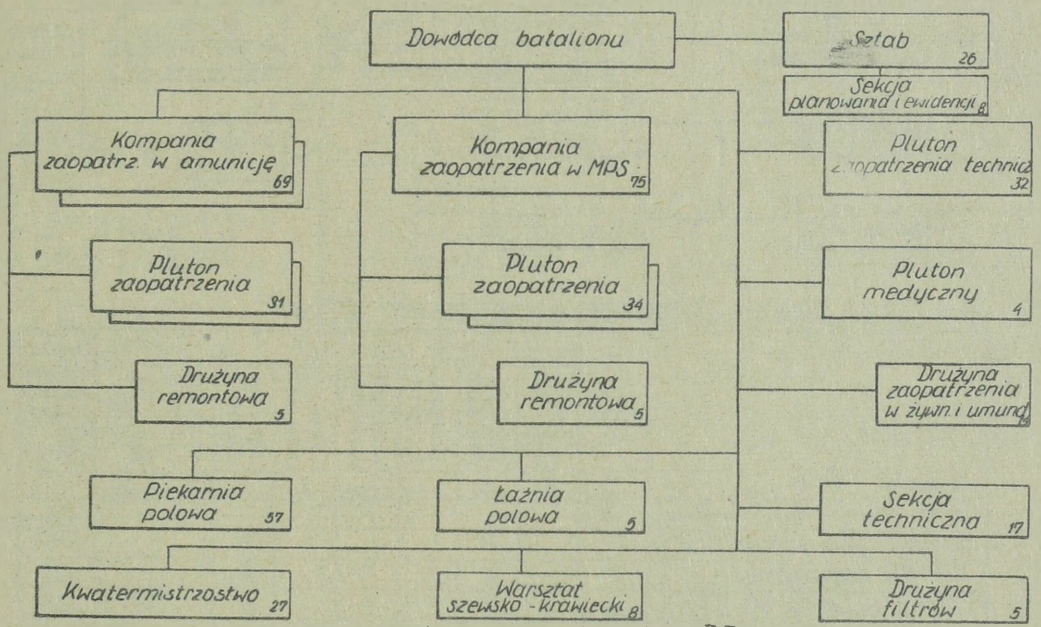
Nazwa pododdziałów	Stan osobowy	Transport								Jednorazowa zdolność załad. (w tonach)
		Samoch. cięż. - teren	samoch. cysterna	Samoch. sanitarne	Transp. opancerz.	Inne specjalne	ciągniki gąsienic.	Przyczepy specjalne	Przyczepy transport.	
Kwatermistrzostwo pułku	10									
Kompania zaopatrzenia	80	40	6			2			22	183
-Pluton transportu amunicji	22	21							7	96
-Pluton transp. żywn., MPS i sp. tech.	29	17	8						14	97
-Pluton gospodarczy	20	2				1			1	
-Drużyna remontowa	5					1				
Kompania remont. wozów boj. i sam.	47	1				10	3	2		
-Pluton remont. wozów boj. i poj. opan.	14					3				
-Pluton remont. pojazdów kołowych	11					3		2		
-Pluton robót specjalnych	15					4				
-Drużyna ewakuacyjna czołgów	3						3			
-Pluton remontu uzbrojenia	16	1				3				387
Kompania medyczna	22	2		2	2	1				
-Pluton medyczny										
-Drużyna ewakuacyjna										
Pluton zaopatrzenia bp	11	4							1	
Pluton medyczny bp	4				1					
-Drużyna remontowa bp	4					1				
-Pluton medyczny bcz	4									
Drużyna gospodarcza bcz	5	2							1	

PUŁK CZOŁGÓW DZ (DPanc)



Nazwa pododdziałów	Stan osobowy	Transport								Jednorazowa zdolność załad (w tonach)
		Samoch. ciężar.-teren	Samoch. cysterny	Samoch. sanitarne	Transportery opancerzone	Inne sam. specjalne	Przyczepy transport.	Przyczepy cysterny	Ciągniki gąsienicowe	
Kwatermistrzostwo	10									
Kompania zaopatrzenia	94	45	7			1	21	1		192
-Pluton transp. amunicji	22	21					7			86
-Pluton transp. MPS, żywn. i sp. tech.	31	18	7			1	14	1		106
-Pluton gospodarczy	24	6								
-Kompania medyczna	22	2		2	2	1				
-Kompania remontowa wb i sam.	60	2				16			6	
-Pluton remontowy uzbrojenia	11	1				2				
Ogółem	197	50	7	2	2	20	21	1	6	192
Pluton remontowy wozów bojow.	27					9				
Pluton remontowy pojazdów kół.	12	2				3				
Pluton robót specjalnych	12					3				
Drużyna ewakuacyjna	6								6	

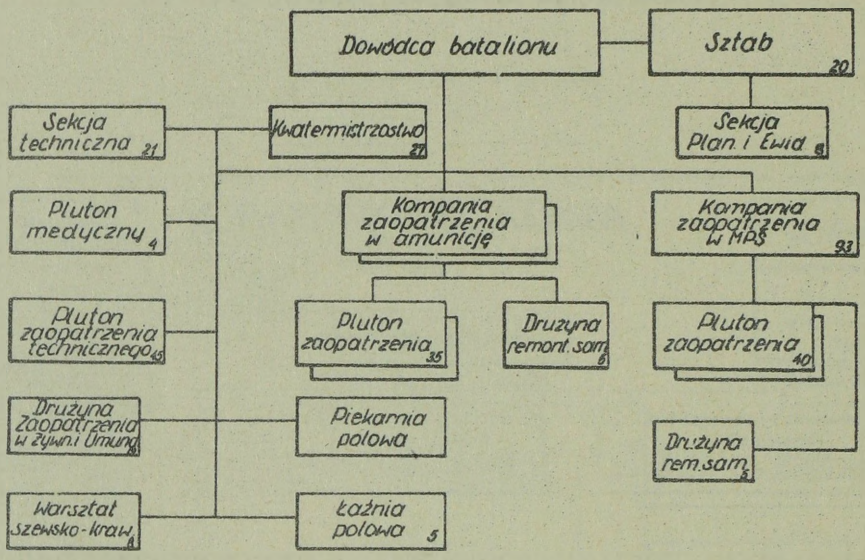
BATALION ZAOPATRZENIA DZ



Wyposażenie batalionu zaopatrzenia DZ

Nazwa pododdziału	Stan osobowy	Samoch. osob.-teren	Samoch. cięż.-teren	Samoch. cysterny	Samoch. sanitarne	Samoch. inne spec.	Przyczepy transport.	Przyczepy cysterne	Motocykle M-72	Jednorazowa zdoln. załad. (w tonach)
Dowództwo i sztab	26	2	2			2	1		3	
Sekcja planowania i ewidencji	8									
Kompania zaopatrzenia w amunicję	69		56			1	32			240
-Pluton zaopatrzenia	31		28				16			120
-Drużyna remontu samochod	5					1				
Kompania zaopatrzenia w mps	75		12	52		1	12	24		280
-Pluton zaopatrzenia	34		6	26			6	12		140
-Drużyna remontu samochodów	5					1				
Pluton zaopatrzenia technicznego	32		28				16			124
Drużyna zaopatrz w żywność i umund.	19		16				12			70
Warsztat szewsko - krawiecki	8					2	2			
Łaźnia polowa	5		1			1	1			
Piekarnia polowa	57		7	1			2	[4	KPNJ	
Drużyna filtrów wody	5		1				1			
Sekcja techniczna	17		1			5			1	
Kwatermistrzostwo	27		6	3			6		1	
Pluton medyczny	4				1					
Razem w batalionie	421	2	186	56	1	13	117	24	5	954

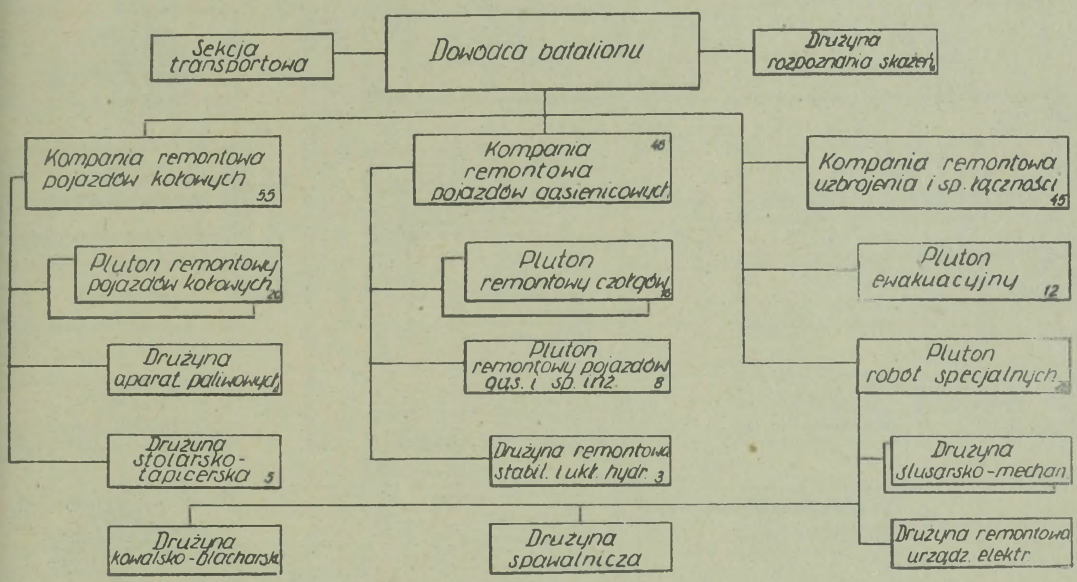
BATALION ZAOPATRZENIA DPanc.



Wyposażenie batalionu zaopatrzenia DPanc.

	Stan osobowy	Transport								Jednorazowa zaolnost załad. (w tonach)
		Samoch. osob.-teren.	Samoch. cięż.-teren.	Samoch. cysterny	Samoch. sanitarny	Inne sam. spec.	Przyczepy transp.	Przyczepy cysterny	Motocykle M-2	
Dowództwo i Sztab	20	2	2			2	1		3	
Sekcja Planowania i Ewidencji	8									
Kompania Zaopatrzenia w amun.	77		64			1	36			270
- Pluton zaopatrzenia	35		32				18			135
- Pluton zaopatrzenia	35		32				18			135
- Drużyna remontowa samoch.	5					1				
Kompania zaopatrzenia w amun.	77		64			1	36			270
Kompania zaopatrzenia w MPS	93		10	56		1	10	24		280
- Pluton zaopatrzenia	40		5	28			5	12		140
- Pluton zaopatrzenia	40		5	28			5	12		140
- Drużyna remontowa samoch.	5					1				
Pluton zaopatrzenia technicz.	45		32				18			
Drużyna zaopatrzenia żywn. i umun.	19		13			1	10			
Warsztat szewsko-krawiecki	8					2	2			
Łaźnia polowa	5		1			1	1			
Piekarnia polowa	44		6	1			2			
Drużyna filtrów wody	5		1				1			
Sekcja techniczna	21		1			6			1	
Kwatermistrzostwo	27		6	3			6		1	
Pluton medyczny	4				1					
Ogółem w batalionie	453	2	214	60	1	15	124	24	5	1020

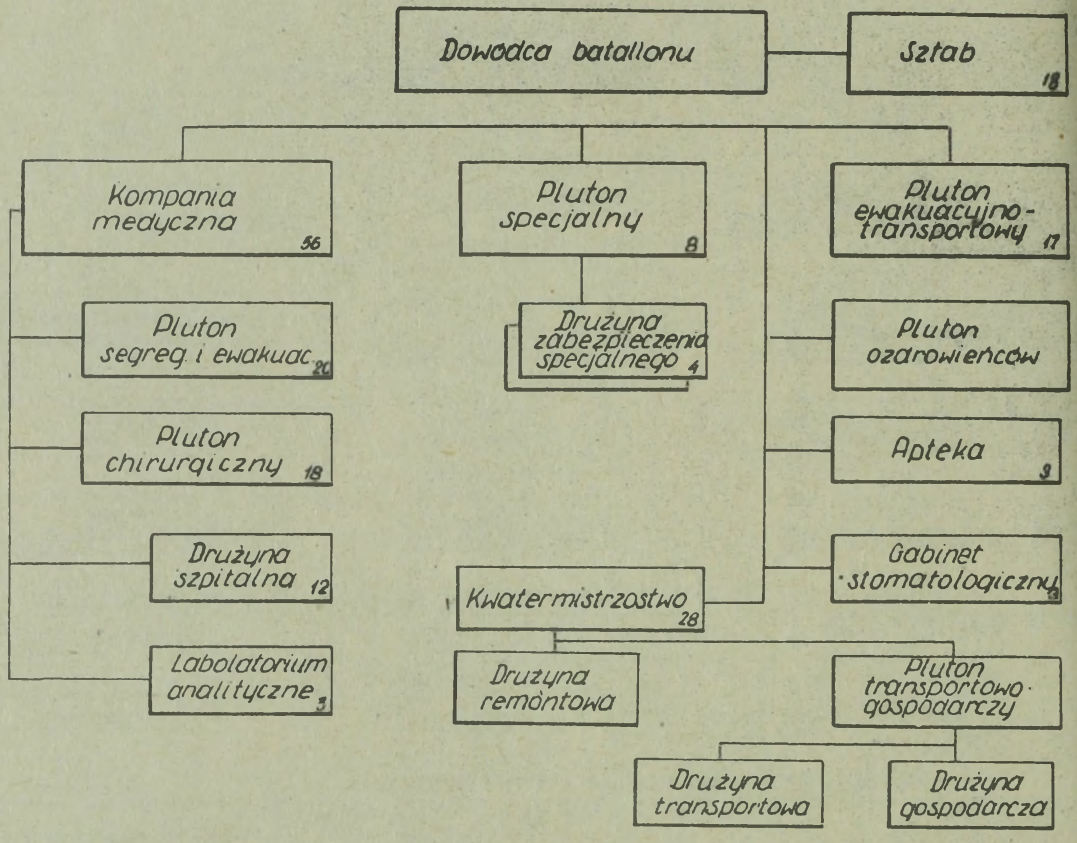
BATALION REMONTOWY DZ (D Panc).



Wyposażenie batalionu remontowego (DZ, D Panc).

Pododdziały	Stan osobowy	Transport									
		samochód osob.-teren	samochód cięż.-teren	samochód cysterny	samochód specjalne	Przyczepy transp.	Przyczepy specjalne	Ciągniki kołowe	Ciągniki gąsienicowe	PTG	Mot. M-72
Kompania remontowa pojazdów kołowych	55		1		13	1	8				
-Pluton remontowy pojazdów kołowych	20				6		4				
-Drużyna aparatów paliwowych	8				1						
Kompania remontowa pojazdów gąsienicow	46		1		17		1				
-Pluton remontowy czołgów	16				7						
-Pluton remontowy czołgów	16				7						
-Pluton remontowy poj. gąs. i sp. inż.	8				3						
-Drużyna remontowa stabil. i ukł hydr.	3		1				1				
Kompania remontowa uzbr. i sp. łączn.	45				9		5				
Pluton ewakuacyjny	12				4			5	4	1	1
Pluton robót specjalnych	28				5		3				
-Drużyna ślusarsko - mechaniczna	6				1		1				
-Drużyna ślusarsko-mechaniczna	5				1		1				
-Drużyna remontowa urządz elektr.	6				1						
-Drużyna spawalnicza	5				1						
-Drużyna kowalsko - blacharska	5				1		1				
Pozostałe	57	4	5	2	3	5					
Razem w batalionie	231	4	7	2	48	6	17	5	4	1	1

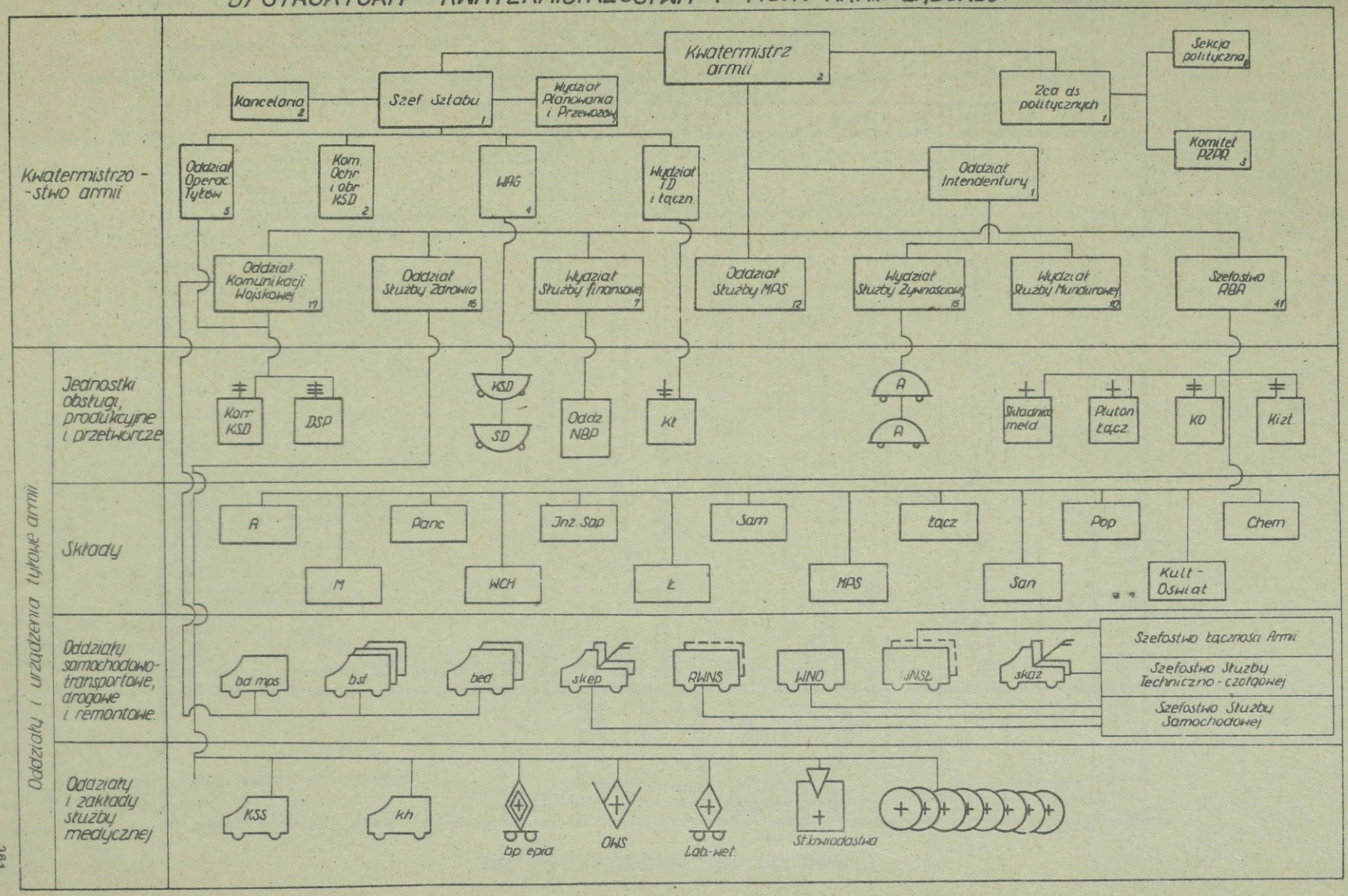
BATALION MEDYCZNY DZ (D Panc.)



Wyposażenie batalionu medycznego (DZ, DPanc.)

	Stan osobowy	Transport					
		Samoch. osob.-teren.	Samoch. ciężar.-teren.	Samoch. cysterny	Samoch. sanitarne	Samoch. specjalne	Przyczepy transp.
Sztab i inne	18	1	2	1			2
Kompania medyczna	56		4			2	1
- Pluton segreg. i ewakuacyjny	20		1				
- Pluton chirurgiczny	18					2	
- Drużyna szpitalna	12		2				1
- Laboratorium analityczne	3		1				
Pluton specjalny	8		1				
Pluton ewakuacyjno-transportowy	17		2		10		
Apteka	3		1				1
Gabinet stomatologiczny	3		1				
Kwatermistrzostwo	28		4				4
Razem	133	1	15	1	10	2	8

b) STRUKTURA KWATERMISTRZOSTWA I TYŁÓW ARMII LĄDOWEJ.



Stan ludzi i wyposażenia tyłów armii lądowej

Nazwa oddziałów lub urządzeń	Stan osobowy	Transport										
		Samochody					ciągniki kołowe	ciągniki gąsien.	Przyczepy			motocykle
		osobowo-terenowe	ciężarowe	cysterny	sanit.	inne spec.			transp.	cysterny	jedno-osiowe	
Kompania inż.zabezp.tyłów	125	1	17			11	1		4			
Kompania ochr. i reg. ruchu	46	1	3									4
Batalion sam.i obsługi KSD	381	29	52	3	2	47	5		24			5
Kasyno polowe KSD	35		19			3			6			
Kasyno polowe SD	80		19			3			6			
Kompania łączności KSD	82		10			26	1		6		12	5
Kompania obsługi RBA	210	4	18			1	1		10			7
Pluton łączn. RBA	36	2	4			4						1
Szefostwo RBA	36		4			2						1
Polowy skład amunicji	184	1	12		1	1	2		4			2
Polowy skład MPS	51	1	9	4		1			6	4	1	
Polowy skład sprzętu samoch.	110	3	21			2	3		11		14	1
Polowy skład sprzętu panc.	170	1	6			1	2	3	4			
Polowy skład inż.	210	1	29			6	3		10		2	
Polowy skład żywn.	39		2			2			2			1
Polowy skład sp. chem.	75	1	7	2		2			4		2	
Polowy skład sp. łączn.	30		6						3		1	
Polowy skład sanit.	33		5			1			3		2	1
Polowy skład mund.	41		4			1			3			1
Polowy skład topogr.	15		1			3						
Polowy skład kult. ośw.	15		1						1			
Polowy skład WCH	90	2	9			4			6		6	
Batalion dowozu mps	509	1	41	276	2	6	3		22	80	6	9
Batalion sam.-transp.	452	1	257	4	2	6	3		84			9
Batalion drog.-ekspl.	441	16	30	3	2	40	5		14			
Kompania ewak. czołg.	110	1	11	2	1	27	15	30	26		2	4
Kompania ewak.poj.mech.	150	1	2	2		7	36	8	12		18	3
Warsztat napr.sprz.łączn.	48	1	1			8			1			
Ruchomy warsztat napr.sam.	40	1	1			4	2		4			
Warsztat napr.ogumienia	120	1	7	2	1	22	3		16		16	1
Piekarnia polowa	95		8	1								
Kompania sam.sanitarnych	110	1	4	2	72	1	2		3			1
Medyczny batalion wzmocnienia	120	1	12		8	8			6			
Batalion p/epidem.	330	1	18		10	50	/Inst.sam./		13			2
Oddział wzmoc. i segr.	51	2	4		2	2						
Kompania hospitalizacji	110	1	12		2				4			
Stacja przetacz.krwi kat. II	40		3			6			2			
Ruchome lab. wet.	15		1			1						
R a z e m :	7297	103	1319	316	167	451	149	79	582	84	102	83
z tego w :												
KSD	624	30	102	3	2	90	7		46		12	14
RBA	3425	21	983	295	9	56	23	3	341	84	34	51
Pododdziałach: -drogowych	904	32	30	6	4	80	10		28			
-medycznych	1616	13	138	2	150	123	107		70			3
-technicznych	728	7	36	10	2	102	2	76	97		56	15

c/ Normy taktyczno - operacyjne

Lp.	Tyły	Miejsce rozmieszczenia				Potrzebna powierzchnia dla rozmieszczenia /w km²/	Długość kolumny w marszu po jednej marszr. /w km/
		Natarcie		Obrona			
		Miejsce w ugrupowaniu	Od przed. skraju /w km/	Miejsce w ugrupowaniu	Od przed. skraju /w km/		
1.	batalionu	w ugrupow.batalionu	do 3	za ugrupow.batalionu	do 3	0,1-0,25	0,2-0,3
2.	pułkowe :						
	PPM	za 1 rzutem pułku	do 8	za 1 rzutem pułku	do 10	0,1-0,2	0,2-0,4
	PZSU	za 1 rzutem pułku	do 8	za 1 rzutem pułku	do 10	0,5	1-1,5
	PPG	za ugrupow. pułku	do 12	za ugrupow. pułku	do 15	3-4	3-4
3.	dywizyjne :						
	DPM	za 1 rzutem dywizji	do 15	za 1 rzutem dywizji	do 20	0,5-1	2-2,5
	PZSU	za 1 rzutem dywizji	do 15	za 1 rzutem dywizji	do 20	1-1,5	3-4
	DPZ	za ugrupow. dywizji	do 25	za ugrupow.dywizji	do 35	20-40	20-25
4.	armijne :						
	KSD	za SD armii 10-15 km	do 50	za SD armii 20-25 km	do 80	do 15	18-23
	RBA	za ugrupowaniem armii	do 60	za ugrupow. armii	do 100	200-400	100-140
	odwód med.	od KSD armii do 10 km	do 60	od KSD armii do 10km	do 100	do 10	10-15
5.	frontowe :						
	PBF 1 rzutu		do 150		do 250	do 1500	
	PBF 2 rzutu		do 200		do 400	do 1500	
	OPBF		do 70		do 150	do 500	
	BSzF 1 rzutu		do 70		do 150	do 500	
	BSzF 2 rzutu		do 200		do 350	do 500	
	BSzF 3 rzutu		do 300		do 400	do 500	
	KSD frontu	od SD frontu 20 km	do 100	od SD frontu 40 km	do 175	do 50	

2. Urzutowanie zapasów środków materiałowych

a/ w wojskach lądowych

Rodzaj zaopatrzenia	Wyszczególnienie	Przy żołn. /sprzęcie/	W tyłach pułku /oddz./	Razem w pułku /oddz./	W tyłach dywizji /bryg./	Razem w dywizji	W tyłach armii	Razem w armii	W bazie frontu	Razem front	U w a g i
Amunicja	Strzelecka pokładowa	1.-	0,3	1,3	0,2	1,5	0,15	1,65	1,25	2,9	
	Strzelecka pozostała	0,5	0,3	0,8	0,2	1.-	0,15	1,15	1,25	2,4	
	PPK	1,5	0,5	2.-	0,5	2,5	0,5	3.-	1.-	4.-	0,5 jo w bat.
	Art. i moździerze	0,5	0,3	0,8	0,2	1.-	0,25	1,25	1,25	2,5	
	BM-14 /w dyonie 0,2/	0,7	0,1	0,3	0,2	1.-	0,5	1,5	1.-	2,5	
	Plot	1.-	0,5	1,5	0,5	2.-	0,5	2,5	1.-	3,5	
	Czołgowa	1.-	0,5	1,5	0,75	2,25	0,25	2,5	1,25	3,75	
MPS	Benzyna motorowa	1.-	0,25	1,25	0,25	1,5	0,4	1,9	1,7	3,6	
	" lotnicza	1.-	-	1.-	3,5	4,5	1,5	6.-	3,5	9,5	
	Olej napędowy	1.-	0,5	1,5	0,5	2.-	0,7	2,7	2,1	4,8	
Żywność	Rdz. "W"	2,5	1.-	3,5	1,5	5.-	2.-	7.-	16	23	
	Rdz. "S"	1	0,5	15	0,5	2	-	2	4	6	
Zaop. techniczne		-	-	3[x]	2	5	3	8	5	13	x/ w dobach
Sprzęt i mat.medyczne :											
- zaop. bieżące		-	-	1[x]	-	1	0,5	1,5	0,5	2	x/ w miesiącach
- zaop. bieżące dla szpitali		-	-	-	1/50[x]	1/50	05/750	1,5/1000	1/50000	2/65000	x/ w liczniku m-c, w mianow. ilość łóżek
- zaop. bieżące dla szpit.cięż.		-	-	-	-	-	-	-	-	2/24000	
- zaop. bojowe /rannych/		-	600	600	-	3000	10000	30000	30000	160000	
Zaop. sł. mundurowej :											
- zapas bieżący w procent.		-	-	-	5	5	5	10	10	20	
- zapas wymienno-naprawczy		-	-	100[x]	300	1000	-	-	-	1000	x/ batal. 50 kompl.
- środki higieny /w kg/		-	-	50	150	500	1000	4000	1 m-c	1000	
- materiały naprawkowe		-	-	0,5[x]	0,5	1	1	2	1	3	x/ m-cy

b/ w wojskach desantowych i powietrzno-desantowych

Związek taktyczny	Wyszczególnienie	Przy żołnierzu, sprzęcie, pododdz.	Tyły oddz. baon, dyon, pułk	Tyły dywizji	Razem w dywizji
Dywizja powietrzno-desantowa	Amunicja strzelecka	1.-	0,3	0,2	1,5
	" PPK	1,5	0,5	0,5	2,5
	" WP-8	0,5	0,5	0,5	1,5
	" SPG-9	1.-	0,3	0,2	1,5
	" moździerzcwa	0,5	0,5	0,5	1,5
	" plot	1.-	0,5	0,5	2.-
	Benzyna motorowa	1.-	0,25	0,25	1,5
	Żywność "PD"	2,5	1.-	1,5	5.-
	Żywność "SPD"	1.-	0,5	0,5	2.-
Dywizja desantowa	Amunicja strzelecka pokładowa	1.-	0,3	0,2	1,5
	Amunicja strzelecka pozostała	0,8	0,2	0,2	1,2
	Amunicja art. i moźdz.	0,5	0,5	0,2	1,2
	" BM-14	1.-	0,3	0,2	1,2
	" PPK	1,5	0,5	0,5	2,5
	" plot	1.-	0,5	0,5	2.-
	" czołgowa	1.-	0,5	0,75	2,25
	Benzyna motorowa	1.-	0,25	0,25	1,5
	Olej napędowy	1.-	0,5	0,5	2.-
	Żywność "W"	2,5	1.-	1,5	5.-
	Żywność "SMD"	2.-	1.-	1.-	4.-

b/ Ciężar jednej jednostki kalkulacyjnej DPanc

Rodzaj zaopatrz.	Wyszczególnienie	Ogółem	pg Razem	pg z tego bp	pg z tego bcz	pcz Razem	pcz z tego kcz	pa	pap-lot	art	dar	bk	bsap	brozp	bzaop	brem	Pozo-st.	Uwa-gi
Stan osobowy		8906	1909	772	191	932	69	840	517	163	222	309	529	282	453	235	651	
Amunicja	strzelecka do broni pokładowej	71352	19917	3911	5724	15525	2290			7		618	2261	1975				
	strzelecka pozostała	89033	29885	7676	262	6790	10	8940	5410	1477	2892	2368	4286	3257	3681	1840	4630	
	artylerii i moździerzy, z tego :	230162	57950	10846				119352			52800							
	- 82 mm moździerzy	10368	10368	3456														
	- 120 mm moździerzy	16200	16200	5400														
	- 85 mm armata D-44	7800	7800															
	- 122 mm haubica	82860	16572					66288										
	- 152 mm haubica	53064						53064										
	- granat ppanc SPG-9	4410	4410	1470														
	- 136 mm RK "J-M6"	2600	2600	520														
	- 140 mm poc.rak.BM-14	52800									52800							
	plot	124949	27072	6407	1360	15400	544		46176			825	3025	1650				
	czołgowa	521160	75672		69120	146520	27648							5928				
	R a z e m :	1037656	210496	28840	76466	184235	30492	128292	51586	1484	55692	3811	9573	12810	3681	1840	4630	
MPS	benzyna samochodowa	280300	34020	2740	10800	23420	190	25000	12740	6050	9520	8800	24100	720	54720	10900	17000	
	benzyna lotnicza	1580															1580	
	olej napędowy	363850	72230	9160	33040	83420	13220		17600	2280		1450	10470	5690		3900		
	oleje i smary	23150	4330	530	1200	4800	700	300	1100	200	120	200	860	390	680	350	200	
	Razem MPS :	668880	110580	12430	35920	111640	14110	25300	31440	85300	9640	10450	35430	13180	55400	15150	18780	
Żywność	rdz. "W"	22260	4770	930	480	2330	170	2100	1290	407	555	772	1322	705	1132	587	1627	
	rdz. "S"	12650	2710	530	270	1320	100	1190	730	167	315	438	751	400	643	333	924	

Uwaga: w obliczeniach przyjęto :

a/ oleje smarowe : - dla benzyny - 1,1%
- dla oleju nap. - 4,2%

b/ smary stałe : - dla benzyny - 0,15%
- dla oleju nap. - 1,2 %

c/ ciężar jednej racji dziennej należności żywn. "W" - 2500 g

d/ ciężar jednej racji dziennej należności żywn. "S" - 1420 g

c/ Ciężar jednej jednostki kalkulacyjnej DFD

Wyszczególnienie	Pojedyncza jk				Ogółem DFD		D-two i sztab		Kompania ochr.i reg. ruchu		bpd /x 4/			Dywizjon artylerii miesz.								Dywizjon artylerii samob.				daplot				Kompania rozp.		Kompania sap.		Kompania łączn.		Komp.rob. lądi zżand		Kompania chem.		Batalion zaop. i mat.		Kompania med.	
	szt. kg	ciężar netto szt. poj.	ciężar brutto szt. poj.	ciężar brutto jedn.jk	Ilość	ton	Ilość	ton	Ilość	ton	Ilość	ton	w tym kompania szturm. Ilość	w tym kompania szturm. ton	Ilość	ton	z tego: 6 WP-8/x2/ Il.	6 WP-8/x2/ ton	b.PPK /x 2/ Il.	b.PPK /x 2/ ton	Il.	ton	w tym: bateria art. samob. Il.	w tym: bateria art. samob. ton	Il.	ton	w tym: ba. plot Il.	w tym: ba. plot ton	Il.	ton	Il.	ton	Il.	ton	Il.	ton	Il.	ton	Il.	ton	Il.	ton
Stan osobowy :					4121/1309		117/94		87/30		566/157		101/24	270/96		45/12		29/9		227/93		27/11		298/89		58/13		77/17		164/36		140/37		91/35		66/21		280/109		48/24	
Amunicja strzelecka :																																									
- 7,62 mm pist. TT	24	0,010	0,013	0,32	1309	0,43	94	0,03	30	0,01	157	0,05	24	0,01	96	0,03	12	0,003	9	0,002	93	0,03	11	0,003	89	0,03	13	0,003	17	0,005	36	0,01	37	0,01	35	0,01	21	0,006	109	0,03	24	0,007
- 7,62 mm AKM-AK.Gn.	300	0,015	0,022	6,60	4121	27,20	117	0,77	87	0,57	566	3,73	101	0,66	270	1,88	45	0,23	29	0,19	227	1,50	27	0,18	298	1,97	58	0,38	77	0,51	164	1,08	140	0,92	91	0,60	66	0,43	280	1,85	48	0,32
- ręczny granat obronny P-1	2	0,62	0,975	1,95	4121	8,03	117	0,23	87	0,17	566	1,10	101	0,20	270	0,53	45	0,09	29	0,06	227	0,44	27	0,05	298	0,58	58	0,14	77	0,66	164	0,32	140	0,27	91	0,18	66	0,13	280	0,55	48	0,09
- ręczny granat zaczep.R-g-42	2	0,43	0,825	1,65	4121	8,80	117	0,19	87	0,14	566	0,94	101	0,16	270	0,44	45	0,07	29	0,05	227	0,37	27	0,04	298	0,49	58	0,09	77	0,13	164	0,27	140	0,23	91	0,15	66	0,11	280	0,46	48	0,07
- ppanc granat nasadkowy PGN-60	2	0,58	1,25	2,50	408	1,02			3	0,01	65	0,16	15	0,04	33	0,08	10	0,002	3	0,007	5	0,07			45	0,11	14	0,03	14	0,03	12	0,03	15	0,04	15	0,04	8	0,02				
- obronny granat nasadk.P-1 N-60	3	0,65	1,12	3,36	408	1,37			3	0,01	65	0,55	15	0,05	33	0,11	10	0,003	3	0,009	5	0,02			45	0,15	14	0,05	14	0,05	12	0,04	15	0,05	15	0,05	8	0,03				
- ręczny granat ppanc PG-2	20	1,51	4,16	83,2	190	15,08			1	0,08	33	2,74	9	0,75	17	1,41	2	0,16	6	0,50	1	0,08			13	1,08	4	0,25	6	0,49	12	1,00					8	0,66				
- 26 mm sygnałowy	40	0,50	0,75	4,96	220	1,09			10	0,05	40	0,20	8	0,04	20	0,10					10	0,05	4	0,02	10	0,05			4	0,02	2	0,01			4	0,02						
- rkm	1000	0,022	0,032	32.-	137	4,38			3	0,96	30	0,96	9	0,29	4	1,12			2	0,006									6	0,19	4	0,13										
R a z e m :						65,40		1,22		2,00		10,43		2,20		5,70		0,56		0,81		2,52		0,29		4,46		0,94		2,08		2,89		1,52		1,71		0,77		2,89		0,48
Amunicja artylerii naziemnej :																																									
- 82 mm moździerz z gr.odłamk.	120	3,2	4,8	576	36	20,74					9	5,18	3	1,73																											
- 120 mm moździerz z gr.odł.-burz.	80	16.-	22,5	1800	12	21,00					3	5,40																													
- 83 mm do dz.b.o.	120	4,9	10,2	1224	12	14,69					3	3,67																													
- 85 mm arm. ASU-85	45	16.-	22.-	990	25	24,75															25	24,75	6	5,94																
- Pocisk do granatnika SPG-9	60	4,4	12,22	733	36	26,39					9	6,60	3	2,20																											
- PPK /2 - p - 26/	4	24.-	65.-	260	8	2,08									8	2,08																									
- PPK przenośne	14	10,9	31.-	434	12	5,21					3	1,30																													
- WP 8	40	30,3	55.-	2200	12	26,40									12	26,40	6	13,20																							
R a z e m :						141,26						22,15		3,93		28,48		13,20		1,04		24,75		5,94																	
Amunicja plot - PKM-2	2400			600	12	2,92					3	1,98																													
- ZSU-23-2	1200	0,45	0,7	838	18	15,08																			18	15,08	6	5,02													
R a z e m :						18,00						1,98														15,08		5,02													
Benzyna samochodowa :																																									
- Gaz-69	104			80	281	22,48	1	0,08	5	0,40	45	3,60	6	0,48	21	1,68	6	0,48	3	0,24	2	0,16			32	2,56	9	0,72	7	0,56	19	1,52	2	0,16	8	0,64	1	0,08	2	0,16	1	0,08
- Gaz-63	215			165	62	10,23			7	1,15	5	0,82			6	0,99	1	0,16			9	1,48			3	0,49			1	0,16	3	0,49	7	1,15			1	0,16	4	0,66	1	0,16
- Star 6x6	247			190	390	74,10	4	0,76	19	3,61	32	6,08			31	5,89			4	0,76	20	3,80			24	4,56			1	0,19	5	0,95	17	3,23	12	2,28	16	3,04	105	19,95	8	1,52
- MAW - sam. pływ.	100			87	1	0,08																								1	0,08										
- M-72	51			40	20	0,60			7	0,28																			6	0,24	2	0,08							5	0,20		
R a z e m :						107,49		0,84		5,24		10,50		0,48		8,56		0,64		1,00		5,44				7,61		0,72		1,15		3,04		4,62		2,92		3,28		20,97		1,76
Żywność :																																									
rdz. PD	3			3	4121	12,36	117	0,35	87	0,26	566	1,70	101	0,30	270	0,81	45	0,13	29	0,087	227	0,68	27	0,08	298	0,89	58	0,17	77	0,23	164	0,49	140	0,42	91	0,27	66	0,20	280	0,84	48	0,14
rdz. SPS	1,45			1,45	4121	5,98	117	0,17	87	0,12	566	0,82	101	0,14	270	0,39	45	0,06	29	0,043	227	0,33	27	0,04	208	0,43	58	0,08	77	0,11	164	0,24	140	0,20	91	0,13	66	0,09	280	0,40	40	0,06

d/ Ciężar jednej jednostki kalkulacyjnej DD

Lp.	Wyszczególnienie	Poj. jk		Razem DD		D-two i sztab		Kompania reg. ruchu		Pułk desantowy /x 3/				Kompania rozp.ogól. i skaż.		bcześ		dar		dar B-M-21		baplot		bsap		kł		ktr DPZ		brem		km		Uwagi
		Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	z tego komp.des. Ilość	z tego komp.des. kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	Ilość	kg	
	Stan osobowy			4638		110		121		930		111		68		330		140		160		82		414		158		109		116		40		
1.	Amunicja strzelecka do broni pokładowej				40450						10990		2045		273		8634								1816		454							
2.	Amunicja strzelecka pozostała				48230		1145		1258		9670		1150		7072		3430		1450		1660		860		4304		1646		1134		1200		415	
	Razem am. strzelecka :				88680		1145		1258		20660		3195		7345		12064		1450		1660		860		6120		2100		1134		1200		415	
3.	Am.art. i moźdz. :																																	
	- 82 mm moździerzy	120	576	45	25,92					15	3640	3	1728																					
	- 120 mm moździerzy	80	1800	18	32,40					6	10800																							
	- pocisk.rakiet.BM-21	120	3920	8	11,36															8	111360													
	- PPK 3 M6	4	260	18	4,68					6	1560																							
	- rgpanc	20	73	207	15,11			3	219	68	4964	12	876																					
	Razem am.art. i moźdz. :				189,47				219		20964		2604								111360													
4.	Amunicja plot :																																	
	- 57 mm armat. plot	200	1924	6	11,54																	6	11540											
	- 23 mm arm.ZSU-23-2	1200	838	4	3,35																	4	3350											
	- 14,5 mm w transp.opanc.	500	135	148	19,98					46	6210	9	1215																					
	- 14,5 mm pkm-2	2400	660	12	7,92					4	2640													8	1184									
	Razem am. plot				42,79						8850		1215										14890		1184									
5.	Amunicja czołgowa :																																	
	- czołg. PT-76	40	456	35	15,96			5	2280	10	4560																							
	- czołg. T-34-85	57	1235	49	60,51											49	60510																	
	Razem am. czołgowa				76,47				2280		4560						60510																	
6.	Benzyna samochodowa				111,00		1030		5300		14820		380		2364		8060		6160		5400		2550		9250		4900		11970		6050		2470	
7.	Olej napędowy				110,00						20600		3320		1135		32240		1600						12465		730							
8.	Oleje i smary				7,75		20		60		1300		200		90		1820		160		60		30		785		100		1320		75		30	
	Razem mps:				228,75		1050		5360		36720		3900		3529		42120		7920		5460		2580		22500		5730		13290		6125		2500	
9.	Żywność :																																	
	- rdz. "W"	1	2,5	4638	11,60	110	275	121	302	930	2325	111	277	68	170	330	285	140	350	160	400	82	205	414	1035	158	395	109	272	116	290	40	100	
	- rdz. "SMD"	1	1,4	4638	6,49	110	154	121	169	930	1302	111	155	68	91	330	462	140	196	160	224	82	115	414	580	158	221	109	152	116	162	40	56	

e/ Ciężar jednej jednostki kalkulacyjnej armii lądowej o różnym składzie organizacyjnym

Rodzaj zaopatrzenia	Wyszczególnienie	Ogółem w armii				Związki taktyczne i oddziały							
		2 DZ 3 DPanc	3 DZ 2 DPanc	4 DZ 1 DPanc	4 DZ	DZ	DPanc	ABAA	appanc	paplot sk	paplot mk	ABSap	Pozost.
	Stan osobowy	66950	68890	79920	62100	11012	8906	1910	589	1000	1100	3460	10000
Amunicja /w tonach/	Strzelecka do broni pokładowej	373,6	382	390,2	318,8	79,7	71,4						
	Strzelecka pozostała	702,8	749,8	796,8	708,0	136,-	89.-	20.-	6,4	10,3	10,9	30.-	86,2
	Artylerii naziemnej, w tym dla :	1946,4	2188,8	2343,4	2113,4	429.-	230,2	319,4	-				
	- 82 mm moździerzy	93,4	114,8	134,8	124,4	31,1	10,4						
	- 120 mm moździerzy	145,8	178,2	210,6	194,4	48,6	16,2						
	- 85 mm armat "D-44"	189,8	226,2	262,6	254,8	44,2	7,8		78.-				
	- 122 mm haubic	547,1	613,4	679,7	596,8	149,2	82,9						
	- 122 mm hb - armat	134,4	161,3	188,2	188,2	26,9	-	80,6					
	- 152 mm haubico-armat	504,3	504,3	504,3	451,2	53,1	53,1	238,8					
	- granatów SPG-9	50.-	92,4	57,2	52,8	13,2	4,4						
	- 136 mm PPK "3 M6"	27,6	34,9	42,2	39,6	9,9	2,6						
	- 140 mm poc.rak. BM-14	264.-	264.-	264.-	211,2	52,8	52,8						
	Plot	917,4	942,-	965.-	840.-	147,9	125.-			156.-	92,4		
	Czołgowa	2169,2	1951.-	1732,4	1211,2	302,8	521,2						
	Razem :	5909,4	6213,6	5968.-	6596,8	1095,3	1036,6	339,4	84,4	166,3	103,3	30.-	86,2
MPS /w tonach/	Benzyna samochodowa	2453,7	2488,3	2522,9	2242,6	314,9	280,3	55.-	22.-	30.-	30.-	146.-	700.-
	Benzyna lotnicza	11,2	11,2	11,2	9,6	1,6	1,6						3,2
	Olej napędowy	2032.-	2011.-	1990.-	1626.-	342,8	363,8	75.-		10.-	10.-	20.-	140.-
	Oleje i smary	144,5	141,4	138,3	115,2	20.-	23,1	4,7	0,3	0,8	0,8	3,6	25.-
	Razem :	4641,4	4651,9	4661,5	3993,4	679,3	668,8	134,7	22,3	40,8	40,8	169,6	865.-
Żywność /w tonach/	Rdz, "W" /ciężar jednej racji dziennej 2500 g/	167,4	172,2	199,8	155,2	27,5	22,3	4,8	1,5	2,5	2,7	8,6	25.-
	Rdz. "S" /ciężar jednej racji dziennej 1420 g/	95,07	97,8	103,5	88,2	15,6	12,3	2,7	0,8	1,4	1,6	4,9	14,2

4. TABELA PRZELICZENIOWA JEDNOSTEK KALKULACYJNYCH

ciężar / jk	12.000	11.000	9.000	8.000	7.000	6.000	5.000	4.600	4.500	4.400	4.300	4.200	4.100	4.000	3.500	3.000	2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	2.000	1.500	1.800	1.700	1.600	1.500	1.400	1.300
0,10	1.200	1.100	900	800	700	600	500	460	450	440	430	420	410	400	350	300	250	240	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130
0,11	1.320	1.210	990	880	770	660	550	506	495	484	473	462	451	440	385	330	275	264	253	242	231	220	209	196	187	176	165	154	143
0,12	1.440	1.320	1.080	960	840	720	600	552	540	528	516	504	492	480	420	360	300	288	276	264	252	240	228	216	204	192	180	168	156
0,13	1.560	1.430	1.170	1.040	910	780	650	598	585	572	559	546	533	520	455	390	325	312	299	286	273	260	247	234	221	208	195	182	169
0,14	1.680	1.540	1.260	1.120	980	840	700	644	630	616	602	588	574	560	490	420	350	336	322	308	294	280	266	252	238	224	210	196	182
0,15	1.800	1.650	1.350	1.200	1.050	900	750	690	675	660	645	630	615	600	525	450	375	360	345	330	315	300	285	270	255	240	225	210	195
0,16	1.920	1.700	1.440	1.280	1.120	960	800	736	720	704	688	672	656	640	560	480	400	384	368	352	336	320	304	288	272	256	240	224	208
0,17	2.040	1.870	1.530	1.360	1.190	1.020	850	782	765	748	731	714	697	680	595	510	425	408	391	374	357	340	323	306	289	272	255	238	221
0,18	2.160	1.980	1.620	1.440	1.260	1.080	900	828	810	792	774	756	738	720	630	540	450	432	414	396	378	360	342	324	306	288	270	252	234
0,19	2.280	2.090	1.710	1.520	1.330	1.140	950	874	855	836	817	798	779	760	665	570	475	456	437	418	399	380	361	342	323	304	285	266	247
0,20	2.400	2.200	1.800	1.600	1.400	1.200	1.000	920	900	880	860	840	820	800	700	600	500	480	460	440	420	400	380	360	340	320	300	280	260
0,21	2.520	2.310	1.890	1.680	1.470	1.260	1.050	966	945	924	903	882	861	840	735	630	525	504	483	462	441	420	399	378	357	336	315	294	273
0,22	2.640	2.420	1.980	1.760	1.540	1.320	1.100	1.010	990	968	946	924	902	880	770	660	550	528	506	484	462	440	418	396	374	352	330	308	286
0,23	2.760	2.530	2.070	1.840	1.610	1.380	1.150	1.050	1.030	1.010	989	966	943	920	805	690	575	552	529	506	483	460	437	414	391	368	345	322	299
0,24	2.880	2.640	2.160	1.920	1.680	1.440	1.200	1.100	1.080	1.050	1.030	1.010	984	960	840	720	600	576	552	528	504	480	456	432	408	384	360	336	312
0,25	3.000	2.750	2.250	2.000	1.750	1.500	1.250	1.150	1.120	1.100	1.070	1.050	1.020	1.000	875	750	625	600	575	550	525	500	475	450	425	400	375	350	325
0,26	3.120	2.860	2.340	2.080	1.820	1.560	1.300	1.190	1.170	1.140	1.120	1.090	1.060	1.040	910	780	650	624	598	572	546	520	494	468	442	416	390	364	338
0,27	3.240	2.970	2.430	2.160	1.890	1.620	1.350	1.240	1.210	1.190	1.160	1.130	1.110	1.080	945	810	675	648	621	594	567	540	513	486	459	432	405	378	351
0,28	3.360	3.080	2.520	2.240	1.960	1.680	1.400	1.290	1.260	1.230	1.200	1.170	1.150	1.120	980	840	700	672	644	616	588	560	532	504	476	448	420	392	364
0,29	3.480	3.190	2.610	2.320	2.030	1.740	1.450	1.330	1.300	1.270	1.250	1.220	1.190	1.160	1.010	870	725	696	667	638	609	580	551	522	493	464	435	406	377
0,30	3.600	3.300	2.700	2.400	2.100	1.800	1.500	1.380	1.350	1.320	1.290	1.260	1.230	1.200	1.050	900	750	720	690	660	630	600	570	540	510	480	450	420	390
0,31	3.720	3.410	2.790	2.480	2.170	1.860	1.555	1.426	1.395	1.364	1.333	1.302	1.271	1.240	1.085	930	775	744	713	682	651	620	589	558	527	496	465	434	403
0,32	3.840	3.520	2.880	2.560	2.240	1.920	1.600	1.470	1.440	1.410	1.370	1.340	1.310	1.280	1.120	960	800	770	730	700	670	640	600	580	540	510	480	450	410
0,33	3.960	3.630	2.970	2.640	2.316	1.960	1.650	1.520	1.490	1.450	1.420	1.390	1.350	1.320	1.160	990	830	790	760	720	690	660	630	590	560	530	490	460	430
0,34	4.090	3.740	3.060	2.720	2.380	2.040	1.700	1.560	1.530	1.490	1.460	1.430	1.390	1.360	1.190	1.020	850	810	780	750	710	680	640	610	580	540	510	480	440
0,35	4.200	3.850	3.150	2.800	2.460	2.100	1.750	1.610	1.580	1.540	1.500	1.470	1.430	1.400	1.220	1.050	880	840	800	770	730	700	670	630	600	560	525	490	455
0,36	4.320	3.960	3.240	2.880	2.520	2.160	1.800	1.656	1.620	1.584	1.548	1.512	1.476	1.440	1.260	1.080	900	864	828	792	756	720	684	648	612	576	540	504	468
0,37	4.440	4.070	3.330	2.960	2.590	2.220	1.850	1.702	1.65	1.628	1.591	1.554	1.517	1.480	1.295	1.110	925	888	851	814	777	740	703	666	629	592	555	518	481
0,38	4.500	4.180	3.420	3.040	2.660	2.280	1.900	1.748	1.710	1.672	1.644	1.592	1.558	1.520	1.330	1.140	950	912	874	836	798	760	722	684	646	608	570	532	494
0,39	4.680	4.290	3.510	3.120	2.730	2.340	1.950	1.794	1.785	1.716	1.607	1.638	1.599	1.560	1.365	1.170	975	936	897	858	819	780	741	702	664	624	585	546	507
0,40	4.800	4.400	3.600	3.200	2.800	2.400	2.000	1.840	1.800	1.760	1.720	1.680	1.640	1.600	1.400	1.200	1.000	960	920	880	840	800	760	720	680	640	600	560	520
0,41	4.920	4.510	3.690	3.280	2.870	2.460	2.050	1.886	1.845	1.804	1.763	1.722	1.681	1.640	1.435	1.230	1.025	984	943	902	861	820	779	738	697	656	615	574	533
0,42	5.400	4.620	3.780	3.360	2.940	2.520	2.100	1.932	1.890	1.848	1.806	1.764	1.722	1.680	1.470	1.260	1.050	1.008	966	924	882	840	798	756	714	672	630	588	546
0,43	5.160	4.730	3.870	3.430	3.010	2.580	2.150	1.978	1.935	1.892	1.849	1.806	1.763	1.720	1.505	1.290	1.075	1.032	989	946	903	860	817	774	731	688	645	602	559
0,44	5.280	4.840	3.960	3.520	3.080	2.640	2.200	2.024	1.980	1.936	1.892	1.848	1.804	1.760	1.540	1.320	1.100	1.056	1.012	968	924	880	836	792	748	704	660	616	572
0,45	5.400	4.950	4.050	3.600	3.150	2.700	2.250	2.070	2.025	1.980	1.935	1.890	1.845	1.800	1.575	1.350	1.125	1.080	1.035	990	945	900	855	810	765	720	675	630	585
0,50	6.000	5.500	4.500	4.000	3.500	3.000	2.500	2.300	2.250	2.200	2.150	2.100	2.050	2.000	1.750	1.500	1.250	1.200	1.150	1.100	1.050	1.000	950	900	850	800	750	700	650
0,55	6.600	6.050	4.950	4.400	3.850	3.300	2.750	2.530	2.475	2.420	2.365	2.310	2.255	2.200	1.925	1.650	1.375	1.320	1.275	1.210	1.155	1.100	1.045	990	935	880	825	770	715
0,60	7.200	6.600	5.400	4.800	4.200	3.600	3.000	2.760	2.700	2.640	2.580	2.520	2.460	2.400	2.100	1.800	1.500	1.440	1.380	1.320	1.260	1.200	1.140	1.080	1.020	960	900	840	780
0,65	7.800	7.150	5.850	5.200	4.550	3.900	3.250	2.990	2.925	2.860	2.795	2.730	2.665	2.600	2.275	1.950	1.625	1.560	1.495	1.430	1.365	1.300	1.235	1.170	1.105	1.040	975	910	845
0,70	8.400	7.700	6.300	5.600	4.900	4.200	3.500	3.220	3.150	3.080	3.010	2.940	2.870	2.800	2.450	2.100	1.750	1.680	1.610	1.540	1.470	1.400	1.330	1.260	1.190	1.120	1.050	980	910
0,75	9.000	8.250	6.750	6.000	5.250	4.500	3.750	3.450	3.375	3.300	3.225	3.150	3.075	3.000	2.625	2.250	1.875	1.800	1.725	1.650	1.575	1.500	1.429	1.350	1.275	1.200	1.125	1.050	975
0,80	9.600	8.800	7.200	6.400	5.600	4.860	4.000	3.680	3.600	3.520	3.440	3.360	3.280	3.200	2.800	2.400	2.000	1.920	1.840	1.760	1.680	1.600	1.520	1.440	1.360	1.280	1.200	1.120	1.040
0,85	10.200	9.350	7.650	6.800	5.950	5.100	4.250	3.910	3.825	3.740	3.655	3.570	3.485	3.400	2.975	2.550	2.125	2.040	1.955	1.870	1.875	1.700	1.615	1.530	1.445	1.360	1.275	1.190	1.105
0,90	10.800	9.900	8.100	7.200	6.300	5.400	4.500	4.140	4.050	3.960	3.870	3.780	3.690	3.600	3.150	2.700	2.250	2.160	2.070	1.980	1.890	1.800	1.710	1.620	1.530	1.440	1.350	1.260	1.170
0,95	11.400	10.450	8.550	7.600	6.650	5.700	4.750	4.370	4.275	4.180	4.085	3.990	3.895	3.800	3.325	2.850	2.375	2.280	2.185	2.090	2.095	1.900	1.805	1.700	1.615	1.520	1.425	1.330	1.235
1,00	12.000	11.000	9.000	8.000	7.000	6.000	5.000	4.600	4.500	4.400	4.300	4.200	4.100	4.000	3.500	3.000	2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.500	1.400	1.300
1,15	13.800	12.650	10.350	9.200	8.050	6.900	5.750	5.290	5.175	5.060	4.945	4.830	4.715	4.600	4.025	3.450	2.875	2.760	2.645	2.530	2.150	2.300	2.185	2.070	1.955	1.840	1.725	1.610	1.495
1,25	15.000	13.750	11.250	10.000	8.750	7.500	6.250	5.750	5.625	5.500	5.375	5.250	5.125	5.000	4.375	3.750	3.125	3.000	2.875	2.750	2.625	2.500	2.375	2.250	2.125	2.000	1.875	1.750	1.625
1,35	16.200	14.850	12.150	10.800	9.450	8.100	6.750	6.210	6.075	5.940	5.805	5.670	5.535	5.400	4.725	4.070	3.375	3.240	3.105	2.970	2.835	2.700	2.565	2.430	2.295	2.160	2.025	1.890	1.755
1,45	17.400	15.950	13.050	11.600	10.150	8.700	7.250	6.600	6.525	6.380	6.235	6.090	5.945	5.800	5.075	4.350	3.625	3.480	3.335	3.190	3.045	2.900	2.755	2.610	2.465	2.320	2.175	2.030	1.885
1,55	18.600	17.050	13.950	12.400	10.850	9.300	7.750	7.130	6.975	6.820	6.665	6.510	6.355	6.200	5.425	4.650	3.850	3.820	3.565	3.410	3.255	3.100	2.945	2.790	2.635	2.480	2.325	2.170	2.015
1,65	19.800	18.150	14.850	13.200	11.550	9.900	8.250	7.590	7.425	7.260	7.095	6.930	6.765	6.600	5.775	4.950	4.125	3.960	3.790	3.630	3.465	3.300	3.195	2.970	2.805	2.650	2.475	2.310	2.145
1,75	21.000	19.250	15.750	14.000	12.250	10.500	8.750	8.050	7.875	7.700	7.525	7.350	7.175	7.000	6.125	5.250	4.375	4.200	4.025	3.850	3.685	3.500	3.325	3.150	2.975	2.800	2.625	2.450	2.275

5. Normy załadowcze

a/ Średnie normy czasu załadowania samochodów i kolumn samochodowych różnymi rodzajami ładunku przy zastosowaniu mechanizacji prac za- i wyładowczych

Wyszczególnienie	Czas w minutach	
	w dzień	w nocy
Samochód o nośności od 2,5 do 4 ton	10	15
Samochód o nośności od 4 do 7 ton	15	20
Samochód o nośności ponad 7 ton	20	25
Pluton samoch. wyposażony w samochody o nośności od 2,5 do 4 ton	30	45
Pluton samoch. wyposażony w samochody o nośności od 4 do 7 ton	45	60
Pluton samoch. wyposażony w samochody o nośności ponad 7 ton	60	80
Kompania samoch. wyposażona w samochody o nośności od 2,5 do 4 ton	90	120
Kompania samoch. wyposażona w samochody o nośności od 4 do 7 ton	120	180
Kompania samoch. wyposażona w samochody o nośności ponad 7 ton	180	240

Uwaga: przy ręcznym wykonywaniu prac ładunkowych normy czasu mogą ulegać zwiększeniu do 50%

b/ Średnie normy czasu napełniania i opróżniania cystern samochodowych kolumn pododdziałów i oddziałów transportowych

Wyszczególnienie	Norma czasu w minutach	
	napełnianie x/	opróżnianie xx/
Pluton cystern samochodowych o pojem. 4000 l	20-30	20-30 / 20-30
Pluton cystern samochodowych o pojem. 8000 l	30-40	30-40 / 30-40
Kompania cystern samochodowych o pojemn. 4000 l	60-90	20-30 / 60-90
Kompania cystern samochodowych o pojemn. 8000 l	90-120	30-40 / 90-120
Batalion cystern samochodowych o pojemn. 4000 l	180-270	60-90 / 180-270
Batalion cystern samochodowych	270-360	90-120 / 270-360

x/ Przy istnieniu w składach polowych systemu zmechanizowanego napełniania można równocześnie napełniać 20-25 cystern samochodowych.

xx/ W liczniku - przy istnieniu mechanicznych pomp przy cysternach samochodowych, w mianowniku - przy pomocy motopomp benzynowych.

c/ Współczynniki ładowności pojazdów mechanicznych

Lp.	Rodzaj materiału		GAZ-63, LUBLIN 2,5 t	ZIŁ-151 4,5 t	STAR 6x6 4 t	Przyczepa P-3 3 t	Cysterna STAR 6 x 6 4500 l	UWAGI
1	2		3	4	5	6	7	8
1.	Amunicja strzelecka		0,75	0,75	0,75	0,75	-	
2.	Am.artyleryjska	82 mm działa b.o.	0,4	0,5	0,45	0,4	-	
3.		82 mm moździ.	0,8	0,75	0,8	0,8	-	
4.		120 mm moździ.	0,85	0,6	0,7	0,6	-	
5.		85 mm arm. ppanc	0,6	0,5	0,8	0,5	-	
6.		122 mm hb	1,0	0,85	1,0	1,0	-	
7.		122 mm armata	0,95	0,85	0,75	1,0	-	
8.		152 mm hba	0,85	0,95	1,0	0,8	-	
9.		140 mm poc.rak. "M-14"	0,45	0,5	0,4	0,5	-	
10.		136 mm poc.kier. "3M6"	0,2	0,12	0,13	0,17	-	
11.		SPG-9	0,4	0,5	0,45	0,6	-	
12.	Am.plot	12,7 mm "DSzK"	1,0	0,85	1,0	1,0	-	
13.		14,5 mm "PKM-2"	0,8	0,8	1,0	1,0	-	
14.		23 mm "ZSU-23"	1,0	1,0	1,0	1,0	-	
15.		57 mm arm. i "ZSU-57"	0,7	0,8	0,7	0,6	-	
16.		85 mm armata	0,75	0,7	0,75	0,7	-	
17.	Am. czołg.	76 mm	0,7	0,7	0,7	0,7	-	
18.		85 mm	0,6	0,55	0,8	0,55	-	
19.		100 mm	0,5	0,55	0,6	0,5	-	
1.	Żywność		0,75	0,75	0,75	0,75	-	średnio
2.	Umundurowanie		0,5	0,5	0,5	0,5	-	"
3.	Sprzęt i mat. techn.		0,75	0,75	0,75	0,75	-	"

1		2	3	4	5	6	7	8
1.	MPS	Benzyna sam. :						
		- w cyst.	-	-	-	-	3150	kg
		- w beczkach	0,55	0,45	0,55	0,6	-	
		- w kanistrach	0,7	0,75	0,7	0,6	-	
		Olej nap. :						
		- w cyst.	-	-	-	-	3600	kg
		- w beczkach	0,6	0,5	0,6	0,7	-	
		- w kanistrach	0,8	0,8	0,8	0,7	-	

Uwagi : 1/ Praktyczna ładowność cysterny na podwoziu STAR 6x6 - około 4200 litrów
2/ Przyjęto, że beczki ułożone są poziomo.

6. Możliwości produkcyjno-usługowe niektórych jednostek tyłowych

a/ Jednostki obsługi

Nazwa jednostki tyłowej /skrót nazwy/	Możliwości
1	2
Batalion obsługi	1. W ciągu doby jest w stanie załadować lub wyładować około 4500 ton środków materiałowych. 2. Przy wykorzystaniu posiadanych maszyn i urządzeń wykonuje w ciągu godziny /w dzień/ : - 350 m^3 wykopów lub - 350 m^3 dojazdów i 100 m^3 wykopów /w nocy wydajność 20-25 % niższa/. 3. W ciągu doby może : - napiłować 360 m^3 okrąglaków lub - ściąć 1000-1200 drzew o średnicy 35 cm. 4. Zapewnia wydobycie 700-800 tys. litrów wody w ciągu doby; ponadto w ciągu doby może oczyścić przy pomocy filtrów 3600 l wody.
Batalion roboczo-transportowy	1. W ciągu doby jest w stanie załadować lub wyładować ponad 3000 ton środków materiałowych. 2. Posiadanym transportem - przy 100% ukompletowaniu - jednorazowo przewozi około 450 ton ładunku. 3. Przy wykorzystaniu posiadanych maszyn w ciągu godziny wykonuje : - 1560 m^3 wykopów ziemnych lub - 1460 m^3 dojazdów i 600 m^3 wykopów. 4. Budowa studni /wiercenie/ o wydajności 7-8 tys. litrów wody na godz. Tempo budowy 4-5 m/godz. 5. W ciągu doby może napiłować : - 360 m^3 okrąglaków lub ściąć ponad - 1000 drzew o średnicy 35 cm. 6. Organizuje i zabezpiecza dopływ prądu oświetleniowego do 70-80 punktów świetlnych.

1	2
Kompania obsługi	1. W ciągu doby może załadować lub wyładować 1000 ton środków materiałowych oraz wydobyć 176 tys. litrów wody. 2. Wystawia 6 posterunków wartowniczych trójzmiennych i 7 posterunków regulacji ruchu dwuzmiennych. 3. Jest w stanie zorganizować i zabezpieczyć dopływ prądu oświetleniowego do 60 punktów świetlnych.
Kompania obrony przeciwchemicznej	1. Rozpoznanie : - 2 rejonów naziemnych wybuchów jądrowych lub - 8 marszrut lub - 1 rejonu rozmieszczenia PBF. 2. Wystawienie : - 8 posterunków kontroli dozymetr. lub - 8 posterunków obserwacji skażeń. 3. Organizacja 2 punktów zabiegów /pzs/, każdy o możliwości odkażania 12-18 poj. mech. lub 5-6 ton środków materiałowych w zamkniętym opakowaniu w ciągu godziny.
Kompania inżynieryjnego zabezpieczenia tyłów	1. Z prac ziemnych w ciągu godziny wykonuje : - 1100 m^3 wykopów lub - 1200 m^3 dojazdów i 300 m^3 wykopów. 2. W ciągu doby może napiłować : - 400 mb desek - 480 m^3 okrąglaków lub ściąć 1400 drzew o średnicy 35 cm. 3. Budowa /wiercenie/ studni o wydajności 7-8 tys. litrów wody na godz. Tempo budowy studni 4 m/godz. Całkowita budowa studni o głębokości 100 m trwa 6-7 dób. 4. Filtrowanie wody - 7-8 tys. litrów na godz. 5. Organizuje i zabezpiecza dopływ prądu do 600 punktów świetlnych.

b/ Składy polowe

Urządzenia	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
PSA	1. Pojemność/w tonach/	1400
	2. Potrzeba na przewiezienie pełnego składu :	
	- samochodów 3,5 t	345
	3. Powierzchnia rozmieszczenia	5 km^2
PS MPS	1. Pojemność /w tonach/	1600
	2. Wydajność	
	- przyjmowanie	
	- wydawanie	50 t/g
	3. Do przewiezienia składu armijnego potrzeba :	
	- samochodów 2,5 t	-
	- samochodów 3,5 t	370
	- przyczep P-3	120
PSŻ	1. Pojemność /w tonach/	200
	2. Przepustowość na dobę	400
	3. Do przewiezienia pełnego składu potrzeba samochodów	80
	4. Czas rozwinięcia składu	1 godz.
	5. Powierzchnia rozmieszczenia	30ha
PSM	1. Pojemność składu	
	- umundurowanie kpl.	3500
	- inny sprzęt i środki higieny	40
	2. Potrzeby transportu do przewiezienia składu :	
	- samochodów 3,5 t	50
	- przyczep P-3	30
PSSam	1. Pojemność /w tonach/	200-300
	2. Do przewiezienia składu z zapasami potrzeba:	
	- samochodów 3,5 - 4,0 t	82
	- przeczep P-3	82
PS Panc	1. Pojemność /w tonach/	200
	2. Potrzeby transportu do przewiezienia składu :	
	- samochodów lub	60
	- wagonów	13-15
	3. Powierzchnia rozmieszczenia	2-3 ha

1	2	3
PSSI	1. Pojemność /w tonach/ 2. Potrzeby transportu do przewiezienia składu : - samochodów 3,5 t - przyczep	140 40 15
PSS	Do przewiezienia pojemności składu potrzeba : - samochodów	 30
PSCh	1. Pojemność ton 2. Do przewiezienia składu potrzeba : - samochodów 3,5 t	50-60 20-25
PS Top	1. Pojemność ton 2. Do przewiezienia składu potrzeba : - samochodów 2,5 t	30-40 10
PSSŁ	1. Pojemność ton 2. Do przewiezienia składu potrzeba : -samochodów 3,5 t	40-50 20-25
PSU	1. Pojemność ton 2. Do przewiezienia składu potrzeba : wagonów	do 5 % 80-100
DS UiA	1. Pojemność składu /w tonach/ 2. Powierzchnia do rozmieszczenia /w m/ 3. Potrzeby prac ziemnych : - przy rozmieszczeniu bez transportu /w m^3/ - przy rozmieszczeniu na transporcie /w m^3/	580 600x400 1000-1300 14000-20000
DSMPS	1. Pojemność 2. Potrzeba do przewiezienia : - samochodów - cystern - samochodów burtowych	250 t 80 25
DSZ	1. Pojemność 2. Rozwijany siłami drużyny dowozu żywności bst - 20 ludzi, 16 sam. cięż. i 7 przyczep - powierzchnia rozmieszczenia - prace ziemne	60 t 100x150 80 m^3

1	2	3
DSM	1. Pojemność 2. Powierzchnia do pracy /w m/ 3. Objętość prac ziemnych : - przy rozmieszczeniu zapasów na transporcie - przy rozmieszczeniu zapasów bez transportu	10 t 50x100 350 m^3 100 m^3
PSAiU	1. Pojemność 2. Powierzchnia do pracy /w m/	86 ton 150x150
PSŻ	1. Powierzchnia do pracy	50x50
PSM	1. Powierzchnia do pracy /w m/ 2. Objętość prac ziemnych /w m^3/	20x30 75
PS MPS	1. Pojemność	80 ton
PST	1. Pojemność	12 ton

c/ Jednostki produkcyjno-usługowe

<table>
<tr><td>Piekarnia polowa</td><td>1. Zdolność produkcyjna w ciągu doby - 16-20 ton chleba /1 piec KPN-2 - 2,5 t chleba/.
2. Uzyskanie pierwszego wypieku chleba po :
- 3-4 godzinach przy zastosowaniu skróconej technologii przygotowywania ciasta;
- 10-12 godzinach przy zastosowaniu normalnej technologii przygotowywania ciasta.
3. Powierzchnia rozmieszczenia - 200x200 m.
Czas: rozwinięcia - 60 minut
zwinięcia - 20-30 minut.</td></tr>
<tr><td>Rzeźnia polowa</td><td>W ciągu 10 godzin pracy produkuje :
- 5-6 t mięsa,
- 0,2 t wędlin podrobowych.
Powierzchnia rozmieszczenia - około 2500 m^2.</td></tr>
<tr><td>Łaźnia polowa</td><td>1. Przepustowość w ciągu 12 godzin :
<table><tr><td></td><td>na samochodach :</td><td>w namiotach:</td></tr><tr><td>- latem</td><td>2200 ludzi</td><td>1600 ludzi</td></tr><tr><td>- zimą</td><td>1100 ludzi</td><td>1600 ludzi</td></tr></table>2. Czas rozwinięcia 20' 2-3 godz.
zwinięcia 10' 1 godz.
3. Posiada fundusz wymienny :
- 3500 kpl. bielizny osobistej;
- 300 kpl. bielizny pościelowej.</td></tr>
<tr><td>Pralnia polowa</td><td>1. Wydajność - 100-120 kg bielizny na godz.
2. Wydajność jednego samoch. pralniczego - 300 - 350 kg bielizny na dobę.
3. W ciągu 1 godz. pralnia zużywa około 2800-3500 litrów wody.
4. Posiada fundusz wymienny :
- 5000 kpl. bielizny osobistej;
- 500 kpl. bielizny pościelowej.</td></tr>
</table>

7. Pododdziały, oddziały i związki transportowe

Szczebel	Nazwa	Sam. ciężar.	Sam. cyst.	Przyczepy	Sam. spec.	Jednorazowo może podjąć ton		Dł. kolumny na jednej marszrucie
						Śr.mat. bez paliwa	Paliwa	
pz	Kompania zaopatrz.	40	6	22	2	162	21	2,5
pcz	Kompania zaopatrz.	45	7	21	2	167	25	2,5
pa	Kompania zaopatrz.	24	3	12	1	80	10	1,2
paplot	Kompania zaopatrz.	20	2	9	1	65	7	1,2
DZ	Batalion zaopatrz.	186	56	141	14	754	200	14-18
DPanc	Batalion zaopatrz.	214	60	150	16	800	220	14-18
armia	bst /2-3/ w armii	240	-	80	RWN	1080		16-24
	bd mps	24	272	96	RWN		1200	16-24
front	Brygada transp./2-3/ we froncie	960	544	480	NWNS	2688	1740	do 140

8. Składy polowe armii i frontu /zasadnicze/

Skład	Armia			Front		
	pojemność /w tonach/	potrzeba samochodów 3,5 t	potrzebna powierzchnia rozw. /w km^2/	pojemność /w tonach/	potrzeba samochodów 3,5 t	potrzebna pow.rozwin. /w km^2/
PSA	1400	345	2-3	2500	770	4-6
PSMPS	1600	460	2-3	3200	910	6-8
PSŻ	200	80	0,3-0,5	2500	1072	7-10
PSM	3500 k-t	50	0,2-0,4	8000 k-t	120	0,3-0,5
PSSam	300	82	0,3-0,5	1600	275	0,4-0,7
PSPanc	200	60	0,3-0,4	700	280	0,4-0,7
PSSI	140	40	0,1-0,3	2000	135 wagon.	0,4-0,5
PSCh	60	25	0,1-0,2	600	215	0,3-0,5
PSTop	40	10		150	60	0,3-0,4
PSSŁącz.	50	25		300	120	0,2-0,3
PSU	5%	100	0,3-0,5	8 %	70	0,1-0,2
PSMwyb.				2200	220 wagon.	
PSKult				450	300 wagon.	

9. Składy dywizji i pułku

	Pojemność składu /transport/ /w tonach/	Potrzebna powierzch. rozmieszcz. /w m/	U w a g i
DSUiA	300	600x400	Podana powierzchnia rozmieszczenia DPZ lub PPG uwzględnia niezbędne ze względów bezpieczeństwa odległości pomiędzy poszczególnymi składami i innymi pododdziałami tyłowymi, które rozmieszczają się w ramach DPZ lub PPG
DS MPS	210	500x500	
DSŻ	65	100x150	
DSM	5	50x100	
DS Techn.	50	50x100	
DS Panc i Sam.	60	50x100	
Razem DPZ	685	20-40 km^2	
PSAiU	70	150x100	
PS MPS	35	100x50	
PSŻ i PSM	5	50x70	
PST	20	20x30	
Razem PPG	130	3-4 km^2	

10. Możliwość odbudowy i osłony technicznej dróg kołowych i mostów

a/ Dobowe możliwości abde i BDE w zakresie eksploatacji i przygotowania dróg oraz budowy mostów

	Eksploat. dróg		Przygotowanie dróg				Budowa mostów /w m na dobę/			
							Niskowodnych jednokierunkowych		Pontonowych pod obciążenie	
	Zasadnicz. /w km/	Zapasowych /w km/	Zabezpiecz. przejazdu /w km na dobę/	Doraźne /w km na dobę/	Krótkotrw./w km na dobę/	Tymczasowe /w km na dobę/	Przy 100% gotowych konstruk.	Przy 50% gotowych konstr.	40 - 50 ton	12 - 16 ton
abde	80	160	20-30	10-15	5-10	-	35	25		
bde/BDE/	300-400	600								
bd /BDE/			40-70	20-30	10-20	5-15	50	25		
bm /BDE/							100	70	133	163
bpont/BDE/							70	50	133	163
BDE	900-1350	1800	40-70	20-30	10-20	5-15	220	145	266	336

b/ Dobowe możliwości brygady mostowej frontu
/budowa mostów 60-tonowych/.

Nazwa jednostki	Drewniane mosty wysokowodne		Drewniane mosty niskowodne		Mosty składane 22-80 wysokowodne		Mosty składane 22-80 niskowodne		Przygotowanie konstruk.drewnian. /w m na dobę/	Mosty pontonowe 12-16 t/mb
	Jednokier. /mb na dobę/	Dwukier. /mb na dobę/	Jednokier. /mb na dobę/	Dwukier. /mb na dobę/	Jednokier. /mb na dobę/	Dwukier. /mb na dobę/	Jednokier. /mb na dobę/	Dwukier. /mb na dobę/		
- batalion mostowy/4/	20	12	100	75	40	25	120	70		
- bpk			40						120-240	
- bpont			70	40						335
Razem BM	80	48	510	340	160	100	480	280	120-240	335

- przebudowa mostów drewnianych i prowizorycznych - współczynnik 1,5
- wzmocnienie mostów - " - - " 2,-
- naprawa mostów - " - - " 5,-
- przebudowa, wzmocnienie i odbudowa mostów stałych wg taktycznej kalkulacji robocizny i materiałów dla danego obiektu.

/ Podstawę dla ww współczynników stanowią dane zawarte w niniejszej tabeli/.

11. Możliwości odbudowy i osłony technicznej dróg kolejowych i mostów

a/ Siłami jednej brygady wojsk kolejowych

Stopień zniszczenia /w %/	Odbudowane obiekty			Linie telefoniczne	
	Linie kolejowe /km na dobę/	Mosty duże i średnie /mb na dobę/	Mosty małe /mb na dobę/	Jednoprzewod. /km na dobę/	Dwuprzewod /km na dobę/
100	5	15-20	30-35	10	3
50	10-12	W zależności od zniszczonego elementu		15	5
25	20-24			20	10

b/ Pododdziałami BWK i oddziałami Ministerstwa Komunikacji

Nazwa	Możliwości odbudowy	Możliwości osłony technicznej
bd	- 1,5-2 km linii jednotorowej o przelotowości 24 par poc.na dobę; - roboty ziemne - 1500 m^3 ; - 30 mb mostów małych na dobę.	3-6 węzłów kolejowych
POM	- 1,5 km linii jednotorowej o przelotowości 24 par poc.na zniszczonej całkowicie; - roboty zmienne - 1500 m^3 na dobę ; - 20 mb mostów małych na dobę.	2-5 stacji węzłowych
bm	30 mb mostu na dobę z typowych przęseł wraz z podporami.	2 - 4 mostów
POM	20 mb mostu na dobę z typowych przęseł wraz z podporami	1 - 3 mostów
POŁ	Odbudowa linii telekomunikacyjnej 8 - przewodowej. Odbudowa UZRP na dwóch stacjach w ciągu 2 dób.	

12. Dane eksploatacyjno-techniczne środków transportowych

a/ samochody

Typ sam.	Pojemność zbiorn.	Zużycie na 100 km	Ciężar własny	Ładowność		Wymiary		
				po drogach bitych	po drogach gruntowych	dług.	szer.	wysok
GAZ - 69	75	16	1525	-	-	4,66	1,69	1,64
GAZ - 63	195	33	3200	2,-	1,5	5,67	2,28	2,18
ZIS -151	300	52	5545	4,5	2,5	6,9	2,3	2,7
STAR-6x6	300	38	5450	4,-	2,5	6,3	2,4	2,96
ROBUR-Lo 1800A	125	25	3200	1,8	1,8	5,35	2,36	2,47
MAZ -502		35	7700	4,-	4,-	7,15	2,7	3,02
GAZ - 51	105	26,5	2710	2,5	2,-	5,67	2,2	2,13
STAR-20-21	105	27	3360	4,-	3,5	5,90	2,2	2,8
ŻUBR A-80		25	7300	8,-	-	7,35	2,35	2,11
MAZ - 20		35	6400	7,-	3,5	7,62	2,65	2,43
STAR- 25	105	29	3600	4,-		5,29	2,2	2,8

b/ Wozy bojowe

	J.m.	T-54-A	T-34-85	PT-76	BRT-152	BRT-40	BRPM	SKOT	TOPAZ	FUG	ZSU-57
Ciężar ogólny	t.	35	32	14	8,6	5,3	5,6	14,3	15,5	6,7	28
Prędkość jazdy :	km/										
- maks.	godz.	50	55	44	75	80	80	54	58	80	40
- śr. po szosie		33	30		50	45					35
- śr. po drogach grunt.		25	25		25	25					28
- śr. po bezdroż.		18	20								
- po wodzie				10,2							
- pod wodą		5	5								
Zasięg :	km										
- po szosie		400	300	260	600	285	500	500	450	500	410
- po drog.grunt.		260	250	210		240	310				
- po bezdroż.						240	150				
Ilość paliwa w zbior.		1025	725	250	300	120	150	325	730	250	
Zużycie w litrach											
- na 1 godz.			50								
- na 100 km/szosy/		190		100	50	42	33	50			250
- na 100 km po bezdroż.		300	250	250	50	50	33	50	120	50	300

c/ Transport kolejowy

Rodzaj	Seria	Powierz. /w m^2/	Pojemn. /w m^3/	Ładown. /w ton./	Wymiar /w m./		
					dług.	szerok.	wysok.
Kryte	kd	21,3	47,9	15	7,92	2,69	2,25
	kds	28,8	79,-	15	10,72	2,69	2,83
	kk	27,1	65,-	30	11,-	2,47	2,42
	kp	34,7	94,-	12	13,04	2,67	2,90
	koldt	25,-	60,-	20	9,26	2,70	2,40
Platformy	Pdk	20,8	-	15	8,-	2,60	
	Pddk-31	27,-	-	20	10,12	2,67	
	Pddk-41	34,2	13,6	23	12,96	2,54	
	PPK	28,3	-	30	11,-	2,57	
Cysterny	R	-	24,-	20			
	RR	-	40,-	36			

Maksymalna długość pociągu - 120 osi obliczeniowych.
Maksymalny ciężar brutto - 1200 ton.
Ciężar ładunku w jednym pociągu - amunicji : 400-800 t albo
- mps - 400 ton lub żywności 300-400 ton
Średnia szybkość jazdy - 300-400 km na dobę.

d/ Samoloty transportowe

Lp.	Rodzaje i typ samolotu / Dane taktyczno-eksploatacyjne	Jm	Ciężkie			Średnie		Lekkie				
			AN-22	TU-114	IŁ-62	AN-12	AN-8	AN-24	IŁ-14-T	IŁ-12-T	Li-2	AN-2
1.	Maksymalny zasięg	km	5000-11000	Ponad 10000	6400	2560	3500	3000	2045	2000	5000	270
2.	Praktyczny pułap	km		12	12	10-12	9,6	9,1	6,2	4,-	5,-	5,-
3.	Długość:- startu	m				715	700	455	400	470	480	165
	- lądowania	m				800	560		430	680	580	145
	Wymiary drogi startowej /lądowiska gruntowe/					1500x 100	1500x 100		1200x 100			500x 60
4.	Użytyczeny udźwig:-maksym.	ton	80			12	8	6	2,-	2,7	1,64	1,5
	-normal	ton	45			8	5,6	4	2,-	2	1,26	1,2
5.	Możliwości przewozu:											
	- żołnierzy	żoł.	700	120-200	168	105	60	36	20	22	16	12
6.	Wymiary pow.załad.:											
	- długość	m	32			13,5	11	11,5	10,-	10,9	8,5	4,1
	- szerokość	m	4,4			3,0	2,9-3,6	2,4	2,37	2,4	2,4	1,6
	- wysokość	m	4,4			2,4	3,1-5,0	1,9	1,92	1,9	1,9	1,8
	- objętość	m^3	619,5			123,3	110,-	52,4	48,4	48,5	42,-	12,-
7.	Wymiary drzwi /luku/:											
	- szerokość	m				2,95	2,85		2,7			1,46
	- wysokość	m				2,91	2,45		1,6			1,53
8.	Wysokość progu luku od ziemi					1.414	1,15		2,6			0,6
9.	Paliwo : - gatunek					P-2	P-2	P-2	B-95-130	B-95-130	B-91-115	B-91-115
	- pełne zatank.	kg				12800	9700	1804	2620	3080	1145	900
	- norma zużycia na 1 godz. lotu	kg				1150	965	680	400	415	250	130
10.	Kursów w ciągu godz.					2	2	3	3		2	
11.	Udźwig pułku lot.transp. /27 sam./-normal.	ton				216	151,2	108,-	70,2		34	
	-maksymalny	ton				324	216,-	162,-	91,8		44,3	
	Udźwig pułku lotn.transp. w ciągu doby - normal.	ton				432	302,4	324,-	210,6		102,-	
	- maksymalny	ton				648	432,-	486,-	275,4		132,9	

e/ Śmigłowce transportowe

Lp.	Rodzaj i typ / Dane	Jm.	Ciężkie			Średnie		Lekkie	
			Mi-10	Mi-8	Mi-6	Mi-4	W-8	SM-2	SM-1
1.	Prędkość - maksymalna	km/godz	245	260	300	190	230	160	140
	- przelotowa	- " -	180-200	230	240	160	200	140	130
2.	Zasięg	km	300	400	515-600	450-600	450-690	400	400
3.	Praktyczny pułap	"	3	4	3	5,5	4,9	3,3	3,3
4.	Użyteczny udźwig:								
	- maksymalny	ton		5	12	1,27	3	-	-
	- normalny	"	15	4	8	1,2	2	0,4	0,3
5.	Możliwości przewozowe żołnierzy	żoł.		30	60	14	23	3	2
6.	Wymiary :								
	- długość	m			11,7	4,15	5,5	-	-
	- szerokość	m			2,5	1,85	2,08	-	-
	- wysokość	m			2,1	1,6	1,80	-	-
	- objętość	m^3			78,1	193	16	-	-
7.	Wymiary drzwi/luku/:								
	- szerokość	m			2,71	1,85			
	- wysokość	m			2,64	1,6			
8.	Paliwo :								
	- gatunek				P-2	B-95-130	P-2	B-91	B-91
	- pełne zatankowanie	kg			6345	715	1930	400	400
	- zużycie na 1 godz.lotu	kg			1900	260		100	100
9.	Może zrobić kursów w ciągu doby				2	4	4		
10.	Udźwig jednorazowy pśm :								
	/36 szt./- norm.	ton			288	43,2	72		
	- maksymalny	ton			432	45,7	108		
11.	Udźwig w ciągu doby :								
	- normalny	ton			576	172,8	288		
	- maksymalny	ton			864	182,8	432		

f/ Transport wodny śródlądowy[x/]

Rodzaj statku	Typ	Ilość pasażerów	Ładowność /w tonach/	Wymiary		Zanurzenie w m.	Wyporność	Moc silnika	Szybkość /w km na godz./
				długość	szerokość				
Pasażerski	SZ-600	250	-	36,6	6,9	1,64	16,8	600	
Pasażerski	SP-150	200	-	30,5	6,-	1,4	62,5	150	19
Towarowy-pchacz	Tur	-	-	20,7	5,87	0,75		180	
Towarowy-2 barki	BP-290	-	290	31,-	8,6	1,43			
Zestaw pchaczy-	Tor	-	-	20,75	6,-	1,1		240	
2 barki	BP-370	-	370	35,-	8,6	1,6			
Barka do holowania	Wrocławska	-	550	57,-	8,25	1,6			
Barka do holowania	Czerniakowska	-	125	34,-	6,8	0,8			
Barka do holowania	Poznańska	-	100	40,86	4,6	0,8			
Barka samobież.	BM-500	-	465	57,-	7,6	1,7		240	13
Holownik o mocy	500 KM	-		55,65	8,2	1,4		500	10
Holownik o mocy	250 KM	-		21,8	5,45	0,25		250	z prądem

x/ Szybkość nawigacyjna :
a/ pociągi holownicze - w górę rzeki 4, w dół rzeki - 8 km/godz ;
b/ barki motorowe - w górę rzeki - 7,5 - 8, w dół rzeki -13-14 km/godz ;
c/ na kanałach średnio 8 - 10 km/godz.;
d/ czas śluzowania : - na niskich stopniach 15 minut ;
- na wysokich - 45 minut.

g/ Statki

Typ	Ładown. /w ton./	Pow. /w m^2/	DWT	Prędkość węzłów	Urządzenie przeład. /ilość bomów udźwig t./
B - 32	2240	1230	3200	12	4x5, 4x2,5
B - 51	271	800	386	11,5	4x3 ton
B - 54	7434	3760	10619	18,-	1x50,6x5 ton
B - 55	3801	2475	5429	15,5	1x30,12x3,5
B - 57	652	1060	931	12,-	4x3
B -475	369	410	527	11,-	2x3
B -476	468	1060	668	12,-	4x3
B -512	8649	-	12355	16,-	1x30,2x5 ton

h/ Rurociągi paliwowe

Wyszczególnienie	Jm	Dalekobieżne	Rozwija komp. przeprawowa
Rodzaj stosowanych rur	mm	150	150
Ilość kompletów Ø 150 a 10 m	kompl.	50	3
Ilość pomp	szt.	80	4
Wydajn. pomp w ciągu 18 godz. pracy	m^3	1300	1300
Czas napełn.całej długości rurociągu	godz.	120	13
Pojemność rurociągu	m^3	8834	530
Ciężar rurociągu z osprzętem	ton	3250	195
Potrzeba do przewozu :			
- samoch.	szt.	2000	120
- wagonów /Pd/	"	300	18

i/ Cysterny do transportu MPS

Nazwa	Pojemn. /w l./	Ciężar brutto	Pompa		Węże tłoczone	
			Rodzaj	Wydajn. /w l/min./	Ilość	Przekrój
Samochód - cysterna ZIS-150	3500	4950	B-7	176	2x6 m	38 mm
" - cysterna ZIS-150	4100	4960	B-7	176	- " -	- " -
" - cysterna ZIS-151	4500	6170	D-512	220	- " -	- " -
" - Star 6x6	4500	6560	D-512	220	- " -	- " -
Przyczepa sam. 309	2900	2490	B-7	176	1x10 m	- " -
Przyczepa sam. 309a	3000	2300	-	-	-	-

j/ Pompy do tłoczenia MPS

Typ pompy	Napęd	Wydajność	Przeznaczenie
B - 3	Ręczna	68 l/min.	Napełn.drobnej tary
B - 5	- " -	104 l/min.	- " -
B - 7	- " -	176 l/min.	- " -
D - 512	mot.	220 l/min.	Napełn.zbiorn.
BPS-PD-10	- " -	50 m^3/godz.	Cysterna - zbiornik
MPP-"Hefa"	- " -	30 m^3/godz.	Wydawanie paliwa
MPO-"Hefa"	- " -	15 m^3/godz.	Przepompowanie oleju
MB-80 i 80a	- " -	48 m^3/godz.	Wewnątrzskładowa
MPB-MB-125/2	- " -	75 m^3/godz.	Do rurociąg.dalekosiężnych
MPB-MB-125/3	- " -	54 m^3/godz.	Do rurociąg.dalekosiężnych

k/ Zbiorniki /opakowanie/ MPS

T y p	Rodzaj	Pojemność /w m^3/	Długość /w mm/	Szerokość /w mm/	Ciężar /w kg/
ZR - 2	Stalowy	1,295	2000	958	335
ZR -10	- " -	11,550	3000	2230	1204
ZR -15	- " -	15,600	5690	1908	1750
ZR -25	- " -	26,900	6692	2210	2590
LRS-25	- " -	25,500	5340	2450	1970
ZR -50	- " -	51,600	9992	2610	4258
ZM -4	miękki	4,.00	3080	1800	100
ZM -25	- " -	25,.00	12320	3500	240

13. Średnie czasy napełniania i opróżniania zbiorników /w minutach/

a/ Napełnianie

Pojemność zbiornika	Pompy - cysterny		Pompa MB-20		Pompa ręczna B-7	
	W dzień	W nocy	W dzień	W nocy	W dzień	W nocy
3000 l	20	23	3	4	20	23
3500 l	22	25	3,5	4,5	22	25
4000 l	25	28	4	5	25	28
4500 l	23	26	4,5	5,5	28	30
Zbiorniki:						
BR - 1000 l	5	8	1	1,5	6	9
Zbior. ZR-2	6	9	1	1,5	7	10
Beczki 200 l	1	2	-	-	2	3

b/ Opróżnianie

Pojemność zbiornika	Rodzaj opakowania napełnianego	Pompą/zamont. na cysternie/		Pompą MB-80		Pompą ręczną B-7	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
3000 l	do zbiornika-cysterny	20	23	3	4	20	23
	do beczki 200 l	21	25	-	-	21	25
	do kanistr.20 l	30	40	-	-	30	40
3500 l	do zbiornika-cysterny	22	25	3,5	4,5	22	25
	do beczki 200 l	25	30	-	-	25	30
	do kanistr.20 l	25	45	-	-	35	45
4000 l	do zbiornika-cysterny	25	28	4	5	25	28
	do beczki 200 l	29	34	-	-	29	34
	do kanistr.20 l	40	50	-	-	40	50
4500 l	do zbiornika-cysterny	23	26	4,5	5,5	28	30
	do beczki 200 l	34	39	-	-	34	39
	do kanistr.20 l	45	55	-	-	45	55
Zbiornik BR-1000 L	do beczki 200 l	8	10	-	-	8	10
	do kanistr.20 l	10	15	-	-	10	15
Zbiornik ZR-2	do beczek 200 l	10	12	-	-	10	12
	do kanistr.20 l	12	17	-	-	12	17

14. Orientacyjne rozmiary lotnisk i zrzutowisk dla celów tyłowych /dla samolotów - lotniska i lądowiska/

Typ samolotu	Długość/ w m/	Szerokość /w m/
Li-2, Ił-12, Ił-14	800-1000	30-40
AN-8, AN-12	800- 900	30-40
AN-24	600	20-30
AN-2	200- 300	20

Zrzutowiska dla samolotów /zrzuty na spadochronach/

Klasa i typ samolotu	Rozmiary zrzutowiska	
	S-t pojedynczy	Klucz samolotów
Samoloty lekkie typu Ił-12, Ił-14	1200x 800	1500x1500
Samoloty śred.typu AN-8, AN-12	1500x 800	1700x1200

- przy zrzutach wolnych z s-tu Ił-14/ na wysok.80-100 m/:
  - w dzień 200 x 300 m;
  - w nocy 300 x 500 m.

15. Normy czasu prac związanych z załadowaniem na transport lotniczy

Typ samolotu /śmigł./	Załadowanie				Wyładowanie	
	ręczne		mechaniczne		Potrzeby ludzi	Czas w min.
	ludzi	czas	ludzi	czas		
AN-2, Li-2	4	6-8	-	-	4-6	8-10
Ił-12, Ił-14	6-8	10-12	3-4	5-8	6-8	10-15
AN-8, AN-12, Mi-16	6-10	35-50	4-6	25-35	6-8	25-30
Mi-4	4-6	5-10	-	-	4-6	6-8

16. Orientacyjne możliwości w zakresie ewakuacji rannych transportem lotniczym

Typ	Możliwości jednego samolotu /jednorazowo/		Możliwości 10 samolotów lub 12 śmigłowców /eskadry/				
			W jednym wylocie		w ciągu doby		
	rannych leżących i siedz.	rannych tylko siedz.	leż.	siedz.	wylotów	leż.	siedz.
Li-2	14-16	14-16	140	160	3	420	480
Ił-14	18-20	18-27	180	270	3	540	810
AN-8	50	60	500	600	2	1000	1200
AN-12	60+18	90	780	900	2	1560	1800
Mi-4	8 +1	15	90	150	3	270	450
Mi-6	40	70	400	700	2	800	1400

17. Średnia prędkość ruchu kolumn pojazdów mechanicznych

a/ Latem po drogach różnej klasy

Lp.	Warunki ruchu kolumn	Rodzaj drogi			
		Kl.I	Kl.II	Kl.III	
		asfalt beton bitum	kostka klinker	tłuczeń kamień	polne ulepsz.
1.	W dzień-przy ładnej pogodzie	30-40	25-30	20-25	18-20
2.	W dzień-przy brzydkiej pogodzie/deszcz,mgła,śnieg/.	25-30	20-25	20	15-20
3.	W nocy-przy pogodnym niebie /mask.świateł/	20	20	20	15
4.	W nocy-przy brzydkiej pogodzie /zła widoczn./	15	15	15	12-15

b/ W terenie pokrytym śniegiem[x/]

Środki ruchu	Szybkość w km/godz. przy pokrywie o grubości		
	20 cm	50 cm	100 cm
Samochody ciężarowe	6-10	niemożliwa	niemożliwa
Transportery opancerzone	12	8	niemożliwa
Transportery pływające	15-20	10-12	8-10
Transportery pływające gąs.	15-20	8-10	6-8
Czołgi średnie	15-20	8-10	4-5
Piechota pieszo	3-4	1,5-2	-

x/ Pokrywa śnieżna grubości od 10 cm wpływa na szybkość ruchu.

c/ W czasie pokonywania stoków pokrytych śniegiem

Rodzaj pojazdu	Kąt nachylenia stoku	Pokonywalna grub. pokrywy śnieżnej
Samochody ciężarowe	0 - 5°	do 25 cm
Traktory i ciągniki	0 - 5°	do 55 cm
Czołgi	0 - 5°	do 70 cm
Czołgi	5 -10°	do 50 cm
Czołgi	10 -15°	do 35 cm
Czołgi	15 -20°	do 25 cm

18. Przeprawa przez zamarznięte rzeki i jeziora

Środki ruchu	Całkowity ciężar w t.	Grubość lodu przy temperat. poniżej 4°C	Najmniejszy odstęp między środkami w metrach
Piesi	-	4 cm	kilka metrów
Samochody	2	16 cm	brak danych
	4	22 cm	brak danych
	6	27 cm	15
Pojazdy gąsieni-cowe	10	30 cm	20
	15	38 cm	25
	30	50 cm	50
	40	64 cm	75
	60	75 cm	100

19. Przekraczalność bagien w warunkach zimowych

Srodki ruchu	Minimalna grubość zamarzniętej warstwy /w cm/	
	Bagna z trawą	Bagna porośnięte mchem
Samochody 5-ton.	10 - 12	15 - 17
Samochody 10-ton.	15 - 17	17 - 20
Pojazdy gąsien. 15-20 -ton.	16 - 18	25
25-35 -ton.	20 - 25	30 - 35
40-60 -ton.	35 - 40	45

20. Straty sanitarne /prawdopodobne/w rejonie wybuchu jądrowego

Szczebel organizacyjny	Mały kaliber bomby /poc./				Sredni kaliber bomby /poc./			
	porażenia				porażenia			
	najcięższe /30%/	ciężkie /40%/	lekkie /30%/	Razem około	najcięższe /30%/	ciężkie /40%/	lekkie /30%/	Razem około
pz	60-75	80-100	60-75	200-250				
DZ w rejonie wyjścia	210	280	210	700	480	640	480	1600
DZ - w I rzucie	300	400	300	1000	810	1080	810	2700
DZ - w II rzucie	210	280	210	700	840	1120	840	2800

21. Straty sanitarne w toku działań bojowych bez użycia bmar/wariant/

	W ciągu dnia		Uwagi
	%	Ilość	
pz	10 - 25	200 - 250	
DZ	10 - 15	1000 - 1500	
armia	0,5-0,8	3500 - 5000	9000-15000 w ciągu operacji 3-4 dni
front	0,3-0,6	6000 - 8000	30000-50000 w ciągu 7-10 dni

22. Struktura strat sanitarnych wg kategorii obrażeń /w procentach/

Kategoria obrażeń	Broń jądrowa	Broń konwencjonalna	Broń chemiczna	Broń bakteriologiczna	Chorzy
1	2	3	4	5	6
Ranni + obrażenia wewn.	20-25	93-95			
Oparzeni	50	2-5			
Kontuzjowani	5				
Porażeni substanc. radioaktywnymi	15-20				
R a z e m :	100	100			
Bojowe środki trujące : - środki parzące			30		
- środki duszące			10		
- środki paralityczno-drgawkowe			50		
- środki ogólnotoksyczne			10		
R a z e m :			100		

1	2	3	4	5	6
Broń biologiczna:					
- porażenie toksynami				60	
- porażenie bakteryjne				40	
R a z e m :				100	
Zachorowania : - choroby wewnętrzne					65-70
- choroby skórno-wener.					5-10
- choroby neurolo- psychiczne					2- 5
- choroby zakaźne					3- 5
- inne schorzenia					5-10
R a z e m :					100
Procentowy udział w globalnej ilości strat sanitarnych	30-50	10-20	15 - 20		5 - 10

23. Skład grupy awaryjno-ratunkowej

/dla udzielenia pomocy 100 porażonym w ciągu 60 minut/
/wariant/

Lp.	Wyszczególnienie	Dodatkowa specjalność	Ilość
1.	Dowódca grupy /oficer ogólnowojskowy/		1
2.	Saperzy		3
3.	Chemik-zwiadowca		1
4.	Dozymetrysta		1
5.	Podoficer sanitarny	Kierowca	2
6.	Szeregowiec	sanitariusz	25-30
7.	Kierowca samochodu	sanitariusz	8
8.	Samochód sanitarny lub inny ciężarowy przystosowany		8

24. Możliwości pojazdów w zakresie ewakuacji sanitarnej

Rodzaj pojazdu	Ilość noszy	Czas /w km/godz./
Transporter niskogabarytowy	2	1-50
Samochód sanitarny	6	15-25
Transporter opancerzony SKOT	4	10-25
Transporter opancerzony TOPAZ	8	10-25
Samochód ciężarowy przystosowany	6	10-25
Autobus sanitarny	25	15-50
Pociąg sanitarny	800-1000	40

25. Jednostki służby zdrowia i ich możliwości

Szczebel	Nazwa jednostki	Ilość jedn.	Przepustow. na dobę	U w a g i
Front	Medyczny batalion wzmoc.	4-6	300-500	
	Stacja krwiodawstwa I kat.	1		
	Pociąg kąpielowo-dezynf.	2	2000	
	Punkt sanitarno-dezynf.	1		
	Komp.sam.sanitarnych	4-6	720	72 samochody po 10 rannych
	Bat.autob.sanitarnych	2	1656	72 samochody po 23 porażonych
	Esk.śmigł.sanit.Mi-4	1		2 klucze po 4 szt.
	Pociąg sanitarny		1000	
Armia	Medyczny bat.wzmoc.	8-10	300-500	
	Oddział wzmocn.segreg.	1		
	Kompania hospitalizacji	1	360	12 zesp.po 30 rannych
	Batalion przeciwepidemiczny	1		
	Stacja krwiodawstwa II kat.	1		
	Komp.sam.sanitarnych	1	720	72 samochody po 10 rannych
ZT pz,pcz,pa, paplot	Bat.med.-sanitarny	1	300-500	
	Komp.medyczna	1	100-150	
	Pluton medyczny	1	50-75	

26. Szpitale polowe

Komenda Bazy Szpitalnej Frontu

1. Bazy ruchome-lekkie : 60 - 70 %
2. Bazy ciężkie : 30 - 40 %
   - szpitale ewakuacyjne
   - szpitale segregacyjne
   - szpitale dla lekko rannych
3. Bazy lekkie posiadają 35-40 szpitali ruchomych, bazy ciężkie - 25-27 szpitali ciężkich.
4. Ogółem BSzF Frontu posiadają 80-90000 łóżek.
5. Szpitale :

Rodzaj szpitala	BSzF lekka		BSzF ciężka	
	liczba szpitali	liczba łóżek w szpitalu	liczba szpitali	liczba łóżek w szpitalu
Polowy szpital chirurgiczny	16-18	200		
Polowy szpital opatrunkowy	4-6	200		
Polowy szpital wewnętrzny	1-2	100		
Polowy szpital wewnętrzny	2	200		
Polowy szpital neurologiczny	1	200		
Polowy szpital skórno-weneryczny	1	200		
Polowy szpital zakaźny	3	100		
Polowy szpital segregacyjny	2	500		
Polowy szpital lekko rannych	5-6	500	4- 5	1000
Polowy szpital ewakuacyjny			8-10	300
Polowy szpital ewakuacyjny			8-10	500
Polowy szpital segreg.-ewakuac.			1	500
Polowy szpital segreg.-ewakuac.			1	1000

27. Straty/dzienne / czołgów w toku działań bojowych /wariant/

Szczebel	Rodzaj prowadzonych działań	Formy i warunki prowadzonych działań	Miejsce wojsk w ugrupowaniu	Średnie dzienne straty /w procen./
Oddział	Działania zaczepne	Natarcie na obronę zawczasu przygotowaną	Oddział pierwszego rzutu na głównym kierunku	40-60
		Natarcie na obronę doraźnie zorganizowaną		20-25
		Natarcie z forsowaniem przeszkody wodnej		30
	Działania obronne	Obrona doraźnie zorganizowana	Oddział pierwszego rzutu na kierunku główn. uderzenia npla.	10-12
Związek taktyczny	Działania zaczepne	Natarcie na obronę zawczasu przygotowaną	Związek taktyczny pierwszego rzutu na głównym kierunku	18-30
		Natarcie na obronę doraźnie zorganizowaną		8-10
		Natarcie z forsowaniem przeszkody wodnej		10-13
	Działania obronne	Obrona doraźnie zorganizowana	Związek taktyczny pierwszego rzutu	8-10
Armia	Operacja zaczepna	Przełamanie i pokonywanie obrony w toku operacji zaczepnej.	Armia pierwszego rzutu	3-8

28. Straty /dzienne/ samochodów w toku działań bojowych /wariant/

Szczebel	Rodzaj prowadzonych działań	Miejsce wojsk w ugrupowaniu	Srednie dzienne straty w %
Oddział	Działania zaczepne	Wojska pierwszego rzutu na głównym kierunku	12-15
	Działania obronne		4-5
Związek taktyczny	Działania zaczepne		10-12
	Działania obronne		1-1,5
Armia	Operacja zaczepna		2-4
	Operacja obronna		0,2-0,5
Front	Operacja zaczepna		0,2-1,2

29. Struktura strat bojowych /wariant /

a/ Czołgów

Rodzaj strat bojowych	Rozmiary strat bojowych /w procentach/	
	Działania zaczepne	Działania obronne
Czołgi uszkodzone wymagające naprawy bieżącej	35-45	30-35
Czołgi uszkodzone wymagające naprawy średniej	20-30	10-15
Czołgi uszkodzone wymagające naprawy głównej	5-10	5-10
Czołgi stanowiące straty bezpowrotne	25-30	45-50

b/ Samochodów .

Rodzaj strat bojowych	Rozmiary strat bojowych /w procentach/
Samochody uszkodzone wymagające naprawy bieżącej	45-55
Sam.uszkodzone wymagające naprawy średniej	20-30
Sam.uszkodzone wymagające naprawy głównej	10-15
Samochody stanowiące straty bezpowrotne	10-15

30. Podział napraw w działaniach zaczepnych

Szczebel	Rodzaj naprawy wykonywanej	Sredni czas trwania naprawy	Pracochłonność naprawy
bp,kcz	Naprawa bieżąca w małym zakresie	do 1-2 godz.	do 4-6 rob.godz.
pz,pcz	Naprawa bieżąca w małym i średnim zakresie	do 3-5 godz.	10-15 rob.godz.
DZ,DPanc	Naprawa bieżąca w średnim i dużym zakresie	do 7-9 godz.	20-30/50 rob.godz.
Armia	Naprawa bieżąca w dużym zakresie	do 11 godz.	30-50 rob.godz.
	Wymiana zespołów	11-15 godz.	30-50 rob.godz.
	Naprawa średnia z wymianą zespołów	1,5-2 dni	120-180 x/ rob.godz.
Front	Naprawa średnia	3-4 dni x/	300-400 x/ rob.godz.
WZmot	Naprawa główna	10-14 dni x/	600-800 x/ rob.godz.

Uwaga: Pierwsza cyfra dotyczy pojazdów kołowych,druga - gąsienicowych

x/ Dane orientacyjne.

31. Odległości ewakuacji funduszu naprawczego środkami wojsk operacyjnych /wariant/

Działania wojsk	Szczebel	Górne granice ewakuacji funduszu naprawczego w ugrupowaniu wojsk danego szczebla /w km/
Przemarsz i przegrupowanie wojsk na duże odległości	batalion	3 - 8
	pułk	12 -20
	dywizja	30 -50
	armia	120-200
	front	300-500
Działania zaczepne	batalion	2,5-4
	pułk	6- 8
	dywizja	12-24
	armia	80-120
	front	200-300
Działania obronne	batalion	3- 5
	pułk	8 - 12
	dywizja	12-20
	armia	60-120

Uwaga: a/ Dane dotyczą wojsk rzutu pierwszego.
b/ Suma granic transportowania w ugrupowaniu wojsk wszystkich szczebli równa jest głębokości ugrupowania wojsk operacyjnych/według przyjętego warinatu/.

32. Rodzaje obsługi technicznej samochodów

Rodzaj obsługi	Kiedy się ją przeprowadza	Kto przepr.	Czas trwania	Praco-chłonn.
PW	Przed każdym wyjazdem z miejsca dłuższego postoju /np.rejon odpoczynku wojsk,park samochod./	Kierowca	10-15 min.	10-15 rob/min.
PD	Podczas odpoczynku w czasie ruchu kolumn.	Kierowca	10-20 min.	10-20 rob/min.
OC	Po zakończeniu wykorzystania samochodów w danym dniu.	Kierowca	1-2 godz.	1-2 rob/godz
OT-1	Po przebiegu 1000-1200 km	Kierowca przy pom. SO	6-8 godz.	12-18 rob/godz.
OT-2	Po przebiegu 5000-6000 km	Kierowca przy pom. SO	10-12 godz.	24-36 rob/godz.
Obsługa sezonowa	Przygotowanie do eksploatacji letniej i zimowej	Wykonuje się łącznie z kolejną obsługą nr 1 i nr 2.		

33. Wzory matematyczne stosowane przy obliczeniach w służbie MPS i przewozach

1. Wielkości pojedynczej jn benzyny dla pojazdów mechanicznych:

$$jn = \frac{S \cdot N}{100}$$

gdzie :

jn - pojedyncza jednostka napełnienia w litrach,
S - zasięg pojazdu mechanicznego przy jednej jednostce napełnienia/przyjęto umownie 650 km/,
N - zużycie benzyny w litrach na 100 km przebiegu.

2. Wielkość zbiorowej jn benzyny dla pojazdów mechanicznych :

$$jn = \frac{S \cdot N}{100} \cdot n$$

gdzie :

jn - zbiorowa jednostka napełnienia w litrach,
n - ogólna liczba pojazdów mechanicznych,
Przykład :
S = 650 km ; N = 38 l ; n = 100 pojazdów.

3. Zasięg na określonej ilości paliwa znajdującego się w zbiornikach pojazdów mechanicznych i wozów bojowych:

$$Z = \frac{i \cdot 100}{N \cdot /1 + kmt / \cdot /1 + ke/}$$

gdzie :

Z - zasięg pojazdów mechanicznych i wozów bojowych w km ;
i - ilość paliwa w zbiornikach pojazdów mechanicznych i wozów bojowych w litrach ;
kmt- współczynnik manewrowo-taktyczny/powiększa zużycie paliwa poprzez manewr pojazdów w czasie marszu,działań/;

ke - współczynnik eksploatacyjny /powiększa zużycie paliwa na skutek odmiennych od normalnych warunków eksploatacyjnych pojazdów mechanicznych i wozów bojowych/.

4. Zużycie paliwa przez poj.mechaniczne i wozy bojowe przy znanej odległości marszu i głębokości zadania:

$$P = \frac{L/1 + kmt/./1 + ke/}{S}$$

gdzie :

P - zużycie paliwa w jn ;
L - długość trasy marszu lub głębokość zadania w km ;

Uwaga: W powyższym wzorze współczynniki kmt i ke powodują zwiększenie długości trasy marszu lub głębokości zadań /w km/.

5. Zasięg przebiegu przy wykorzystaniu faktycznych zapasów ruchomych paliwa mieszczących się w zbiornikach pojazdów mechanicznych i wozów bojowych oraz w dodatkowej tarze /kanistry, beczki/ :

$$Z = \frac{S \cdot jedn.napełn./jn/}{/1 + kmt/. /1 + ke/}$$

6. Czas uzupełnienia paliwa pojazdów mechanicznych lub wozów bojowych w jednym punkcie tankowania oraz w rejonie tankowania na kilku punktach :

$$Tpt = \frac{n \cdot j}{w \cdot g} + m/tmp + tmk/$$

gdzie :

Tpt - ogólny czas tankowania w jednym punkcie tankowania w minutach ;
n - liczba pojazdów mechanicznych /lub wozów bojowych/ przeznaczonych do zatankowania ;
j - średnia ilość paliwa w litrach niezbędna do zatankowania każdego pojazdu mechanicznego /lub/ wozu bojowego/;

w - wydajność środka tankującego /pompy/ w l/minutę;
g - ilość środków tankujących na punkcie tankowania ;
m - liczba grup pojazdów mechanicznych /lub wozów bojowych/ podchodzących do zatankowania/przy określonej ilości środków tankujących można jednocześnie tankować tylko określoną liczbę pojazdów mechanicznych lub wozów bojowych /,
tmp - czas przeznaczony na początkowe czynności manewrowe każdej grupy /podjazd pojazdów mechanicznych lub wozów bojowych do środka tankującego, podłączenie węży nalewczych itp/ w minutach ;
tmk - czas przeznaczony na końcowe czynności manewrowe każdej grupy /odłączenie wężów nalewczych, odjazd pojazdów mechanicznych lub wozów bojowych po zatankowaniu itp./w minutach.

7. Sredni czas uzupełniania paliwa w rejonie tankowania składającym się z kilku punktów tankujących :

$$Tr = \frac{Tpt_1 + Tpt_2 + Tpt_3 + \ldots Tptn}{Tn},$$

gdzie :

Tn - średni czas tankowania w całm rejonie tankowania ;
Tpt_1, Tpt_2, Tpt_3, Tptn - czas tankowania na punkcie 1,2,3, itd.
T - ilość punktów w rejonie tankowania.

8. Liczba poj.mechanicznych lub wozów bojowych, które mogą być zatankowane w punkcie tankowania, gdy jest określony dopuszczalny czas tankowania

$$n = \frac{w.g\,[Tpt - m/tmp + tmk/]}{j}$$

9. Liczba niezbędnych środków tankujących, znając czas tankowania, wielkość potrzeb paliwa oraz wydajność pomp :

$$g = \frac{n \cdot j}{Tpt - m\,/\,tmp + tmk\,/\,.\,w}$$

10. Liczba stacji pomp na trasie rozwijanego rurociągu polowego :

$$N_s = \frac{P_L}{Prob}$$

gdzie :

N_s - liczba stacji pomp ;

P_L - straty ciśnienia na całej długości rozwijanego rurociągu w kg/cm^2 ;

Prob- ciśnienie robocze jednej stacji pomp w kg/cm^2 .

11. Strata ciśnienia w rurociągu w kg/cm^2 :

$$P_L = K \cdot P \cdot L + \frac{\Delta Z \cdot q}{10000}$$

gdzie :

K - współczynnik zwiększania długości rurociągu uwarunkowany właściwościami terenowymi ;

P - strata ciśnienia na 1 km długości rurociągu /1,2 - 1,3 kg / cm^2 /;

L - długość rurociągu w km ;

ΔZ - przyrost różnicy poziomu po porównaniu odcinka początkowego z odcinkiem końcowym rurociągu w m ;

q - ciężar właściwy paliwa.

12. Szybkość zapełniania rurociągu :

$$V = \frac{Q}{F \cdot 1000}$$

gdzie :

V - szybkość zapełniania rurociągu w km/godz.;

Q - wydajność stacji pomp w m^3/godz.;

F - powierzchnia poprzecznego przekroju rurociągu.

13. Czas zapełnienia całego rurociągu :

$$t = \frac{\mathcal{F} \cdot L}{Q}$$

14. Szybkość przepływu paliwa przez rurociąg :

$$V = \frac{4 \cdot Q}{\pi d^2}$$

gdzie :

d - średnica rurociągu w mm ;

Q - wydajność stacji pomp w m^3/min.

Przykład :

Q = 0,42 m^3 ; d = 100 mm.

15. Współczynnik /statyczny/ wykorzystania zdolności załadowczej :

$$C = \frac{a \cdot b \cdot h \cdot q'}{q}$$

gdzie :

C - współczynnik /statyczny/ wykorzystania zdolności załadowczej ;

a - wewnętrzna długość nadwozia w m ;
b - wewnętrzna szerokość nadwozia w m;
h - dozwolona wysokość o 50 - 150 mm mniejsza od ściany bocznej skrzyni /dla ładunków w opakowaniu - większa/;
q - nominalna ładowność samochodu w tonach ;
q' - ciężar przestrzenny ładunku w t/m^3.

16. Ciężar przestrzenny ładunku /q'/ oblicza się za pomocą wzoru :

$$q' = \frac{q}{a \cdot b \cdot h}$$

17. Współczynnik /statyczny/ wykorzystania zdolności załadowczej będzie jednak różny przy przewożeniu poszczególnych rodzajów zaopatrzenia i jest uzależniony od rzeczywistego ciężaru ładunku, który przewozi się w skrzyni samochodu. Wówczas wzór ten przybierze postać :

$$C = \frac{q^t}{q}$$

gdzie :

q^t - rzeczywisty ciężar ładunku w tonach.

18. Współczynnik /dynamiczny/ wykorzystania zdolności załadowczej :

$$E = \frac{q^t \cdot n}{q \cdot n} ,$$

gdzie :

E - współczynnik /dynamiczny/ wykorzystania zdolności załadowczej ;
n - liczba samochodów zaangażowanych do przewozu.

19. Powyższy wzór znajduje zastosowanie wówczas, kiedy mamy określoną liczbę samochodów, a każdy z nich jest załadowany ładunkiem o jednakowym ciężarze. W przypadku, gdy wyznaczamy do przewozów kilka samochodów /lub grup samochodów/i każdy z nich będzie posiadał równą ładowność nominalną oraz będzie faktycznie przewoził różną pod względem ciężaru ilość ładunku, to wzór ten przybiera postać:

a. dla kilku samochodów :

$$E = \frac{/q^t_1 + q^t_2 + q^t_3 + \ldots + q^t_n/ \cdot n}{/ q_1 + q_2 + q_3 + \ldots + q_n / \cdot n}$$

gdzie :

q^t_1, q^t_2 , q^t_3 q^t_n - rzeczywisty ciężar ładunku w tonach na pierwszym, drugim, trzecim i n-tym samochodzie;

q_1 , q_2 , q_3, q_n - nominalna ładowność w tonach pierwszego, drugiego, trzeciego i n-tego samochodu.

b. dla kilku grup samochodów o różnej zdolności przewozowej :

$$E = \frac{/q^t_1 \cdot n_1/+/ q^t_2 \cdot n_2 /+/ q^t_3 \cdot n_3 /+/ q^t_n \cdot n/}{/q_1 \cdot n_1/+/ q_2 \cdot n_2 /+/ q_3 \cdot n_3 /+/ q_n \cdot n/}$$

20. Czas przewozu /jazdy ładownej/, gdy samochody bazują w miejscu załadowania /czas jednego obrotu/:

$$T_{jł} = \frac{L_ł}{V_{jł}} + T_{zw}$$

gdzie :

$T_{jł}$ - ogólny czas przewozu w godz.;

$L_ł$ - odległość jazdy ładownej w km ;

$V_{jł}$ - średnia szybkość jazdy ładownej w km/godz.;

T_{zw} - łączny czas postoju dla załadunku i wyładunku.

21. Czas przewozu /jazdy ładownej + jazdy próżnej/, gdy samochody bazują w rejonie odległym od miejsca załadowania :

$$T_j = \frac{L_ł}{V_{jł}} + T_{zw} + \frac{L_{pp}}{V_{jp}}$$

gdzie :

T_j - czas przewozu w godz.;

L_{pp} - odległość przebiegu próżnego w km;

V_{jp} - średnia szybkość jazdy przy przebiegu próżnym w km/godz.

22. Współczynnik wykorzystania przebiegu samochodów :

$$B = \frac{K_ł}{K_ł + K_p + K_z}$$

gdzie :

$K_ł$ - przebieg samochodu z ładunkiem w km ;

K_p - przebieg próżny samochodu /bez ładunku/ w km ; np. w czasie przejazdu samochodu z miejsca wyładunku do miejsca powtórnego załadowania ;

K_z - przebieg zerowy samochodu w km spowodowany koniecznością przejazdu samochodu z parku do miejsca załadowania lub po dowozie do parku.

23. Współczynnik gotowości technicznej samochodu :

$$A_t = \frac{n_t}{n_i}$$

gdzie :

n_t - ilość samochodów sprawnych technicznie ;

n_i - stan faktyczny samochodów w jednostce.

24. Ilość obrotów, którą samochody mogą wykonać w razie dowozu ładunku do określonego rejonu w ciągu dnia pracy ;

$$Z_k = \frac{/t_ł + t_p/ \cdot V_t}{Zl + /V_t + T_{zw}},$$

gdzie :

Z_k - ilość obrotów samochodów w ciągu dnia pracy ;

$t_ł$ - czas przebiegu samochodu z ładunkiem w godz.;

t_p - czas przebiegu próżnego w godz.;

V_t - szybkość techniczna samochodów w km/godz.;

l - długość drogi przejazdu w km ;

T_{zw} - łączny czas postoju samochodów dla załadunku i wyładunku w ciągu jednej jazdy.

25. Ilość samochodów niezbędnych do przewozu określonej ilości ładunku

$$N_{sam} = \frac{q_t}{q \cdot Z_k \cdot E},$$

gdzie :

N_{sam} - ilość potrzebnych samochodów.

26. Zdolność przewozowa transportu samochodowego w planowanym okresie :

$$q_t = N_s \cdot q \cdot E \cdot Z_k$$

Przykład / dane jak wyżej/.

Rozwiązanie :

$q_t = 19 \cdot 3,5 \cdot 0,75 \cdot 3 = 150$ ton

27. Przeciętny dobowy załadunek wagonów :

$$N_w = \frac{q_ł}{n_d \cdot Z_{wst}},$$

gdzie :

N_w - średni załadunek dobowy w umownych wagonach dwuosiowych ;

$q_ł$ - rzeczywisty ciężar ładunku do przewozu w tonach ;

n_d - ilość dób, w czasie których ma być przewieziony ładunek ;

Z_{wst} - średnia ładowność wagonu w tonach.

28. Szybkość przewozu :

$$V_q = \frac{L}{\frac{L}{V} + t_c / \frac{L}{L_{st}} - 1/ + T_c}$$

gdzie :

V_q - szybkość przewozu w km/godz.;

L - odległość przewozu w km ;

V - szybkość pociągu w km/godz.;

t_c - średni czas postoju wagonów na jednej stacji kolejowej w godzinach ;

L_{st} - średnia odległość pomiędzy stacjami kolejowymi w km ;

T_c - łączny czas postojów wagonów na stacji nadania i na stacji przeznaczenia w godz.

29. Szybkość przewozu można obliczyć również za pomocą niżej podanego wzoru :

$$V = \frac{1}{\frac{1}{V} + \frac{t_c}{L_{st}} - \frac{t_c}{L} + \frac{T_c}{L}}$$

30. Czas trwania przewozu jednego eszelonu :

$$T = \frac{t_z}{24} + \frac{L}{Vd} + \frac{t_w}{24},$$

gdzie :

T - czas przewozu eszelonu w dobach ;

t_z - czas załadowania jednego eszelonu w godz.;

L - odległość przewozu w km ;

V_d - szybkość przewozu w km na dobę.;

t_w - czas wyładowania eszelonu w godz.;

24 - liczba godzin w dobie.

31. Czas trwania przewozu kilkoma/lub więcej / pociągami :

$$T = n_p \cdot \left/ \frac{t_z}{24} + \frac{t_w}{24} \right/ + \frac{L}{V_d} + \frac{/n_p - 1/ \cdot J}{24},$$

gdzie :

n_p - ilość pociągów do przewozu ;

$n_p - 1$ - ilość odstępów czasowych między pociągami ;

J - średni odstęp czasu między odjazdem lub przyjazdem kolejnych pociągów w godzinach.

32. Czas trwania przewozu kilkoma /lub więcej/ pociągami przy koniecznym przeładunku w rejonie przeładunkowym:

$$T = n_p \cdot \left(\frac{t_z}{24} + \frac{t_w}{24} \right) + \frac{L}{d} + n_p \cdot \frac{t_{przeł.}}{24} + \frac{(n_p - 1) \cdot I}{24}$$

gdzie :

$t_{przeł.}$ - czas przeładowania eszelonu w godz.

33. Ładowność statku :

$$Q_s = \frac{F_{Wd} + F_{Wg}}{2} \cdot (D_z - D_p) \cdot e$$

gdzie :

Q_s - ładowność statku w tonach ;

F_{Wd} - powierzchnia wodnicy dolnej w m^2 ;

F_{Wg} - powierzchnia wodnicy górnej w m^2 ;

D_z - zanurzenie statku załadowanego w m ;

D_p - zanurzenie statku próżnego w m ;

e - ciężar właściwy wody /średnio 1 tona/m^3/.

34. Całkowity czas przewozu statkiem :

$$T_p = \frac{L}{V_s} + (t_{ps} \cdot n_k) + t_z + t_w ,$$

gdzie :

T_p - czas przewozu statkiem w godz.;

V_s - średnia szybkość statku w mil/godz.;

t_{ps} - czas postoju statku w jednym porcie w godz.;

n_k - ilość portów, w których w czasie przewozu zatrzymuje się statek.

35. Średnia szybkość statku :

$$V_s = \frac{L}{\frac{L}{V} + \frac{L_o}{V_o} + t_{mc}}$$

gdzie :

L_o - długość linii żeglugowej, na której szybkość statku jest ograniczona, w milach ;

V_o - szybkość statku ograniczona warunkami wąskich torów ;

t_{mc} - czas przeznaczony na czynności manewrowo-cumownicze w godz.;

36. Przepustowość ładunkowa śluzy :

$$P_ś = /n_ś - n_{śo} / Q_s \cdot T_d \cdot f \cdot s \cdot p ,$$

gdzie :

$P_ś$ - przepustowość ładunkowa śluzy w tonach ;

$n_ś$ - ilość śluzowań na dobę statków ładownych ;

$n_{śo}$ - ilość śluzowań na dobę statków nieładownych /technicznych, inspekcyjnych itp/;

T_d - ilość dni nawigacji w planowanym okresie przewozów;

f - współczynnik uwzględniający niepełność załadunku statków /0,5 - 0,6 /;

s - współczynnik nierównomierności ruchu statków /0,8-0,9/;

p - współczynnik wykorzystania okresu nawigacyjnego /0,9/ uwzględniający stratę czasu nieżeglownego powstałą na skutek silnych wiatrów, mgieł itp.

37. Ilość śluzowań w ciągu doby :

$$n_ś = \frac{24 \cdot 60}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8}$$

gdzie:

t_1 - czas napełniania komory w min. ;

t_2 - czas otwierania wrót górnych w min.;

t_3 - czas wprowadzenia statków do komory w min.;

t_4 - czas zamykania wrót górnych w min. ;

t_5 - czas opróżniania komory w min. ;

t_6 - czas otwierania wrót dolnych w min.;

t_7 - czas wyprowadzenia statków ze śluzy w min ;

t_8 - czas zamykania wrót dolnych w min.

38. Zdolność przewozowa jednego statku powietrznego[x/]

$$Q_s = / q_c - q_p / - / \frac{2L}{V} \cdot N / - R,$$

gdzie :

Q_s - zdolność przewozowa statku powietrznego w tonach ;

q_c - ciężar całkowity statku powietrznego/z ładunkiem/ w locie w kg ;

q_p - ciężar własny statku powietrznego w kg ;

L - odległość przewozu w jedną stronę w km ;

N - ciężar przewożonego paliwa na pokrycie zużycia w kg/godz.;

V - prędkość statku powietrznego w km/godz.;

R - rezerwa paliwa przewożona w zbiornikach statku powietrznego w kg.

---

x/ W treści przyjęto umownie termin "statki powietrzne" ze względu na to, że w przewozach transportem powietrznym będą praktycznie wykorzystywane zarówno samoloty, jak i śmigłowce transportowe.

39. Zdolność przewozowa kilku statków powietrznych przy określonej ilości wylotów w planowanym okresie :

$$Q_s = U \cdot n_s \cdot W \cdot c ,$$

gdzie :

U - użyteczny udźwig jednego statku powietrznego w tonach ;

n_s - ilość statków powietrznych określonego typu przeznaczonych do przewozu ;

W - ilość wylotów w planowanym okresie ;

c - współczynnik zdolności załadowczej statku powietrznego.

40. Ilość statków powietrznych niezbędnych do przewozu :

$$n_s = \frac{q_t}{U \cdot W \cdot C ,}$$

gdzie :

q_t - ciężar przewożonego ładunku w tonach.

41. Czas trwania przewozów przy jednym wylocie statków powietrznych /tylko od nadawcy do odbiorcy/ :

$$T = \left[t_z + \frac{L \cdot 60}{V} + t_w + I_s \cdot /n_s - 1 / \right] \cdot k_n ,$$

gdzie :

t_z, t_w - czas załadowania i wyładowania statków powietrznych w min.;

k_n - współczynnik uwzględniający zwiększenie czasu na skutek zakłóceń w przewozie /1,1 -1,2/;

I_s - średni odstęp czasu pomiędzy startującymi i lądującymi statkami powietrznymi w min.;

$n_s - 1$ - ilość odstępów czasowych pomiędzy statkami powietrznymi.

42. Czas trwania przewozów przy kilku wylotach statków powietrznych :

$$T = W \cdot / t_z + \frac{2L \cdot 60}{V} + t_z / + t_k \cdot /W - 1/,$$

gdzie :

t_k - czas na odtworzenie gotowości technicznej i bojowej statków powietrznych po każdym wylocie /rejsie/ w min.

43. Przepustowość lotniska /lądowiska/ :

$$P_{lot} = \frac{24 \cdot k_m \cdot n_s}{t_{ow}}$$

gdzie :

P_{lot} - przepustowość lotniska /lądowiska/ w ciągu doby;

k_m - współczynnik zmniejszenia czasu pracy lotniska, np. ze względu na nie sprzyjające warunki atmosferyczne ;

n_s - ilość statków powietrznych, które mogą być jednocześnie przyjęte i obsłużone na lotnisku /lądowisku/;

t_{ow} - czas trwania obsługi jednego wylotu statków powietrznych w godz.

Zdolność przepustowa / przelotowa / drogi:

$$M = \frac{V \cdot k_r}{l_s + l_v + l_h + / l_2 - l_1 / ,}$$

gdzie :

M - zdolność przepustowa drogi w ciągu godziny ;

V - szybkość pojazdu mechanicznego w m/godz.;

l_s - długość pojazdu mechanicznego w m ;

l_v - odcinek drogi w m, który pojazd mechaniczny pokona w czasie niezbędnym, aby kierowca zauważył zatrzymanie się pojazdu jadącego przed nim i mógł rozpocząć hamowanie ;

l_h - długość hamowania w m zależna od szybkości ruchu;

l_1 - długość drogi hamowania w m pojazdu jadącego w przodzie ;

l_2 - długość drogi hamowania w m pojazdu jadącego z tyłu ;

k_r - współczynnik zmniejszenia przepustowości drogi na skutek nierównomierności i ciągłości potoku pojazdów mechanicznych /0,5/.

44. Wydajność koparek :

$$W_k = V_t \,/\, \frac{3600 - n_r \cdot t}{T} \,/ \cdot k_1 \cdot k_2 ,$$

gdzie :

W_k - wydajność koparki w m^3/godz.;

V_t - pojemność łyżki w m^3 ;

n_r - ilość ruchów w ciągu 1 godz. pracy koparki ;

t - czas trwania każdego ruchu w sek. ;

T - czas trwania jednego pełnego cyklu w sek.;

k_1 - współczynnik napełnienia łyżki /0,9/;

k_2 - współczynnik wykorzystania koparki w czasie /0,85/.

45. Równanie umożliwiające ustalenie czasu wysłania i przybycia danego środka transportowego na punkt styku z innym rodzajem środków transportowych.

Jeżeli np. przyjmiemy, że przewóz będzie dokonywany trzema rodzajami transportu /morskim,kolejowym i samochodowym/ sposobem szeregowym, tzn. po przeładunku na punktach styku, przewóz będzie dokonywany następnym rodzajem transportu i jeżeli znany będzie czas odjazdu pierwszego rodzaju transportu oraz odległość przewozu i szybkość jazdy wszystkich trzech rodzajów transportu, to czas wysłania i przybycia na określony punkt styku danego rodzaju transportu można ustalić za pomocą równania :

$$x_a + \frac{L_m}{V_m} = x_b + \frac{L_k}{V_{kp}} \qquad /1/$$

$$x_b = x_a + \frac{L_m}{V_m} - \frac{L_k}{V_{kp}} \qquad /2/$$

jest to np. czas wysłania wagonów kolejowych z określonej stacji kolejowej do portu.

$$x_a + \frac{L_m}{V_m} + t_b + \frac{L_k}{V_k} = x_c + \frac{L_s}{V_{sp}} \qquad /3/$$

$$x_c = x_a + \frac{L_m}{V_m} + t_b + \frac{L_k}{V_k} - \frac{L_s}{V_{sp}} \qquad /4/$$

jest to czas odjazdu samochodów z rejonu bazowania na stację kolejową, gdzie :

x_a, x_b, x_c - czas odjazdu statku, pociągu, samochodów;

L_m, L_k, L_s - odległość przewozu dla statku, pociągu, samochodów w km ;

V_m, V_k - szybkość jazdy staku, pociągu z ładunkiem w km/godz.;

V_{kp}, V_{sp} - szybkość jazdy pociągu, samochodów bez ładunku /próżnych/ w km/godz.;

t_b - czas przeładunku w godz.

46. Współczynnik lub % ukompletowania transportu samochodowego :

$$U = \frac{M_f}{Met} \cdot 100,$$

gdzie :

U - współczynnik ukompletowania ;

M_{et} - stan etatowy pojazdów ;

M_f - stan faktyczny pojazdów.

47. Współczynnik sprawności technicznej pojazdów :

$$K = \frac{Mst}{Mf}$$

gdzie :

Mst - stan ilościowy pojazdów technicznie sprawnych ;

Mf - stan faktyczny pojazdów.

48. Współczynnik gotowości eksploatacyjnej pojazdów mechanicznych :

$$P = \frac{Mge}{me}$$

gdzie :

Mge - stan ilościowy pojazdów w gotowości eksploatacyjnej ;

Me - stan etatowy pojazdów mechanicznych.

49. Ogólny czas pracy[x/] :

$$T = Te + Tg ,$$

gdzie :

T - czas ogólny ;

Te -, czas przebywania samochodu na linii ;

Tg - czas przebywania samochodu w garażu.

---

x/ Wzory matematyczne od 1 - 49 zaczerpnięto z PK nr 6/67 i 1/68.

50. Czas pracy w jednym rejonie środka obsługi /technicznego, medycznego, zaopatrywania/ w działaniach zaczepnych przy określonym tempie i głębokości ugrupowania wojsk /tyłów/:

$$t = \frac{d}{v}$$

gdzie $d = l_{max} - l_{minimum}$

gdzie :

l_{max} - dopuszczalna maksymalna odległość pozostawania środka obsługi od czoła wojsk walczących ;

l_{min} - dopuszczalna minimalna odległość wysunięcia środka obsługi do czoła wojsk.

ROZDZIAŁ XI : ROZPOZNANIE

1. PODZIAŁ ROZPOZNANIA

- W zależności od zakresu wykonywanych zadań
  - Taktyczne
  - Operacyjne
  - Strategiczne
- W zależności od posiadanych sił i środków
  - Morskie
  - Powietrzne
    - Na korzyść wojsk lądowych
      - Rozpoznanie przez lotn. rozpozn.
      - Rozpoznanie elit. oddz. lot. bojowego
      - Rozpoznanie radioelektr.
      - Śmigłowce rozp. skażeń (Klucz w armii)
      - Lotnictwo rozp. łącz w Al2el/4-Lim-20Szel łącz SM-2lub Mi.2)
      - Lotnictwo rozp. artyl. w Al2el/4-Lim-4A Szt.ra-SM2lub Mi.2
      - Śmigłowce rozp. inżynier. (Klucz - Front)
      - Lotnictwo rozp. operac. (pułk - Front)
    - Naziemne
      - Specjalne (dywers.)
      - Radioelektron. (radiolokac. i łącz.)
      - Polityczne
      - Kwatermistrzowskie Medyczne Ubezpiecz. itp
      - Agenturalne
      - Artyleryjskie
      - Inżynieryjne
      - Ogólnowojskowe
      - Skażeń prom. i chemiczne

Siły i środki rozpoznania naziemnego

- Niebojowe pododdziały rozpoznawcze bpz, bcz, bpd
- Kompanie rozpoznawcze pz, pcz
- Batalionowy rozpoznawcze DZ, DPanc
- Pododdziały rozpoznania artyleryjskiego pz, pcz, DZ, DPanc
- Dywizjonowy rozpoznania armii (dwa)
- Niebojowe pododdziały rozpoznania inżyn. pz, pcz
- Pluton rozpoznania inżynier. DZ, DPanc
- Kompania rozpoznania inżynieryjnego (BSap) armii
- Kompania rozpoznania inżynieryjnego
- Pluton chemicz. (4 druż) rozpozn. skażeń pz (pcz)
- Dwa plutony rozpoznania skażeń DZ, DPanc
- Kompania rozpoznania skażeń armii
- Batalion rozpoznania skażeń (BChem) frontu
- Kompania rozpoznania dywers. (brozp) DZ, DPanc
- Kompania rozpoznania specjalnego armii
- Batalion rozpoznania specjalnego frontu
- Kompania rozpozn. radioelektron. (brozp) DZ, DPanc
- Pułk rozpoznania radioelektronicznego armii
- Pułk rozpoznania radiowego frontu
- Pułk rozpoznania systemów radiolokacyjnych frontu
- Naziemne środki i urządzenia telewizyjne
- Środki podczerw. noktowizj. termopelengacja i t.d.
- Sekcje wyodrębn. oddziały i z-zadz. poz. rotu polityczn.
- Personel służby zdrowia wszystkich szczebli
- Specjalne organa rozpoz. frontu na szczeblu frontu

2. Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie pododdziałów rozpoznania ogólnowojskowego

a/ Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie kompanii rozpoznawczej pz /pcz/

Skład pododdziałów rozpoznawczych	Stan osobowy				Ważniejsze uzbrojenie					Transport			Sprzęt	
	Ofic.	Podofic.	Szeregowców	Razem	T-54	PT-76	BRDM ub in.	RKM	rgppanc	Samoch. osob.-cięż.	Samoch. spec.	Kuchnia	R-105 FM	R-113
Dowództwo kompanii rozpozn.	1	4	-	5	-	-	2	-	-	-	1	-	2	2
Pluton czołgów pływających	1	8	-	9	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Pluton czołgów średnich	1	8	3	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Dwa plutony rozpozn.	2	6	18	26	-	-	6	6	6	-	-	-	-	6
Drużyna gospodarcza	-	3	5	8	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-
Razem w kompanii rozpoznania	5	29	26	60	3	3	8	6	6	3	1	1	2	14

b/ Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie kompanii rozpoznawczej DPD

Skład pododdziałów rozpoznawczych	Stan osobowy				Ważniejsze uzbr			Transport					Sprzęt radiowy	
	Ofic.	Podofic.	Szeregowców	Razem	RKM	rgppanc	pm.gn.	Samoch. osob.teren	Samoch. cięż.t.	Samoch. spec.	mot.z wózkiem	kuchnia	R-350	R-352
Dowództwo kompanii rozpozn.	3	2	3	8	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
Trzy plutony rozpozn.	3	6	48	57	6	6	12	6	-	-	3	-	3	9
Pluton obsługi	-	3	9	12	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Razem w kompanii rozpoznania	6	11	60	77	6	6	12	7	1	1	6	1	4	10

c/ Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie kompanii rozpoznania ogólnego i skażeń DD

Skład pododdziałów rozpoznawczych	Stan osobowy				Ważniejsze uzbr				Transport			R/st.		Inne
	Oficerów	Podofi-cerów	Szerego-wców	Razem	PT-76	BRDM	RKM	pm.gn.	Samoch. cięż-ter	Samoch. spec.	Kuchnia	R-105 PM	R-113	
Dowództwo kompanii rozpoznania	3	2	-	5	-	1	-	-	-	-	-	1	1	
Pluton czołgów pływających	1	6	8	15	5	-	-	-	-	-	-	-	5	
Pluton rozpoznania ogólnego	1	3	15	19	-	3	3	6	-	-	-	1	3	
Pluton płetwon.	1	2	7	10	-	-	-	-	1	1	-	1	-	
Pluton rozp.skaż.	1	4	8	13	-	-	-	-	-	4	-	1	-	
Drużyna gospod.	-	1	5	6	-	-	-	-	3	1	1	-	-	
Razem w kompanii rozpoznania	7	18	43	68	5	4	3	6	4	6	1	4	9	

d/ Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie batalionu rozpoznawczego DZ /DPanc/

Skład pododdziałów rozpoznawczych	Stan osobowy				Ważniejsze uzbr.				Transport					Radiostacje						Inne	
	Oficerów	Podofic.	Szeregowców	Razem	PT-76	Transp. opanc.	RKM	rgppanc	Samoch. osob.-ter.	Samoch. ciąż.-teren.	Samoch. spec.	Motocykle	Kuchnie	R-118	R-350	R-352	R-105	R-113	NRS-1	Namier. R-363	
Dowództwo i Sztab	13	5	4	22	-	1	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
Kompania czołgów pływających:	5	25	12	42	13	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	13	-	-	
- dowództwo kcz	2	1	1	4	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
- trzy plczp	3	24	11	38	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	
Kompania rozpoznawcza :	5	10	46	61	-	10	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	
- dowództwo kr	2	1	2	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
- plpłetw.	1	3	10	14	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	
- dwa plr	2	6	34	42	-	6	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	
Kompania rozpoznania spec.:	5	8	23	36	-	-	5	-	3	-	2	-	-	-	6	15	-	-	-	-	
- dowództwo kompanii	2	1	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- centrum odbiorcze	1	2	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
- 5 GDR	2	5	23	30	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-	5	15	-	-	-	-	
Kompania rozpozn.r/elektr.:	7	11	38	56	-	-	3	-	1	1	12	-	-	-	-	-	-	-	4	3	
- dowództwo	2	1	1	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- grupa operac.	1	2	2	5	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- pluton rozp.syst.r/lok.	1	2	11	14	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
- trzy plutony rozp.rad.UKF	3	6	24	33	-	-	1	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
Pluton łączności	1	3	8	12	-	-	1	-	-	1	1	1	-	3	1	5	1	-	-	-	
Sekcja techniczna	1	2	18	21	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Kwatermistrzostwo :	4	11	17	32	-	1	2	-	1	8	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
- pluton medyczny	1	2	2	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- pluton gospodarczy	-	4	15	19	-	-	1	-	-	8	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Razem w batalionie	42	75	165	282	13	12	24	6	9	12	23	1	2	3	7	20	14	25	4	3	

Podstawowe zadania, zasady i możliwości wykorzystania pododdziałów oraz oddziałów rozpoznawczych pułku i dywizji w działaniach bojowych.

Związki taktyczne i oddziały dla zdobywania informacji o nieprzyjacielu organizują : oddziały rozpoznawcze /OR/ samodzielne patrole rozpoznawcze /SPR/, patrole rozpoznawcze /PR/, wozy patrolowe, posterunki obserwacyjne /PO/, ruchome posterunki obserwacyjne /RPO/, podsłuchy, wypady, grupy rozpoznawcze/GR/, grupy dywersyjno-rozpoznawcze /GDR/, zasadzki, rozpoznanie walką, namierzanie i nasłuch oraz fotografowanie.

Elementy /sposoby/ rozpoznania	Skład	Kto wysyła /organizuje /	Sposób działania /zadania/	Uwagi
1	2	3	4	5
Posterunek obserwacyjny /PO/	2-3 żołnierzy	Batalion	Obserwacja	W batalionie podczas organizacji natarcia i w obronie organizuje się 1-2 posterunki obserwacyjne. W kompanii i niżej wyznacza się obserwatorów.
	4-6 żołnierzy	Pułk,dywizja		

1	2	3	4	5
Bojowy patrol rozpoznawczy /BPR/	Wzmocniony pluton	Batalion	Rozpoznaje bezpośrednio przed frontem pododdziałów na odległość do 5 km za pomocą obserwacji i walki.	
		Kompania	Do 3 km	Zamiast BPR kompania może wysłać wozy patrolowe.
Patrol rozpoznawczy /PR/	Wzmocniony pluton	Batalion, pułk	Otrzymuje do rozpoznania kierunek lub obiekt. Działa w odległości do 10 km od własnych pododdziałów.	Wysyła wóz patrolowy na odległość do 3 km.
Zasadzka	Drużyna, pluton, kompania	Batalion	Organizuje się na kierunkach prawdopodobnego działania nieprzyjaciela.	Zasadzki organizowane są również przez pułk i dywizję, a także przez pododdziały prowadzące rozpoznanie.
	Drużyna, pluton	Kompania	Jak wyżej	
Grupa wypadowa /GW/	Do wzmocnionego plutonu	Kompania, batalion, pułk	Na wozach bojowych lub pieszo pod osłoną ognia wydzielonych środków ogniowych	

1	2	3	4	5
Grupa rozpoznawcza /GR/	3-5 żołnierzy, do plutonu	Batalion, pułk	Cel: rozpoznanie i określenie położenia i ugrupowania nieprzyjaciela, a głównie taktycznych środków przenoszenia broni jądrowej. Działanie: na śmigłowcach, transporterach lub pieszo - do 15 km od własnych wojsk.	
Samodzielny patrol rozpoznawczy /SPR/	Wzmocniony pluton, kompania/z etatowych poddoddziałów rozpoznawczych lub wojsk zmechanizowanych i pancernych/.	Pułk, dywizja	Otrzymuje do rozpoznania kierunek lub obiekt; odległość działania - do 2 km od własnych wojsk.	Wysyła ze swego składu patrol rozpoznawczy na odległość 5-7 km i wozy patrolowe na odległość do 3 km.

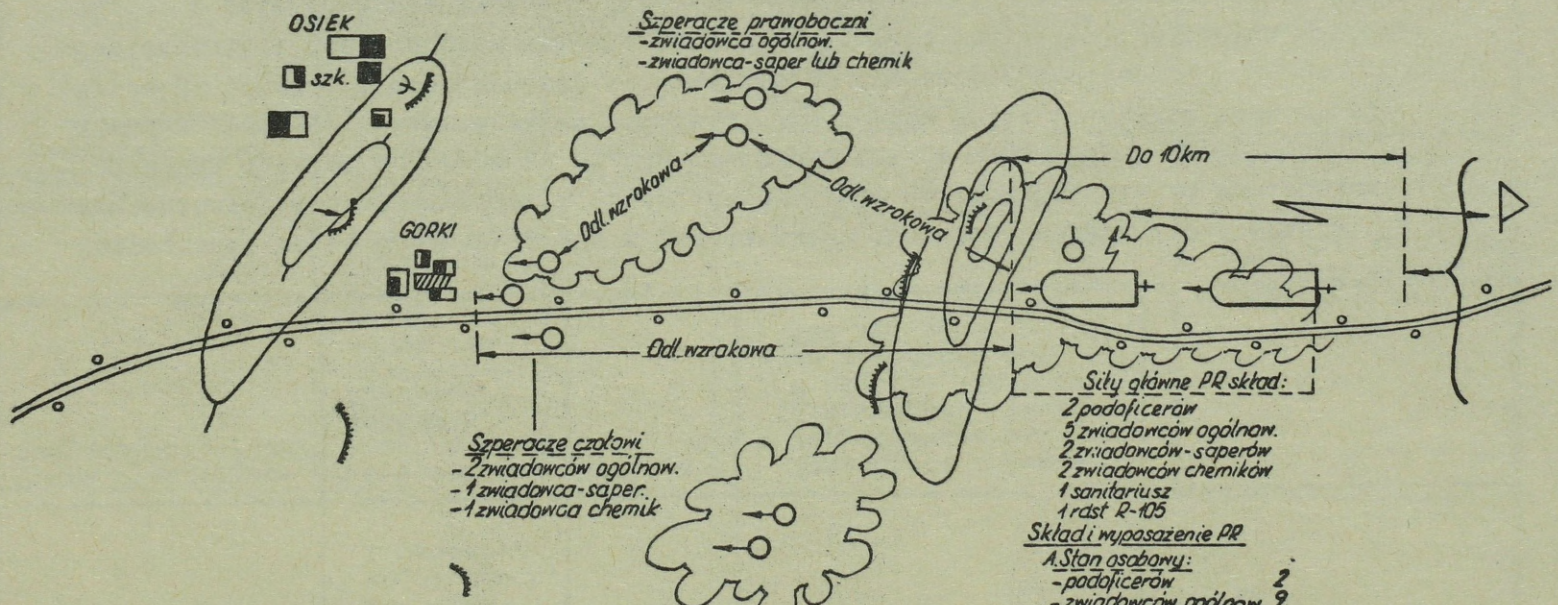
1	2	3	4	5
Oddział rozpoznawczy /OR/	Wzmocniona kompania, batalion /z etat. pododdz. rozp.lub wojsk zmech. i pancer./	Pułk, dywizja	Prowadzi rozpoznanie w pasie 6-12 km. Odległość działania od własnych wojsk - 30 km i więcej.	Wysyła ze swego składu patrol czołowy na odległość do 7 km oraz patrole boczne i tylne na odległość do 5 km.
Grupa dywersyjno-rozpoznawcza /GDR/	4-6 żołnierzy /z etat. pododdz. rozpozn./	Dywizja	Zasadnicze zadanie rozpoznawcze lub dywersyjne. Działa w rejonie 15x15 km na głębokość do 100 km.	

Rozpoznanie walką organizuje się z pododdziałów zmechanizowanych i pancernych wzmocnionych rodzajami wojsk i służb. Rozpoznanie to prowadzi się we wszystkich rodzajach działań bojowych na rozkaz dowódcy armii/ w wyjątkowych wypadkach - dowódcy dywizji/, Siła i skład oddziału rozpoznania walką zależy od konkretnej sytuacji bojowej i może wynosić do wzmocnionej kompanii /batalionu/.
Namierzanie i nasłuch prowadzi się za pomocą środków radioelektronicznych. Stosuje się je w celu zdobycia danych o składzie, ugrupowaniu i możliwościach nieprzyjaciela. Namierzanie przeprowadza się równocześnie kilkoma namiernikami, które określają kierunek/namiar/ pracującej radiostacji /radiolokatora/ przeciwnika. Nasłuch określa treść radiogramów przekazywanych przez radiostacje nieprzyjaciela.
Fotografowanie umożliwia uzyskanie najbardziej wiarygodnych informacji o przeciwniku i terenie.

3. UGRUPOWANIE PODODDZIAŁÓW ROZPOZNANIA OGÓLNOWOJSKOWEGO

a) UGRUPOWANIE PATROLU ROZPOZNAWCZEGO PO ROZWINIĘCIU

(Skład: wzmocniona drużyna rozpoznawcza)



Skład i wyposażenie PR

A. Stan osobowy:

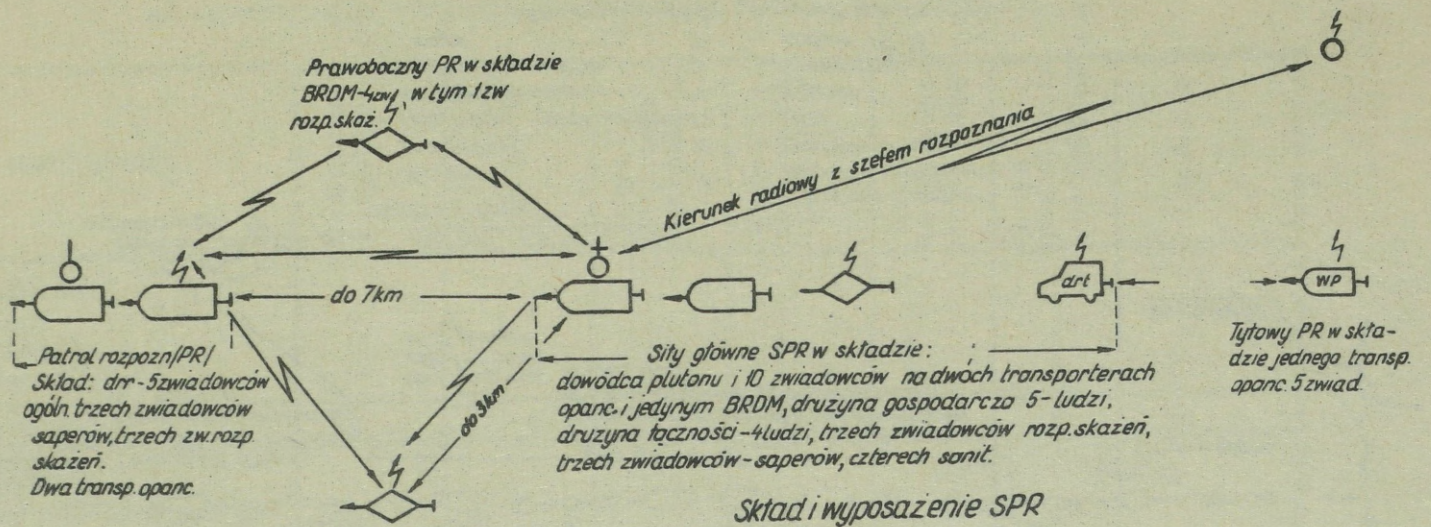
- podoficerów	2
- zwiadowców ogólnow.	9
- zwiadowców-saperów	1
- zwiadowców-chem.	1
- sanitariuszy	1
Razem	19

B. Uzbrojenie

- pistoletów maszynowych	17
- rkm	2
- rpanc	6
- transp opanc	2
Rdst R-105	1

b) UGRUPOWANIE SAMODZIELNEGO PATROLU ROZPOZNAWCZEGO

/Skład: wzmocniony pluton rozpoznawczy/



Skład i wyposażenie SPR

A) Stan liczebny

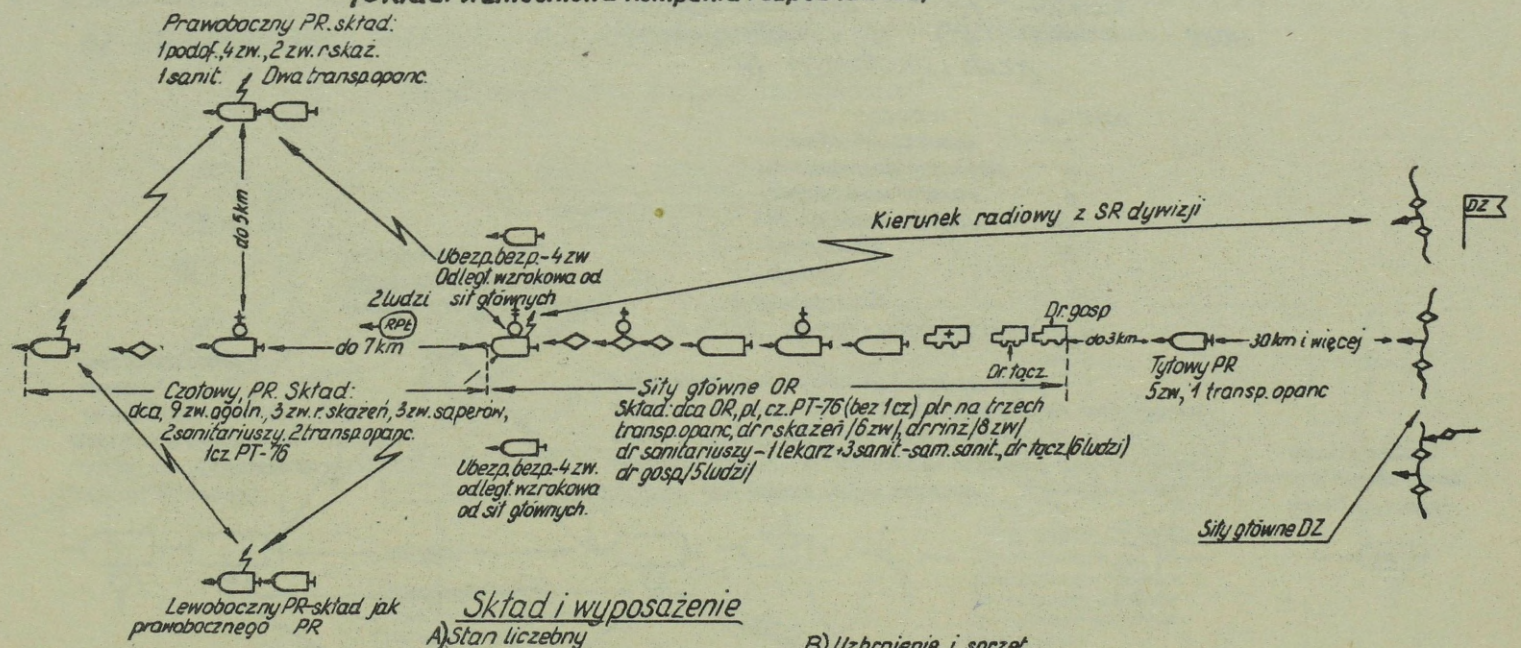
- oficerów	1
- podoficerów	10
- zwiadowców ogólnow.	19
- zwiadowców saperów	5
- zwiadowców chemików	6
- szeregowych łączności	3
Razem	44 ludzi

B) Uzbrojenie i sprzęt.

- pistoletów wojskowych	15	- transp. opanc. i BRDM	8
- pistoletów maszynowych	23	- samochód	1
- rkm.	3	- R-113	6
- rgp panc	3	- R-105	1

c) UGRUPOWANIE ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO

/Skład: wzmocniona kompania rozpoznawcza/



Skład i wyposażenie

A) Stan liczebny

– oficerów	5
– podoficerów	26
– zwiadowców ogólnowojskowych	57
– zwiadowców - saperów	11
– zwiadowców - chemików	13
– i innych	20
Razem	132

B) Uzbrojenie i sprzęt

– pistoletów wojskowych	31
– pistoletów maszynowych	89
– rkm	12
– rg panc	6
– transp. opanc.	12
– czołgów PT-76	4
– samochodów cięż teren	2
– samochód cięż-sanit.	1
– kuchnia polowa	1
– R-105	10
– R-113	14
– R-118	1

4. Organizacja, uzbrojenie i wyposażenie pododdziałów rozpoznania specjalnego

a/ organizacja kompanii rozpoznania specjalnego dywizji

Wyszczególnienie	Dowództwo kompanii	Grupa rozpoznania specjalnego	Grupa rozpoznania specjalnego	Grupa rozpoznania specjalnego	Grupa rozpoznania specjalnego	Grupa rozpoznania specjalnego	Razem
Stan osobowy							
Oficerów	1	1	1	1	1	1	6
Podoficerów	2	1	1	1	1	1	7
Szeregowych	1	4	4	4	4	4	21
Razem:	4	6	6	6	6	6	34
Uzbrojenie							
Ręczne karabiny maszynowe		1	1	1	1	1	5
Pistolety ręczne	4	6	6	6	6	6	34
Sprzęt							
Radiostacje R-350	2	1	1	1	1	1	
Radiostacje R-352	1	2	2	2	2	2	11
Odbiorniki R-254	1	2	2	2	2	2	11
Ładowanie akumulatorów Z-348	1	1	1	1	1	1	6
Samochody osobowo-terenowe	1	1	1	1	1	1	6

b/ Organizacja kompanii rozpoznania specjalnego armii.

Na szczeblu armii ogólnowojskowej występuje kompania rozpoznania specjalnego w następującym składzie:

- dowództwo kompanii /11 ludzi/, którego struktura organizacyjna jest przystosowana do szczegółowego planowania i kierowania grupami dywersyjno-rozpoznawczymi działającymi w ugrupowaniu nieprzyjaciela ;
- pluton łączności /jedna obsługa rdst R-118 z CO i jedna obsługa rdst R-118 oraz 14 radiotelegrafistów i radiostacji R-350/. Pluton organizuje centrum odbiorczo-nadawcze i utrzymuje pracę z 10 - 15 grupami działającymi na tyłach nieprzyjaciela ;
- trzy plutony rozpoznania specjalnego po 28 żołnierzy /10 grup po 8 + 1 radiotelegrafista = 9 ludzi każda/;
- pluton płetwonurków - 18 zwiadowców /2-4 grup po 4-8 zwiadowców - płetwonurków w każdej/;
- pluton medyczny ;
- pluton transportowo-gospodarczy.

Jako element do działań na tyłach nieprzyjaciela przyjmuje się wspomniane trzy plutony rozpoznania specjalnego : 84ludzi, pluton płetwonurków : 16 - 18 ludzi, drużynę radiostacji R-350 : 14 ludzi oraz 15 sanitariuszy. Przy planowaniu bierze się pierwotnie do działania 8 - 10 grup, a pozostałe zachowuje się w odwodzie.

Zadania dla grup rozpoznania specjalnego na szczeblu armii planuje się na głębokość 100 - 300 km. Dolna granica głębokości działania grup armijnych powinna się zazębiać z górną granicą głębokości działania grup dywersyjnych.

c/ Organizacja kompanii rozpoznania specjalnego armii

Wyszczególnienie	Dowództwo kompanii	Pluton łączności	Pluton rozpoznania specjalnego	Pluton rozpoznania specjalnego	Pluton rozpoznania specjalnego	Pluton płetwonurków	Pluton medyczny	Pluton transp.gosp.	R a z e m
Stan osobowy									
Oficerów	2	1	1	1	1	1	1	1	9
Podoficerów	3	2	3	3	3	4	4	4	26
Szeregowych	6	11	24	24	24	13	10	28	140
R a z e m :	11	14	28	28	28	18	15	33	175
Uzbrojenie									
Ręczne karab.maszyn.			3	3	3	3		3	15
Pistolety masz.	6	11					10	25	52
Pistolety wojskowe	5	3	25	25	25	15	5		103
Sprzęt									
Radiostacje R-350	14								14
Radiostacje R-352	1	6	6	6	6	6			25
Radiostacje R-118	2								2

d/ Organizacja batalionu rozpoznania specjalnego frontu

Na szczeblu frontu występuje batalion rozpoznania specjalnego w składzie :

- dowództwo, sztab, szefowie służb i kwatermistrzostwo, z którego m.in. organizuje się zespół dowodzenia grupami na tyłach przeciwnika ;
- kompania łączności, której możliwości pozwalają zapewnić łączność z 40 grupami /40 rdst R-118, R-830, cztery rdst R-118 i R-830 z COR oraz rdst R-350 i R - 350 M/;
- trzy kompanie rozpoznania specjalnego - 270 ludzi ;
- pluton /kompania/ płetwonurków /32 lub 78 ludzi/.

5. Pododdziały Rozpoznania Artyleryjskiego Dywizji Zmechanizowanej /DPanc/

Pododdziały rozpoznania artyleryjskiego	Organizacja /skład/	Stan i wyposażenie: Stan osobowy	Lornetka polowa	Peryskop zwiadowczy	Kątomierz busola PAB	Lornetа nożycowa	Dalmierz	Teodolit TR-2 rozpoznawczy	Teodolit TT-2	Autotopograf	Zestaw meteo Nr 1	Stacja meteorologiczna	Stacja dźwiękowa	Stacja R/lok RMS-1	Radiostacje	Radiolinie	Samochody	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Bateria dowodzenia dowódcy artylerii dywizji /DZ i DPanc/	Dowództwo	6															1	Wszystkie pododdziały baterii dowodzenia wykorzystane są przez sztab artylerii dywizji na głównym kierunku użycia artylerii dywizji dla rozpoznania i kierowania ogniem. Pluton rozpoznawczy i pluton rozpoznania dźwiękowego mogą być przydzielone na okres walki do dyspozycji poszczególnych dywizjonów przydzielonych dywizji lub pułkowi artylerii dywizji.
	Pluton rozpoznawczy	10	3	1	1	1	1	2									1	
	- drużyna rozpoznania																	
	- drużyna dalmierza																	
	Pluton rozpoznania dźwiękowego	28	3		1						1		1		1		4	
	St.meteorologiczna	16	1									1		1		1	3	
	Pluton topograficzny	18	3						2	1					1		1	
	- drużyna dowiązania topograf.																	
	- dwie drużyny topograficzne																	
	Pluton łączności	29	1												5			
	Drużyna gospodarcza	5															1	
	R a z e m :	112	12	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	8	1	11	
Bateria dowodzenia w pułku art. dywizji	Dowództwo	2																Baterię dowodzenia sztab pułku wykorzystuje w całości dla potrzeb pułku artylerii w celu rozpoznania i kierowania ogniem.
	Pluton rozpoznawczy	11																
	- dwie drużyny rozpoznawcze																	
	Pluton topograficzny	17																
	- dwie drużyny topograficzne																	
	- drużyna dowiązania topograf.																	
	Pluton łączności	28																
	R a z e m :	58	10	-	1	-	1	2	2	1	-	-	-	-	12	-	5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Pluton dowodzenia dywizjonu ppanc dywizji	Drużyna rozpoznawcza Drużyna łączności																	Pluton dowodzenia dywizjonu działa jako jego integralna część zgodnie z decyzją dowódcy dywizjonu
	R a z e m :	24	6	-	1	-	1								6	-	2	
Pluton topograficzno-rozpoznawczy dyonu haubic i armat	Drużyna rozpoznawcza Drużyna topograficzna																	Jak wyżej
	R a z e m :	13	2	-	1	2	1	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	
Pluton topograficznego dywizjonu artylerii rakietowej	Drużyna rozpoznawcza Drużyna topograficzna																	Jak wyżej
	R a z e m :	12	5		2	1	1	1	1								1	

6. Dywizjony rozpoznania artyleryjskiego

Pododdziały rozpoznania artyleryjskiego	Organizacja /skład/	Stan osobowy	Stan i wyposażenie: Lornetka polowa	Peryskop zwiadowczy	Lornetka nożycowa	Kątomierz busola PAB	Teodolit RT-2	Teodolit T-6	Zestaw meteo Nr 1	PAF-4 /PAP-2/	St.meteo PAMS	Śr.R/lok. RMS1	Stacja dźwiękowa SCZZ-6M	Stacja r/lokacyjna SNAR-2	Stacja r/technicz na NRS-1	Samochody	Radiostacje	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dywizjon rozpoznania artyleryjskiego brygady artylerii	Dowództwo i sztab	14																Dywizjon rozpoznania artyleryjskiego stanowi integralną część brygady artylerii. Sposób jego użycia uzależniony jest od decyzji użycia brygady artylerii. Najczęściej wykorzystuje się go w całości na kierunku działania większości sił brygady. Możliwe jest wykorzystanie poszczególnych pododdziałów na kierunkach działania poszczególnych dywizjonów brygady na zasadzie czasowego podporządkowania. Pluton fotograficzny zawsze pozostaje do dyspozycji sztabu brygady.
	- drużyna radiotelegraficzna	8																
	- drużyna naprawy samochodów	3																
	- drużyna gospodarcza	6																
	R a z e m :	31	5													6	2	
	Bateria topograficzna																	
	- trzy plutony topograficzne, w każdym	65																
	- dwie drużyny topograficzne i drużyna dowiązania topograficznego																	
	R a z e m :	66	4			1		12								10	3	
	Pluton fotogrametryczny	5	1							1						3		
	Bateria rozpoznania dźwiękowego																	
	- pluton pomiarów	40																
	- pluton rachunkowy	12																
	R a z e m :	58	3			1			1				1			6	1	
	Bateria rozpoznania r/technicznego																	
	- plutony rozpoz. radiolokacyjnego /SNAR-2/	13												2				
	- plutony rozpoz. radiotechnicznego /NRS-1/	20													1			
	- pluton łączności	12																
	R a z e m :	50	3											2	1	9	10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Pluton rozpoznania optycznego - trzy drużyny rozpoznawcze - punkt opracowania	12 4																
	R a z e m :	18	4	3	1	1	3									2	4	
	Razem w dywizjonie	223	20	3	1	3	3	12	1	1			1	2	1	36	20	
Dywizjon rozpoznania szefa wojsk rakietowych i artylerii armii	Dowództwo i sztab	26	4													4	2	Dywizjon może być wykorzystany w całości centralnie przez sztab WR i artylerii armii, gdy bezpośrednio w walce dysponuje oddziałami/pododdziałami/ artylerii lufowej. W przeciwnym wypadku dywizjon /bez bat.fotogrametrycznej i meteorologicznej/ przydziela się sztabowi jednej lub kilku dywizji po dokonaniu podziału artylerii lufowej armii.
	Bateria topograficzna - dwa plutony topograficzne, w każdym : - 2 drużyny topograficzne i drużyna dowiązania topofragicznego	13																
	R a z e m :	50	3			1		8								6	1	
	Bateria fotogrametryczna - pluton fotolaboratoryjny - pluton odczytywania i montażu																	Bateria fotogrametryczna w każdym wypadku pozostaje w dyspozycji sztabu WR i artylerii armii. Wykorzystuje się ją do opracowania materiałów w rejonie sztabu lub w rejonie bazowania eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
	R a z e m :	51	1							1						6		
	Bateria rozpoznania r/technicznego - 2 plutony radiotechniczne /NRS-1/	48	3												2	11	11	
	Bateria rozpoznania dźwiękowego - pluton pomiarów - pluton rachunkowy																	
	R a z e m :	58	3			1				1						6	1	
	Bateria meteorologiczna - 3 plutony meteorologiczne	68	1								3	3				12	6	Bateria meteorologiczna może być wykorzystana centralnie przez sztab WR i artylerii armii lub poszczególne plutony /stacje/mogą być przydzielone do dyspozycji dywizji pierwszego rzutu.
	Kwatermistrzostwo	24														8		
	Razem w dywizjonie	340	15	-	-	2	-	8	1	1	3	3	1	-	2	52	21	

7. Możliwości i zasady wykorzystania środków rozpoznania artyleryjskiego

Rozpoznanie wzrokowe

Do pododdziałów rozpoznania wzrokowego zalicza się :

- plutony i drużyny rozpoznawcze;
- plutony rozpoznania optycznego dra.

Głębokość rozpoznania wzrokowego - do 5 km.

Ugrupowanie pododdziałów rozpoznania wzrokowego składa się z 2 - 3 placówek rozmieszczonych na odcinku 400 - 1000 m.

Pas rozpoznania - 4 km
Czas rozwinięcia ugrupowania -20 - 30 min.
Zwinięcie ugrupowania -15 - 20 min.
Dokładność określenia współrzędnych : 0,6 % w donośności, 0 -0,2 w kierunku

Rozpoznanie dźwiękowe

RD określa współrzędne strzelających dział i moździerzy npla. Zadanie to pododdziały rozpoznania dźwiękowego mogą wykonywać również w warunkach ograniczonej widoczności.

	Bateria RD	Pluton RD
- szerokość rubieży rozwinięcia	6-10 km	3-4,5 km
- liczba placówek	6	4
- odległość placówek od przedniego skraju	2-4 km	1-2 km
- odległość między placówkami		1-1,5 km
- głębokość wykrywania celów	20 km i więcej	5 - 6 km
- pas rozpoznania	7 - 12 km	4 - 5 km
- czas rozwinięcia placówek przy zastosowaniu łączności przewodowej oraz pobieżne dowiązanie placówek	180-240 min.	60-90 min.
- czas zwinięcia	90 min.	60 min.
- czas rozwinięcia placówek przy zastosowaniu łączności radiowej	40 min.	30 min.

- czas zwinięcia 30 min. 20 min.
- dokładność określenia współrzędnych celu
  - w donośności 0,6 % odległość wcięcia
  - w kierunku 0-02 tysięczne.

- czas określenia współrzędnych celu - 5 - 7 minut.

Rozpoznanie radiotechniczne

Rozpoznanie radiotechniczne prowadzą plutony stacji SNAR-2 i NRS-1.

Stacja radiolokacyjna SNAR-2 służy do wykrywania ruchomych celów naziemnych i nawodnych na zasadzie odbicia od celu wypromieniowanej energii.

Rozpoznanie można prowadzić bez względu na warunki widoczności /noc, mgła, zadymianie/.

Stacje radiolokacyjne SNAR - 2 rozmieszcza się w rejonie punktów obserwacyjnych, uwzględniając ograniczający kąt poziomego padania wiązki minus 10^{0}.

Najwłaściwsze rozmieszczenie stacji SNAR-2 - parami w odległości 200 m jedna od drugiej.

Sektor samoczynnego przeszukiwania - 4 - 40 tys.
Odległość od przedniego skraju - 1,5 - 2 km
Zasięg wykrywania i śledzenia na wodzie - do 32 km
Odległość wykrywania celu naziemnego - do 15 km
Czas potrzebny na rozwinięcie - 20 min.
Czas zwinięcia - 10 min.
Srednie błędy określenia współrzędnych:
- celu ruchomego - 5 m i 0-02 tys.
- celu stałego - 1,5 m i 0-01 tys.
- celu na zakresie 32 km 100 m i 0,01 tys.

Ciężar stacji - 8 t.
Szybkość poruszania się :
- po drogach gruntowych średniej klasy - 25 km/godz.
- maksymalna szybkość poruszania się - 42 km/godz.

Stacja NRS - 1 jest przeznaczona do wykrywania stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela. Posiada ona trzy namierniki i punkt opracowania danych.

Całość wyposażenia i obsługi znajduje się na dwóch samochodach osobowo-terenowych GAZ-69.

Współrzędne celu określa się na zasadzie wcięć. Dla określenia współrzędnych namierniki pracują na kolejnych podzakresach dostosowanych do określenia celu rozmieszczonego w różnych odległościach od przedniego skraju.

Pierwszy podzakres - wyszukiwanie celu w rejonie 1 km.
Drugi podzakres - wyszukiwanie celu w rejonie 4 km.
Trzeci podzakres - wyszukiwanie celu w rejonie 15 km.
Czwarty podzakres - wyszukiwanie celu w rejonie 30-50 km.

W związku z tym szerokość rubieży zajmowanej przez pluton stacji NRS - 1 wyniesie :

- przy prowadzeniu rozpoznania dla artylerii dywizji-5-7 km;
- przy prowadzeniu rozpoznania dla WR i Art armii -12-15 km.

Głębokość rozpoznania środków dywizyjnych -20-25 km
armijnych -40 km.

Średni błąd wcięcia stacji - 50 - 200 m.

Odległość rozwinięcia od przedniego skraju stacji
dywizyjnych - 0,5 - do 3 km
armijnych - 4 - 6 km

Czas rozwinięcia /zwinięcia/ plutonu NRS-1 - 40 min.

8. Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego

Przeznaczenie LRA

1. Prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu.
2. Prowadzenie rozpoznania dodatkowego.
3. Kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych.
4. Prowadzenie i kontrola ognia artylerii do celów nie obserwowanych z naziemnych punktów obserwacyjnych.
5. Kontrola maskowania ugrupowania bojowego własnych wojsk.

NAJWAŻNIEJSZYM ZADANIEM LRA JEST USTALENIE DOKŁADNYCH WSPÓŁCZESNYCH ŚRODKÓW BRONI MASOWEGO RAŻENIA.

Sposób wykonania zadań

1. Rozpoznanie za pomocą obserwacji wzrokowej.
2. Rozpoznanie za pomocą fotografowania.
3. Rozpoznanie za pomocą środków radioelektronicznych.

Możliwości wykonania zadań przez załogę

1. Rozpoznanie dodatkowe - obserwacja wzrokowa :
   - postawienie zadania i start z gotowości Nr 1-5-10 min.
   - dolot do rejonu rozpoznania - 15-18 min.
   - rozpoznanie, naniesienie celu i przekazanie współrzędnych drogą radiową - 10-15 min.

   Razem: 30-43 min.

Uwaga : Czas ten można skrócić do 20-25 min. stawiając zadanie załodze w powietrzu.

2. Rozpoznanie wzrokowo-fotograficzne /15 zdjęć/:
   - postawienie zadania i start z gotowości Nr 1 -5-10 min.
   - dolot i wykonanie zadania rozpoznania - 25-35 min.
   - powrót na lotnisko - 10-18 min.
   - dostarczenie kasety do fotolaboratorium - 10 min.
   - opracowanie zdjęć i sporządzenie fotomeldunku 35 min.

   Razem : 85-98 min.

Organizacja lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego

Front

Szef WR i art. frontu dysponuje samodzielną eskadrą śmigłowców /12 śmigłowców SM-2 lub MI-2/, z których przydziela się poszczególne klucze sztabowi WR i art.armii jako wzmocnienie kluczy dywizyjnych.

Armia

Szef WR i art. armii dysponuje eskadrą lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego /12 samolotów Lim-1 A/, która organicznie wchodzi w skład pułku lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego DLSzR.

Część samolotolotów mogą otrzymywać w celu wykonywania zadań szefowie artylerii dywizji pierwszego rzutu.

Dywizja

Zadania na korzyść artylerii dywizji wykonuje przydzielony klucz śmigłowców SM-2 lub Mi-2 /3 śmigłowce/ ze składu pułku śmigłowców.

Śmigłowiec SM-2 /Mi-2/

Dane taktyczno-techniczne:

Załoga : pilot i nawigator.

Prędkość maksymalna	- 180 km/godz.
Pułap maksymalny	- 3000 m.
Czas wznoszenia	- 1000 m - 2,5 min.
	- 3000 m - 8,5 min.
Prędkość zniżenia	- 6 -7 m/sek.

Możliwości SM-2 :

Ilość wylotów długotrwałych na dobę	- 2
Maksymalny czas zawieszenia	- 3 godz.
Ogólny czas rozpoznania	2 x 3 godz. x 3 śm.=
	= 18 godz. na dobę.
Krótkotrwałe wyloty	20 - 30 min.
Ilość krótkotrwałych wylotów śmigłowca	6 - 8.
Ilość krótkotrwałych wylotów klucza	18 -24.
Pas rozpoznania	10 -12 km.

Zasięg obserwacji - zależy od rodzaju celu, widoczności i wysokości obserwacji.

Zasady użycia:

1. Wykorzystanie scentralizowane na szczeblu artylerii DZ/DPanc.
2. Część ś/l otrzymują pułki pierwszego rzutu /30-50%/
3. Bazowanie śmigłowców nie powinno przekraczać 10 min.lotu do rubieży rozpoznania.
4. Wykonanie zadań na rubieży oddalonej o 4-5 km od rubieży styczności wojsk /w strefie osłony własnej art.plot./
5. Najkorzystniejsza wysokość przelotów 100 - 200 m
6. Najkorzystniejszy pułap rozpoznania -500 -1200 m
7. Przebazowanie wzdłuż osi - co 30 - 40 km.

9. Pododdziały i oddziały rozpoznania radioelektronicznego

a/ Organizacja i wyposażenie batalionu rozpoznania radioelektronicznego armii

Wyposażenie \ Nazwy pododdziałów		Dowództwo pułku	Sztab	Pluton łączności: Drużyna radiowa	Pluton łączności: Drużyna radioliniowa	Grupa analityczno informacyjna	Kompania rozpoznania radiowego KF i UKF: Pluton nam. radiowego	Kompania rozpoznania radiowego KF i UKF: Pluton odb. słuchowego	Kompania rozpoznania radiowego KF i UKF: Pluton odb. maszynowego	Kompania rozpoznania radiowego KF i UKF: Drużyna łączności	Kompania rozpoznania radiowego UKF: 1 pluton	Kompania rozpoznania radiowego UKF: 2 pluton	Kompania rozpoznania radiowego UKF: Drużyna łączności	Kompania rozpoznania syst.r/lokacyjn.: Pluton RPS	Kompania rozpoznania syst.r/lokacyjn.: Pluton ARS i SKR	Kompania rozpoznania syst.r/lokacyjn.: Drużyna łączności	Pluton roz.st. r/liniowych	Sekcja techniczna	Kwatermistrzostwo	Ogółem w batalionie
Radiostacje	R-105	-	-	3	-	-	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	R-118	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	2	-	-	8
Aparatownie	KF	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	UKF	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Odbiorniki	KF	-	-	-	-	-	-	7	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	UKF	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7	7	-	-	-	-	-	-	-	21
Namierniki	Szcz.takt.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-307	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-308	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	4
Stacje radiolokacyjne	RPS-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
	ARS-3M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
	SKR-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
Stacje radioliniowe	R-405	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	R-343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Przystawki mocy		-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	9
Samochody specjalne		-	2	2	2	2	9	2	2	1	3	3	1	3	6	2	6	3	3	51
Stan osobowy		5	4	10	8	8	36	12	10	4	18	18	4	10	19	6	20	15	25	242

Uwagi: 1. Dowództwo każdej kompanii składa się z trzech ludzi.
2. Uzbrojenie batalionu : - pistolety ręczne 84
- pistolety maszynowe 156.

b/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania radioelektronicznego armii
/ w perspektywie/

Nazwy pododdziałów / Sprzęt radioelektroniczny		Dowództwo pułku	Sztab	Kompania łączn.		Wydział analit.-inform.	Batalion rozpoznania r/elektr. KF i UKF												Kompania rozp. r/el. UKF/20-100MHz				Kompania rozp. st. r/lin.			Batalion rozp. syst. r/lokac.						Wydział techniczny	Kwatermistrzostwo	Ogółem w pułku
							1 kompania r/el. KF i UKF				2 kompania r/el. KF i UKF				3 komp. r/el. KF i UKF											1 kompania rozp. syst. r/lok.			2 kompania rozp. syst. r/lok.					
				Pluton łączności	Drużyna radiotelefoniczna		Pluton nam. KF i UKF	Pluton odb. słuchowego	Pluton odb. mechaniczn.	Drużyna łączności	Pluton nam. KF i UKF	Pluton odb. słuchowego	Pluton odb. mechaniczn.	Drużyna łączności	Pluton nam. KF i UKF	Pluton odb. słuchowego	Pluton odb. mechaniczn.	Drużyna łączności	1 pluton rozp. UKF	2 pluton rozp. UKF	3 pluton rozp. UKF	Drużyna łączności	1 pluton st. radiolin.	2 pluton st. radioliniowych	3 pluton st. radioliniowych	Pluton RPS	Pluton ARS i SKR	Drużyna łączności	Pluton RPS	Pluton ARS i SKR	Drużyna łączności			
Radiostacje	R-105	-	-	-	-	-	4	2	2	-	4	2	2	-	4	2	2	-	3	3	3	-	1	1	1	2	4	-	2	4	-	-	-	48
	R-118	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	13
Aparatownie	KF	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	UKF	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Odbiorniki	UKF	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
	R-1250	-	-	-	-	-	-	5	10	-	-	5	10	-	-	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
	R-1351	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	R-375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Namiernik	Szcz. takt.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	R-307	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-308	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Stacje radiolokacyjne	RPS-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	4
	ARS-3 M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	4
	SKR-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	4
Stacje radioliniowe		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Urządzenia panoramiczne		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Przystawki UP-3		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Samochody specjalne		-	1	4	1	2	-	2	2	1	4	2	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	2	4	1	2	4	58
Stan osobowy		5	10	17	4	19	16	19	13	4	16	19	13	4	16	19	13	4	15	15	15	4	11	11	11	15	19	4	15	19	4	10	34	462

Uwaga: 1. W ogólnym zestawieniu stanu osobowego pułku /rubryka 34/ uwzględniono trzyosobowe dowództwa ośmiu kompanii oraz sześcioosobowe dowództwa dwóch batalionów.

2. Wykazaną ilość samochodów specjalnych stanowią te pojazdy, które są używane jako środki transportowe sprzętu radioelektronicznego. Nie brano pod uwagę samochodów innego rodzaju, jak np. sanitarne, ciężarowe, warsztaty itd.

c/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania systemów radiolokacyjnych frontu

Nazwy pododdziałów / Sprzęt radioelektroniczny		Dowództwo pułku	Sekcja polityczna	Sztab	Kompania łączności: Pluton łączności	Kompania łączności: Pluton radiolinii	Wydział analit. informacyjny xx/	Batalion rozp. dalekiego zasięgu: Kompania POST	Kompania SDR	Kompania rozpoz. syst. radiol.	Centrum odbiorcze	Pluton łączności	Batalion rozp. bl. zasięgu: Kompania RPS	Kompania ARS	Pluton łączności	Kompania szkolna	Wydział techniczny	Kwatermistrzostwo	Ogółem w pułku
Radiostacje	R-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
	R-109	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	6	-	-	-	-	15
	R-118				4							4	-	-	4	-	-	-	12
Stacje radiolokacyjne	ARS-3M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6
	RPS-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
	POST-3	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	SDR -2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Aparatownie		-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4
Namierniki	R-302 AM	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-302 RM	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Odbiorniki	R-1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	14
	R-351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
	R-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Stacje radioliniowe R-401		-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Urządzenia telegraficzne		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6
Wzmacniacze mocy		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6
Samochody specjalne		-	1	2	4	4	3	12	12	3	3	4	6	12	4	3	4	3	83
Stan osobowy		5	5	12	16	34	21	34	37	32	34	16	24	24	16	21	34	35	420 x/

x/ W skład dowództwa batalionu wchodzi 7 ludzi.
xx/ W skład wydziału analityczno-informacyjnego wchodzą : sekcja rozpoznania, sekcja namierzania, sekcja rozpoznania technicznego.

d/ Organizacja i wyposażenie pułku rozpoznania radiowego frontu

Wyposażenie \ Nazwy pododdziałów		Dowództwo pułku	Sztab	Kompania łączności: Pluton radiowy	Kompania łączności: Pluton radiolinii	Wydział analit.-informacyjny	Dwa bataliony rozpoznania radiowego /każdy w składzie /: Dowództwo batalionu	Pluton łączności	Kompania namierzania radiowego: 1 pluton nam.rad.	2 pluton nam.rad.	3 pluton nam.rad.	Kompania odbioru radiowego: Pluton odb. słuchowego	Pluton odb. mechaniczn.	Pluton odb. zwielokrotnionego	Kompania odbioru radiowego: Pluton odb. słuchowego	Pluton odb. mechaniczn.	Pluton odb. zwielokrotnionego	Pluton przechwytu stacji radiolinio wych	Sekcja techniczna	Sekcja samochodowa	Kwatermistrzostwo	Ogółem w pułku
Radiostacje	R-102	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	R-109	-	-	7	-	-	-	2	-	-	-	4	4	4	4	-	-	3	-	-	26
	R-118	-	-	4	-	-	-	6	2	2	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	13
Wzmacniacze mocy UM-2		-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7
Aparatownie KF i UKF		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	-	-	-	24
Odbiorniki	KF	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	-	-	-	120
	UKF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	6
Namierniki	KF/szcz. oper.	-	-	-	-	-	-	-	4	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	R-307	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	R-308	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	R-309	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Stacje radiolinio we	R-343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
	R-401	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Samochody	osob.-teren.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
	ciężarowe	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9
	specjalne	-	2	4	6	2	2	6	10	10	10	4	4	4	4	4	4	6	2	2	87
Stan osobowy		4	15	41	24	18	18	36	30	30	30	24	18	12	24	18	12	24	31	41	503

Uzbrojenie : pistolety ręczne 163
pistolety maszynowe 340

Uwagi: 1. Ilościowe zestawienie sił i środków /rubryka 9-18/ dotyczy pododdziałów znajdujących się w dwóch batalionach rozpoznania radiowego.

2. W ogólnym zestawieniu stanu osobowego pułku /rubryka 23/ uwzględniono trzyosobowe dowództwa siedmiu kompanii.

10. Dane taktyczno-techniczne i zasady wykorzystania środków rozpoznania radioelektronicznego

a/ Aparatownie odbiorcze

Lp.	Rodzaj i nazwa aparatowni	Wyposażenie				Dane uzupełniające
		Odbiorniki	Ilość	Inne urządzenia	Ilość	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Aparatownia odbioru UKF /ARO-U-1/	R-311 R-312 R-313 R-314 EUB	1 2 2 1 2	Przystawka R-320 Przystawka panoramiczna R-218 Magnetofon M-64/5 Radiostacja R-105 Wzmacniacz antenowy UAE-63 Agregat PAB-2-210/1 Aparat telefoniczny TAG-43 MR	1 2 2 1 1 2 2	1. Wszystkie urządzenia są umieszczone na samochodzie STAR-63. 2. Posiada pięć miejsc pracy + miejsce dla kierowcy samochodu. 3. Wykorzystywana na szczeblach taktycznych.
2.	Aparatownia odbioru KF i UKF /ARO-KU-1/	R-250 R-313 R-311 R-314	4 2 1 2	Radiostacja R-105-D Magnetofon M-64/5 Wzmacniacz antenowy SZAE-62 Wzmacniacz antenowy UAE-62 Agregat PAB-2-222/1 Aparat telef.TAG-43-MR Kompl.urządzeń łączn. wewn.	1 2 1 1 2 2 1	1. Posiada pięć miejsc pracy + miejsce dla kierowcy. 2. Jest wykorzystywana na szczeblach taktycznych i operacyjnych.

1	2	3	4	5	6	7
3.	Aparatownia odbioru KF /ARO-K-3/	R-250 R-311	4 1	Radiostacja R-105-D Magnetofon M-64/5 Przystawka panoramiczna R-712 Wzmacniacz antenowy SZAE-62 Agregat PAB-2-220/1 Aparat telefoniczny MAG-53/ MR Komplet urządzeń łączności wewn.	1 2 1 1 2 2 1	1. Posiada cztery miejsca pracy + miejsce dla kierowcy. 2. Odbiorniki radiowe są przystosowane do odbioru ręcznego.
4.	Aparatownia odbioru KF /ARO-K-2/	R-250 R-311	4 1	Dalekopis T-51 Radiostacja R-105-D Przystawka panoramiczna R-327 Magnetofon M-64/5 Aparat telefoniczny TAG-43/ MR Agregat PAB-2-220/1	4 1 4 2 2 1	1. Posiada cztery miejsca pracy + miejsce dla kierowcy. 2. Zapewnia odbiór dalekopisowy.
5.	Aparatownia nadawczo-odbiorcza	R-250	1	Nadajnik R-118 Radiostacja R-351 Magnetofon dyskowy Magnetofon 3-2/P-180/	1 1 1 1	Należy do wyposażenia pod-oddziałów rozpoznania specjalnego.

b/ Radiostacje

Dane taktyczno - techniczne i zasady wykorzystania radiostacji pododdziałów i oddziałów rozpoznania radioelektronicznego /R-105-D, R-105 z przystawką mocy, R-109, R-112, R-113, R-118,R-350,R-352/ - są podane w rozdziale "Wojska Łączności".

c/ Odbiorniki radiowe

Dane taktyczno-techniczne i zasady wykorzystania odbiorników radiowych /R-311, R-312, R-313, R-250 i R-375/, znajdujących się w wyposażeniu pododdziałów i oddziałów rozpoznania radioelektronicznego, są podane w rozdziale "Wojska Łączności".

d/ Namierniki radiowe

Lp.	Nazwa	Krótka charakterystyka i zastosowanie	Zakres	Anteny	Zasięg w km	Czas rozwinięcia	Obsługa	Transport	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	R-301 A	Służby do wykonywania namiarów na radiostacje KF. Należy do wyposażenia pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego armii i frontu.	1,5-25 MHz	10 anten maszto-wych	-	2 godz.	6	Samochód	Zasilanie w sieci 220V lub z własnego agregatu
2.	R-302 AM	Przeznaczony do wykonywania namiarów na radiostacje SF,DF i systemów nawigacyjnych.	1,5-25 MHz	-	-	2 godz.	6	Samochód	- " -
3.	R-307	Służy do namierzania radiostacji naziemnych i samolotowych pracujących z modulacją częstotliwościową i amplitudową lub falą niemodulowaną.Umożliwia jednoczesne namierzenie dwóch radiostacji.	60-300 MHz	Umieszczone na dachu samochodu	Stacje sam. 150-160 km w zależn. od wys.lotu samolotu. Stacje naziemne w granicach zasięgu	1 godz.	3	Samochód /Gaz-63/	Zasilanie w sieci 220 V /50 Hz/
4.	R-359	Służy do namierzania radiostacji krótkofalowych. Umożliwia automatyczne namierzanie. Należy do wyposażenia pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego szczebli operac.	1,5-25 MHz	Masztowe	-	2,5-3 godziny	10	Dwa samochody	Zasilenie z własnego agregatu lub sieci 220 V.
5.	R-363	Służy do namierzania radiostacji UKF. Umożliwia prowadzenie namiarów automatycznie.	20-100 MHz	Masztowe	30 km	1 godz.	3	-	-

e/ Stacje radiolokacyjne

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	NRS-1	Służy do wykrywania i namierzania sygnałów UKF. Ma trzy urządzenia rozpoznawcze i jedno urządzenie dowódcze. Jest wykorzystywania na szczeblach taktycznych.	2500-5700 MHz	Talerzowe umieszczone na trójnogu	30	15-20 min.	12 ludzi	Trzy samochody Gaz-69	Należy do wyposażenia kompanii rozp. r/el.dywizji.
2.	SKR-1	Przeznaczona do wykrywania i analizy sygnałów stacji radiolokacyjnych UKF	60-1000 MHz	-	60-80	30 min.	5 ludzi	Samochód	Należy do wyposażenia pododdziałów r/el. szczebla oper.
3.	RPS-1	- " -	50-500 MHz	Umieszczone na samoch.	Cele naziemne 60-70 km	10-15 min.	3-6 ludzi	Samochód UAZ-405	- " -
4.	ARS-3M	Przeznaczona do wykrywania i analizy sygnałów stacji r/lokacyjnych oraz do namierzania. Jest wykorzystywana na szczeblach taktycznych i operacyjnych.	Fala wykrywania 20-1000 MHz. Fala namierzania 100-1000 MHz	Umieszczona na sam.	Cele naziemne 60-80 km Cele powietrz. 200-300 km	10-15 min.	6 ludzi	Dwa samochowy	Jest zasilania z własnego agregatu lub z sieci 220 V
5.	SDR-2	Przeznaczona do wykrywania sygnałów stacji r/lokacyjnych i radionawigacyjnych. Wykorzystywana na szczeblach operacyjnych.	8.000 - 10.000 MHz	- " -	400	1 godzina	6 ludzi	Dwa samochody + przyczepa	- " -
6.	POST-2	- " -	2500-37500 MHz	-	350-400	30 minut	6 ludzi	Dwa samochody	- " -

11. Zasady użycia sił i środków rozpoznania radioelektronicznego

a/ Podstawowe zadania i możliwości wykorzystania sił i środków rozpoznania radioelektronicznego

Rozpoznanie radioelektroniczne stanowi jeden z elementów rozpoznania ogólnowojskowgo. Jest ono prowadzone zarówno na szczeblach operacyjnych, jak i taktycznych.

Organizacją i prowadzeniem rozpoznania radioelektronicznego zarówno w okresie pokoju, jak i w toku działań bojowych zajmują się oddziały i zarządy rozpoznawcze sztabów armii i frontu, które posiadają do tego celu odpowiednie zespoły /wydziały i oddziały/ radioelektroniczne.

Rozpoznanie radioelektroniczne na szczeblach taktycznych jest organizowane tylko w czasie działań bojowych. Pierwszym organem zajmującym się organizacją i prowadzeniem rozpoznania radioelektronicznego na szczeblu taktycznym jest wydział rozpoznawczy sztabu dywizji.

Niezależnie od szczebla dowodzenia, czasu oraz posiadanych sił i środków, techniczne środki rozpoznania radioelektronicznego rozmieszcza się zawsze na terenie wojsk własnych.

Głównym celem rozpoznania radioelektronicznego jest zdobywanie niezbędnych wiadomości o stanie, rozmieszczeniu wojsk, systemach dowodzenia i łączności oraz technice bojowej przeciwnika. Zdobyte i umiejętnie przeanalizowane dane z rozpoznania radioelektronicznego uzupełniają wiadomości zebrane przy pomocy innych źródeł rozpoznania.

Do podstawowych zadań rozpoznania radioelektronicznego należą :

1. <u>W okresie pokoju</u>:
   - określenie dyslokacji oddziałów i związków poszczególnych rodzajów sił zbrojnych oraz rodzajów wojsk przeciwnika ;

- rozpoznanie systemów dowodzenia wojsk i systemów obrony przeciwlotniczej przeciwnika ;
- rozpoznanie istniejących systemów łączności, wykorzystywanych przez dowództwa sił zbrojnych oraz rodzaje wojsk i służb do celów dowodzenia w czasie ćwiczeń i manewrów wojskowych;
- wykrywanie środków i urządzeń radioelektronicznych przeciwnika, określenie ich przeznaczenia, ilości i rejonów rozmieszczenia ;
- określanie parametrów taktyczno-technicznych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika, sposobów i czasu ich pracy ;
- ustalanie wprowadzenia do wyposażenia wojsk przeciwnika nowych urządzeń i środków radioelektronicznych, określanie ich parametrów i danych taktyczno-technicznych oraz wpływu na funkcjonowanie istniejących systemów dowodzenia ;
- wykrywanie ilości, rejonów rozmieszczenia, składu i charakteru działań jednostek wojny radioelektronicznej przeciwnika, określając ich przynależność, wzajemne powiązanie oraz sposoby wykorzystywania w okresie pokoju ;
- określanie sprawności działania istniejących systemów łączności przeciwnika w okresie pokoju oraz analizowanie możliwości wykorzystywania ich w warunkach działań bojowych.

2. <u>W toku działań bojowych:</u>

- określanie składu, ilości sieci i kierunków radiowych oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych przeciwnika działających przed frontem wojsk własnych;
- ustalenie ilości i rejonów rozmieszczenia węzłów łączności przeciwnika ;
- wykrywanie i rozpoznawanie systemów łączności radiowej i radioliniowej oddziałów i związków przeciwnika - ze szczególnym uwzględnieniem systemów łączności, dowodzenia, współdziałania, rozpoznania i zaopatrywania ;

- wykrywanie rejonów rozmieszczenia urządzeń radiolokacyjnych i radionawigacyjnych przeciwnika znajdujących się w pasie działania oddziałów i związków wojsk własnych;
- ustalanie reżimów pracy wszystkich urządzeń radioelektronicznych przeciwnika, wykorzystywanych przez jego oddziały i związki taktyczne, w ogólnych systemach dowodzenia i zabezpieczenia bojowego działań;
- wykrywanie zmian w rozmieszczeniu środków radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych wewnątrz ugrupowania bojowego wojsk przeciwnika ;
- określanie właściwości taktyczno-technicznych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika ;
- organizowanie podsłuchu radiowego oraz rozszyfrowywania korespondencji nieprzyjaciela prowadzonej przy pomocy środków i urządzeń radioelektronicznych w toku działań bojowych ;
- wykrywanie sposobów współdziałania między urządzeniami radioelektronicznymi pracującymi w różnych systemach dowodzenia i łączności przeciwnika ;
- ustalanie wprowadzania nowych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika w toku działań bojowych, określanie ich przeznaczenia i rejonów rozmieszczenia w ugrupowaniu bojowym.

Na szczeblach taktycznych prowadzi się rozpoznanie radiowe i radiolokacyjne w zakresie fal ultrakrótkich na głębokość 30 - 40 km od linii styczności.

Obiektami rozpoznania radioelektronicznego prowadzonego na szczeblach taktycznych są :

- stanowiska dowodzenia batalionów, pułków i brygad przeciwnika rozmieszczonych w taktycznej strefie działań ;
- stacje radiolokacyjne przeciwnika rozmieszczone w taktycznej strefie działań, wchodzące w skład systemów radiolokacyjnych i przeznaczone do bezpośredniej obserwacji pola walki oraz wykrywania techniki bojowej.

Na szczeblach operacyjnych prowadzi się rozpoznanie radiowe, radioliniowe, radiolokacyjne i radionawigacyjne w zakresie fal ultrakrótkich, krótkich i średnich.

Obiektami rozpoznania radioelektronicznego na szczeblach operacyjnych są : sztaby, stanowiska dowodzenia, węzły łączności radiowej, stacje radiolokacyjne, bazy, poligony doświadczalne, lotniska, samoloty, środki obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej oraz urządzenia tyłowe.

Rozpoznanie radioelektroniczne w okresie pokoju organizuje się i prowadzi według planów opracowanych przez sztaby związków operacyjnych w ramach jednolitych systemów rozpoznania.

W toku działań bojowych - w zależności od czasu i charakteru walki - organizuje się i prowadzi rozpoznanie radioelektroniczne w pasach działań poszczególnych związków taktycznych i operacyjnych.

Możliwości wykorzystywania sił i środków rozpoznania radioelektronicznego są uzależnione od :

- ilości i jakości sprzętu radioelektronicznego przeznaczonego do prowadzenia rozpoznania ;
- charakteru działań bojowych z punktu widzenia czasu, warunków terenowych i atmosferycznych ;
- stopnia nasycenia oddziałów i związków przeciwnika środkami radioelektronicznymi wykorzystywanymi do celów dowodzenia i zabezpieczenia działań ;
- reżimu pracy i właściwości taktyczno-technicznych sprzętu radioelektronicznego przeciwnika ;
- przygotowania załóg obsługujących sprzęt radioelektroniczny przeznaczony do celów rozpoznania ;
- rozmieszczenia własnych sił i środków rozpoznania radioelektronicznego w ugrupowaniu wojsk własnych oraz manewru siłami i środkami w toku wykonywania zadań.

Rozpoznanie radioelektroniczne - zależnie od potrzeb, zadań oraz posiadanych sił i środków - zarówno na szczeblach taktycznych, jak i operacyjnych prowadzą odpowiednio zorganizowane zespoły i stanowiska : namierzania, radioliniowe, radiolokacyjne i radionawigacyjne oraz centrum odbiorcze.

Na poszczególnych szczeblach dowodzenia można organizować:

1. Siłami i środkami rozpoznania radioelektronicznego dywizji:
   - trzy stanowiska namierzania radiowego UKF ;
   - trzy stanowiska rozpoznania stacji radiolokacyjnych;
   - jedno centrum odbiorcze UKF w składzie trzech aparatowni ;
   - jedną grupę analizy w składzie dwóch - trzech ludzi
2. Siłami i środkami rozpoznania radioelektronicznego armii :
   - dziewięć stanowisk namierzania radiowego UKF ;
   - trzy stanowiska namierzania radiowego KF ;
   - dziewięć stanowisk rozpoznania stacji radiolokacyjnych ;
   - trzy stanowiska rozpoznania radioliniowego ;
   - centrum odbiorcze UKF w składzie trzech aparatowni ;
   - centrum odbiorcze KF w składzie trzech aparatowni ;
   - grupę analityczno-informacyjną w składzie 6-8 ludzi
3. Siłami i środkami rozpoznania radioelektronicznego frontu:
   - sześć stanowisk namierzania radiowego UKF ;
   - dwanaście stanowisk namierzania radiowego KF ;
   - sześć stanowisk rozpoznania i namierzania radionawigacyjnego ;
   - dwadzieścia jeden stanowisk rozpoznania systemów radiolokacyjnych ;

- trzy stanowiska rozpoznania radioliniowego ;
- trzy centra odbiorcze KF ;
- trzy grupy analityczno-informacyjne ;
- dwa wydziały analityczno-informacyjne.

b/ Ugrupowanie bojowe sił i środków rozpoznania radioelektronicznego w czasie działań bojowych

Wykonanie zadań rozpoznania radioelektronicznego zależy między innymi od właściwego ugrupowania posiadanych sił i środków. Parametry i właściwości taktyczno-techniczne rozpoznawczych urządzeń radioelektronicznych wymagają odpowiedniego ich rozmieszczenia w terenie - zarówno wzdłuż linii styczności wojsk, jak i w głąb ugrupowania.

Zależnie od charakteru i rodzaju działań bojowych można stosować szereg wariantów ugrupowania bojowego sił i środków rozpoznania radioelektronicznego.
W każdym wypadku powinno ono zapewnić:

- możliwość wykrywania i rozpoznawania źródeł rozpoznania radioelektronicznego w ugrupowaniu bojowym przeciwnika ;
- odpowiednie warunki namierzania radiowego ;
- skupienie wysiłku rozpoznania na głównym kierunku działań bojowych ;
- ciągłość rozpoznania we wszystkich etapach walki ;
- skuteczną pracę urządzeń radioelektronicznych bez zakłóceń ze strony własnej ;
- dowodzenie siłami i środkami, dokonywanie manewru i współdziałanie wewnątrz pododdziałów oraz z sąsiadami ;
- wykorzystanie właściwości terenowych ;
- zabezpieczenie przed oddziaływaniem środków ogniowych i grup dywersyjnych przeciwnika.

W celu zapewnienia jak największego zasięgu sił i środków konieczne jest grupowanie pododdziałów rozpoznanania radioelektronicznego jak najbliżej linii styczności wojsk.

Siły i środki rozpoznania radioelektronicznego dywizji ugrupowuje się w jeden rzut, w odległości 2 - 4 km od linii styczności wojsk. Szerokość ugrupowania, wzdłuż frontu, wynosi 10 - 15 km. Centrum odbiorcze i grupę analizy rozmieszcza się w centrum ugrupowania w odległości 3 - 5 km od linii styczności.

Ugrupowanie bojowe sił i środków rozpoznania radioelektronicznego armii składa się z dwóch rzutów.

W skład pierwszego rzutu, który rozmieszcza się w odległości 3 - 5 km od linii styczności na odcinku szerokości 70 - 90 km, wchodzą :
- siły i środki namierzania radiowego UKF ;
- siły i środki rozpoznania stacji radioliniowych ;
- siły i środki rozpoznania radiolokacyjnego /st.r/lok. RPS/;
- centrum odbiorcze UKF.

Drugi rzut ugrupowania bojowego rozmieszcza się w odległości 10 - 15 km od linii styczności na odcinku szerokości 100 - 120 km wzdłuż linii frontu.

W skład drugiego rzutu wchodzą następujące elementy :
- siły i środki namierzania radiowego KF ;
- siły i środki rozpoznania systemów radiolokacyjnych /st. r/lok.SKR i ARS/;
- centrum odbiorcze KF ;
- wydział analityczno-informacyjny i dowództwo batalionu /pułku/.

Rozpoznanie radioelektroniczne frontu jest prowadzone siłami i środkami pułku rozpoznania radiowego oraz pułku rozpoznania systemów radiolokacyjnych, które dysponują znaczną ilością sił i środków. Obydwa pułki wykonują zadania wynikające z potrzeb i planów operacyjnych dowództwa i sztabu frontu według jednolitego planu rozpoznania.

Siły i środki poszczególnych pułków wykonujących zadania w toku operacji frontowych ugrupowuje się w dwa - trzy rzuty wg następujących zasad :

Pułk rozpoznania radiowego:

W skład pierwszego rzutu ugrupowania bojowego pułku rozpoznania radiowego, który rozmieszcza się w odległości 20 - 30 km od linii styczności wojsk, na odcinku szerokości 80 - 90 km wchodzą :
- siły i środki namierzania radiowego UKF ;
- część sił i środków namierzania radiowego KF ;
- siły i środki rozpoznania radioliniowego ;
- centrum odbiorcze KF i UKF ;
- grupa analityczno-informacyjna.

Drugi rzut pułku rozmieszcza się w odległości 180-200 km od linii styczności, na odcinku szerokości 200 km i więcej. W skład drugiego rzutu wchodzą :
- część sił i środków namierzania radiowego /nam.R-102/;
- centrum odbiorcze KF ;
- wydział analityczno-informacyjny ;
- dowództwo pułku.

Pułk rozpoznania systemów radiolokacyjnych :

W skład pierwszego rzutu pułku wchodzą zespoły stacji radiolokacyjnych RPS, które rozmieszcza się w odległości 3-5 km od linii styczności. W celu zapewnienia jak najlepszych warunków do prowadzenia rozpoznania organizuje się rubieże szerokości do 30 km wzdłuż linii frontu, na których rozmieszcza się po trzy zespoły stacji r/lok.typu RPS.

Drugi rzut pułku rozmieszcza się w odległości 20-25 km od linii styczności na rubieżach szerokości 40 - 50 km każda. W skład drugiego rzutu wchodzą :
- zespoły stacji radiolokacyjnych bliskiego zasięgu /POST i ARS/;
- grupy analityczno-informacyjne i dowództwa batalionów.

W skład trzeciego rzutu pułku, który rozmieszcza się w odległości do 40 km od linii styczności, wchodzą :

- siły i środki rozpoznania radiolokacyjnego dalekiego zasięgu ;
- siły i środki rozpoznania systemów radionawigacyjnych ;
- centrum odbiorcze, grupa analityczno-informacyjna oraz dowództwo pułku.

Elementy wchodzące w skład trzeciego rzutu pułku rozmieszcza się na rubieży szerokości do 350 km wzdłuż linii frontu.

Wszystkie zespoły wchodzące w skład poszczególnych elementów ugrupowania bojowego sił i środków rozpoznania radioelektronicznego - zarówno na szczeblach taktycznych, jak i operacyjnych - są wyposażone w radiostacje lub urządzenia przewodowe, przeznaczone dla potrzeb łączności wewnętrznej. Dowódcy poszczególnych rzutów utrzymują łączność z podwładnymi, przełożonymi i sąsiadami za pomocą radiostacji lub urządzeń radioliniowych.

c/ Przegrupowanie sił i środków rozpoznania radioelektronicznego do nowych rejonów w toku działań

W toku działań bojowych następują częste zmiany położenia wojsk walczących, stanowisk dowodzenia i sztabów zarówno po stronie przeciwnika, jak i wojsk własnych. Każda zmiana zachodząca w ugrupowaniu bojowym związków i oddziałów wojsk walczących jest ściśle związana z koniecznością przegrupowywania sił i środków radioelektronicznych pracujących w systemach dowodzenia, łączności i zabezpieczenia bojowego działań. W związku z tym zachodzi konieczność przegrupowywania sił i środków rozpoznania radioelektronicznego, które powinno odbywać się według zawczasu przygotowanych planów.

W zależności od szczebla dowodzenia, przegrupowywanie oddziałów i pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego w toku walki do nowych rejonów odbywa się na rozkaz

szefów wydziałów, oddziałów i zarządów rozpoznawczych. Nowe rejony przeznaczone do zajęcia należy wybierać po dokonaniu wszechstronnej oceny sytuacji radioelektronicznej, położenia wojsk walczących, warunków prowadzenia rozpoznania, tras przemarszu i zapewnienia łączności.

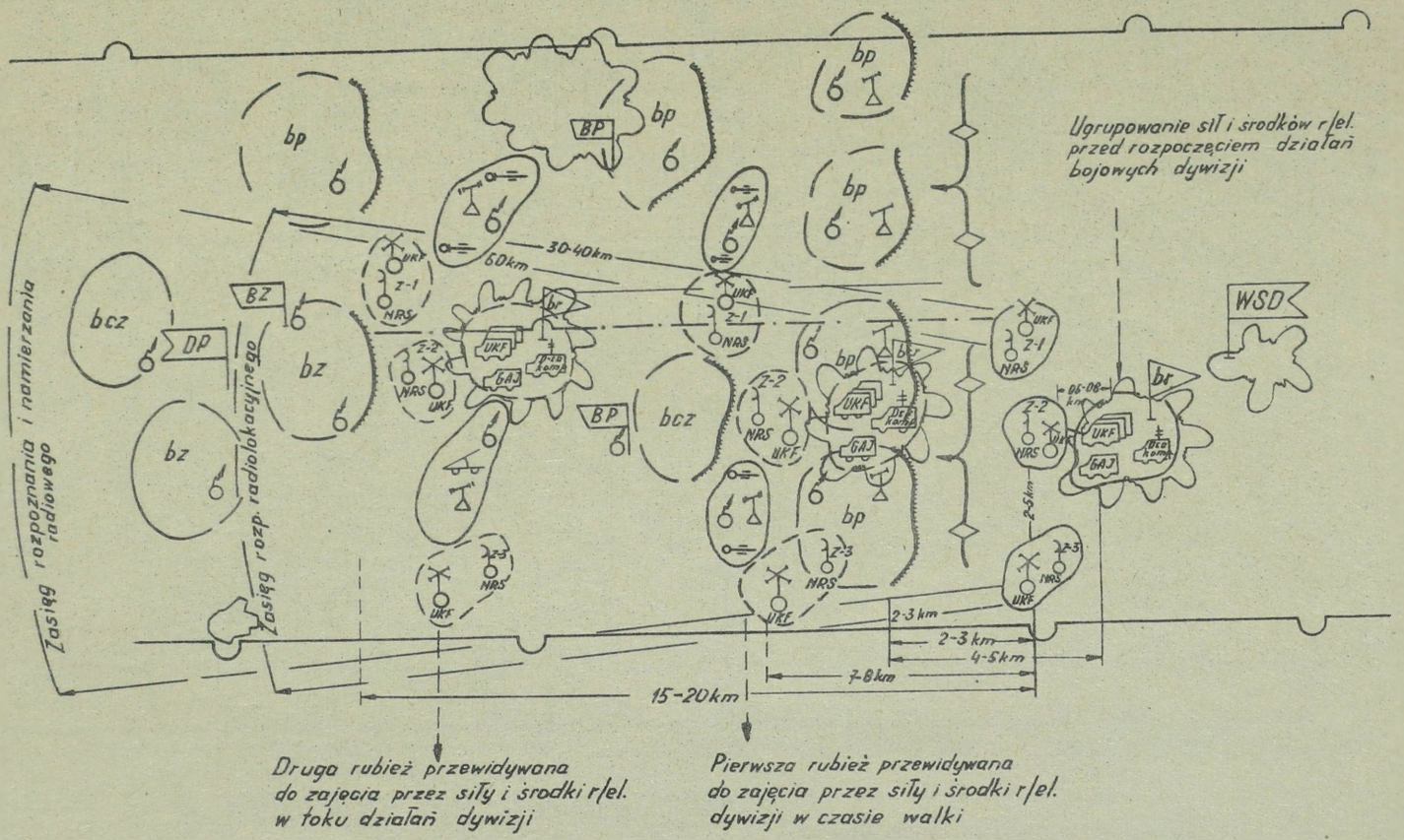
Najistotniejszym zagadnieniem, które należy dokładnie przeanalizować dokonując przegrupowania, jest zapewnienie ciągłości i skuteczności rozpoznania oraz sprawnego dowodzenia podległymi siłami i środkami.

Przegrupowanie sił i środków rozpoznania radioelektronicznego powinno być przeprowadzane rzutami lub grupami zespołów rozpoznawczych w następujących sytuacjach :

- w wypadku odejścia sił głównych wojsk własnych na taką odległość, która utrudnia prowadzenie rozpoznania z dotychczas zajmowanych rubieży lub stanowisk ;
- w razie zmiany położenia rozpoznawanych sił i środków przeciwnika i braku możliwości dalszego prowadzenia rozpoznania przez własne siły i środki radioelektronicznego ;
- w razie trudności związanych z prowadzeniem rozpoznania /przechwytywanie i namierzanie/, wynikających z niekorzystnych warunków terenowych i atmosferycznych;
- w braku możliwości należytego dowodzenia pododdziałami radioelektronicznymi i w razie trudności w przekazywaniu zdobytych informacji oraz trudności współdziałania w toku wykonywanych zadań.

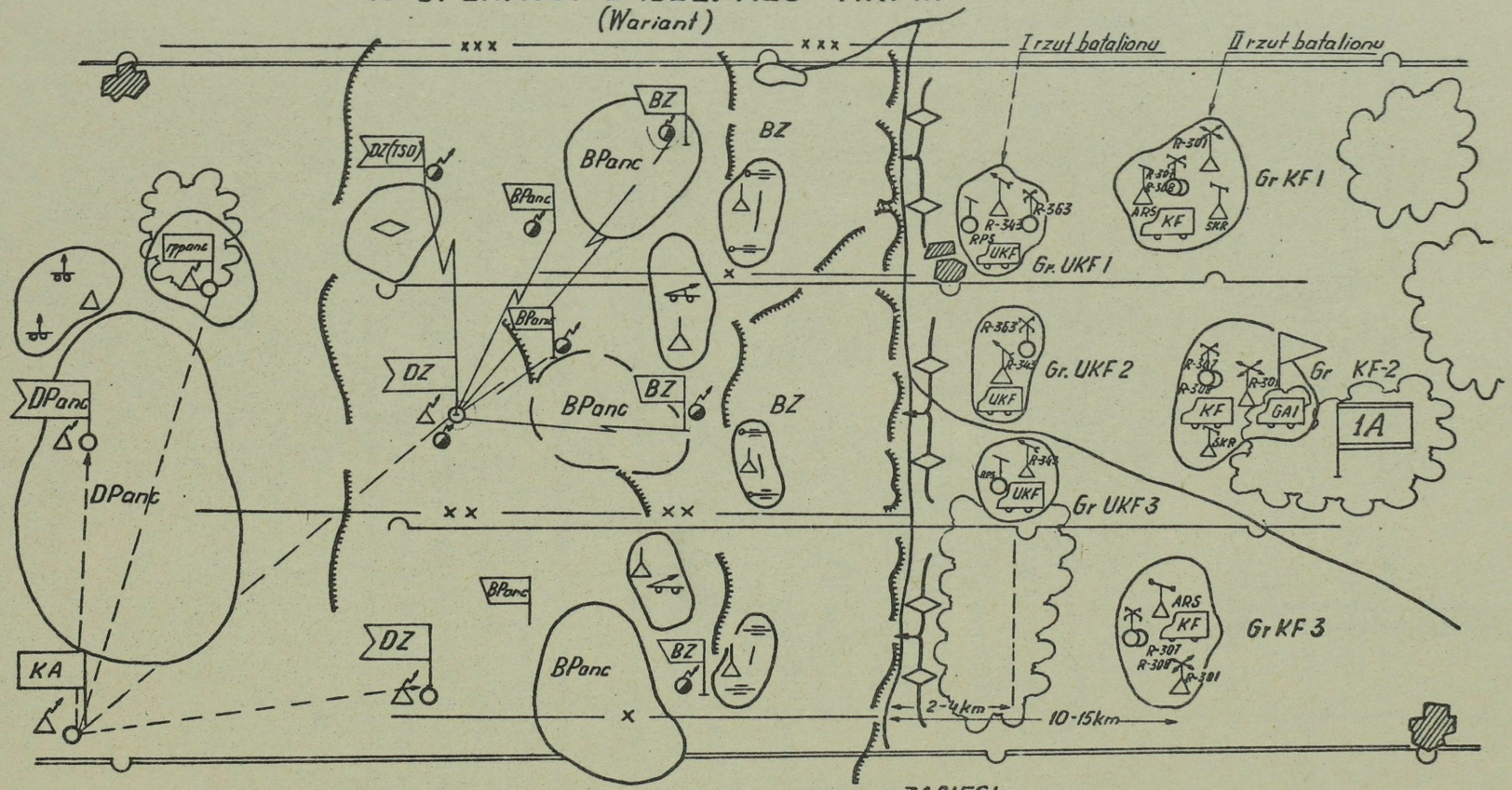
12. UGRUPOWANIE BOJOWE PODODDZIAŁÓW I ODDZIAŁÓW ROZPOZNANIA RADIOELEKTRONICZNEGO

a) Ugrupowanie bojowe kompanii rozpoznania radioelektronicznego w natarciu DZ (wariant)



b) UGRUPOWANIE BOJOWE BATALIONU ROZPOZNANIA RADIOELEKTRONICZNEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

(Wariant)



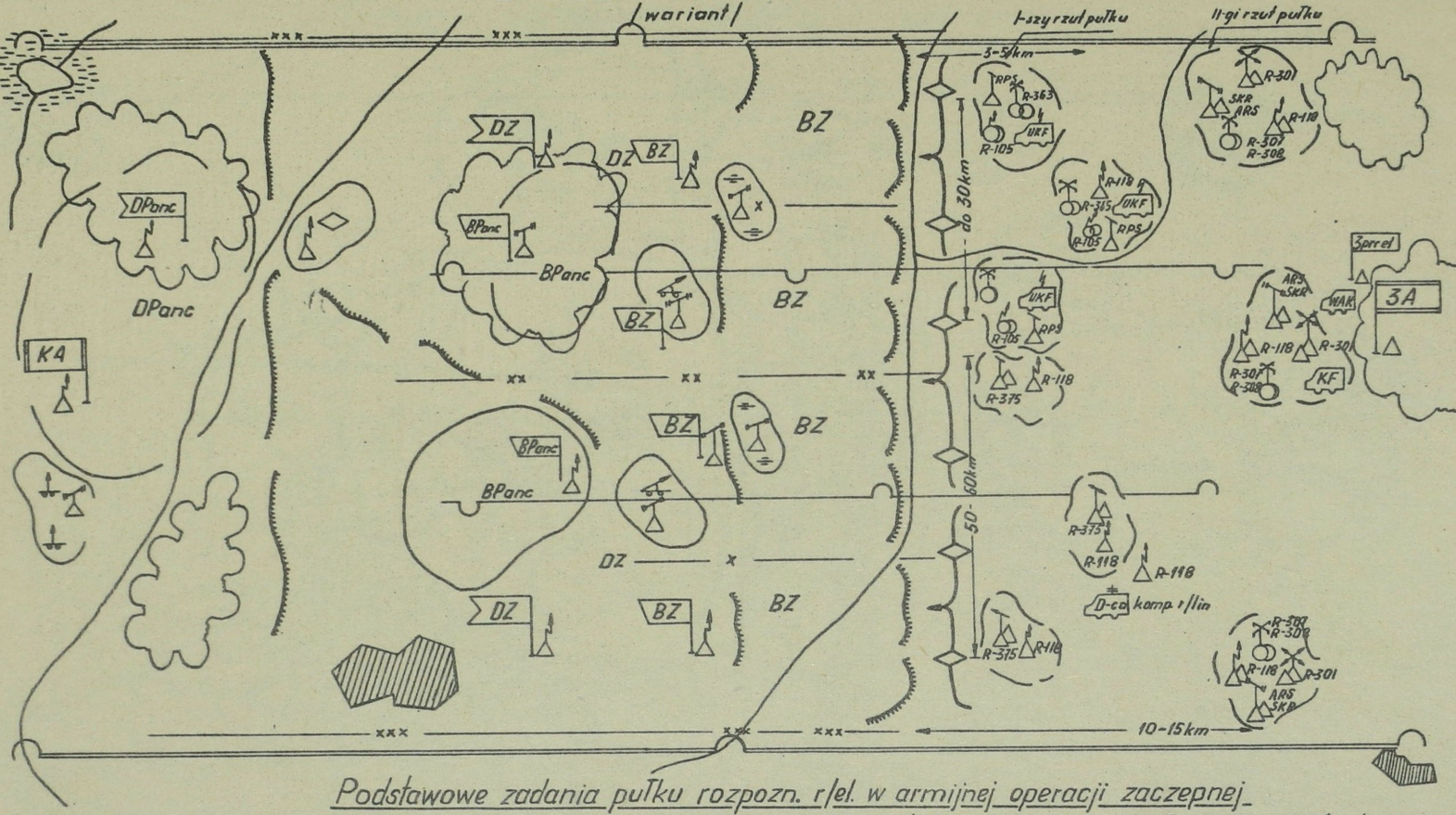
LEGENDA:

- Sieć dowodz. d-cy DZ
- Sieć dalekopisowa d-cy KA

ZASIĘGI

1. Namierzanie radiowe KF na falach przyziemnych - 80-100 km. Na falach odbitych zasięg zwiększa się
2. Namierzanie radiowe UKF: Nam. R-363 - do 40 km., Nam. R-307 i R-308 - 60-70 km
3. Rozpoznanie radiolinioweSt. R-343 - 40-50 km. St R-375 - 120-150 km
4. Rozpoznanie radiolokacyjne (St. ARS i SKR) - 80-100 km

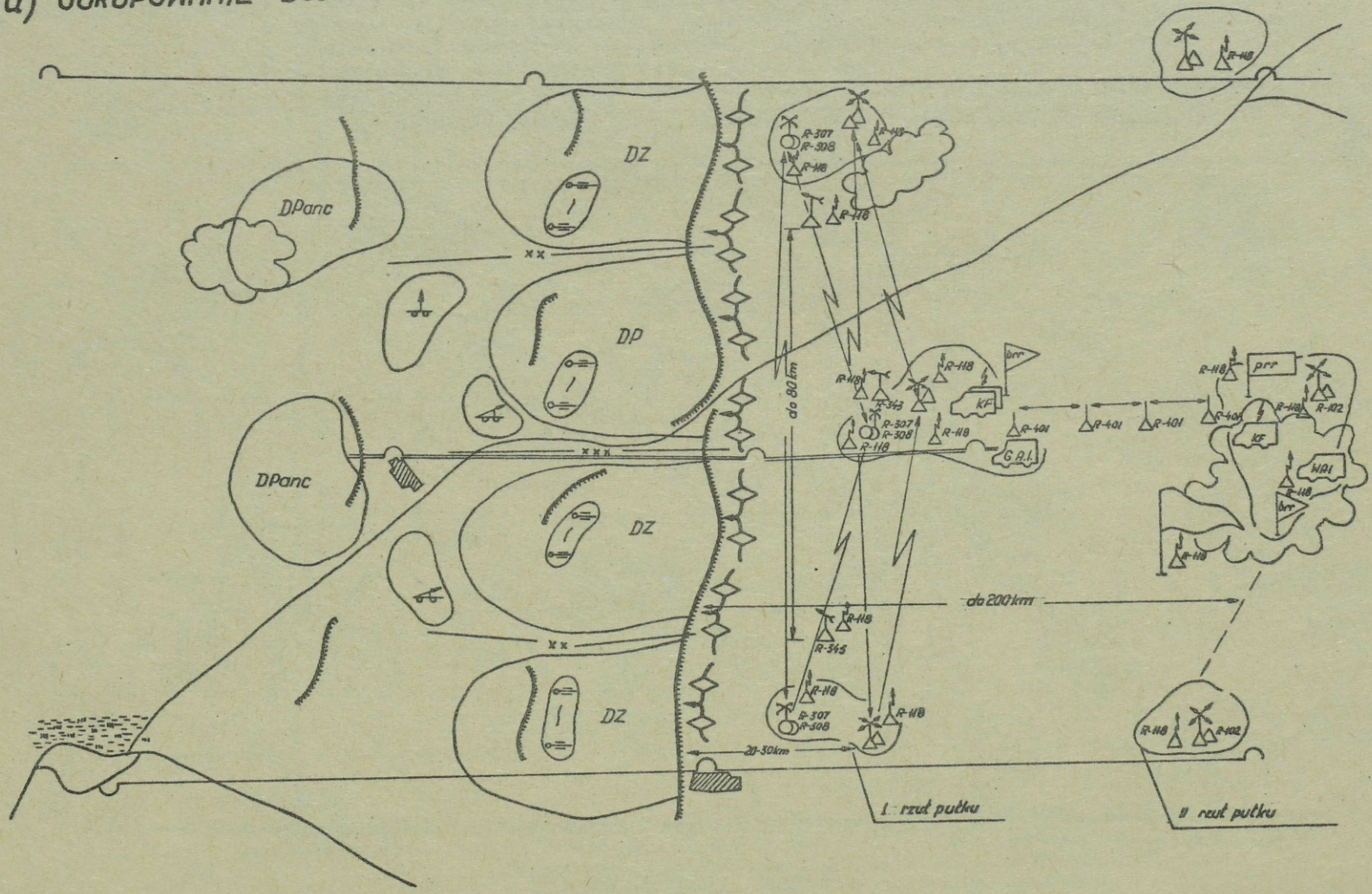
c) UGRUPOWANIE BOJOWE PUŁKU ROZPOZNANIA RADIOELEKTRONICZNEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII



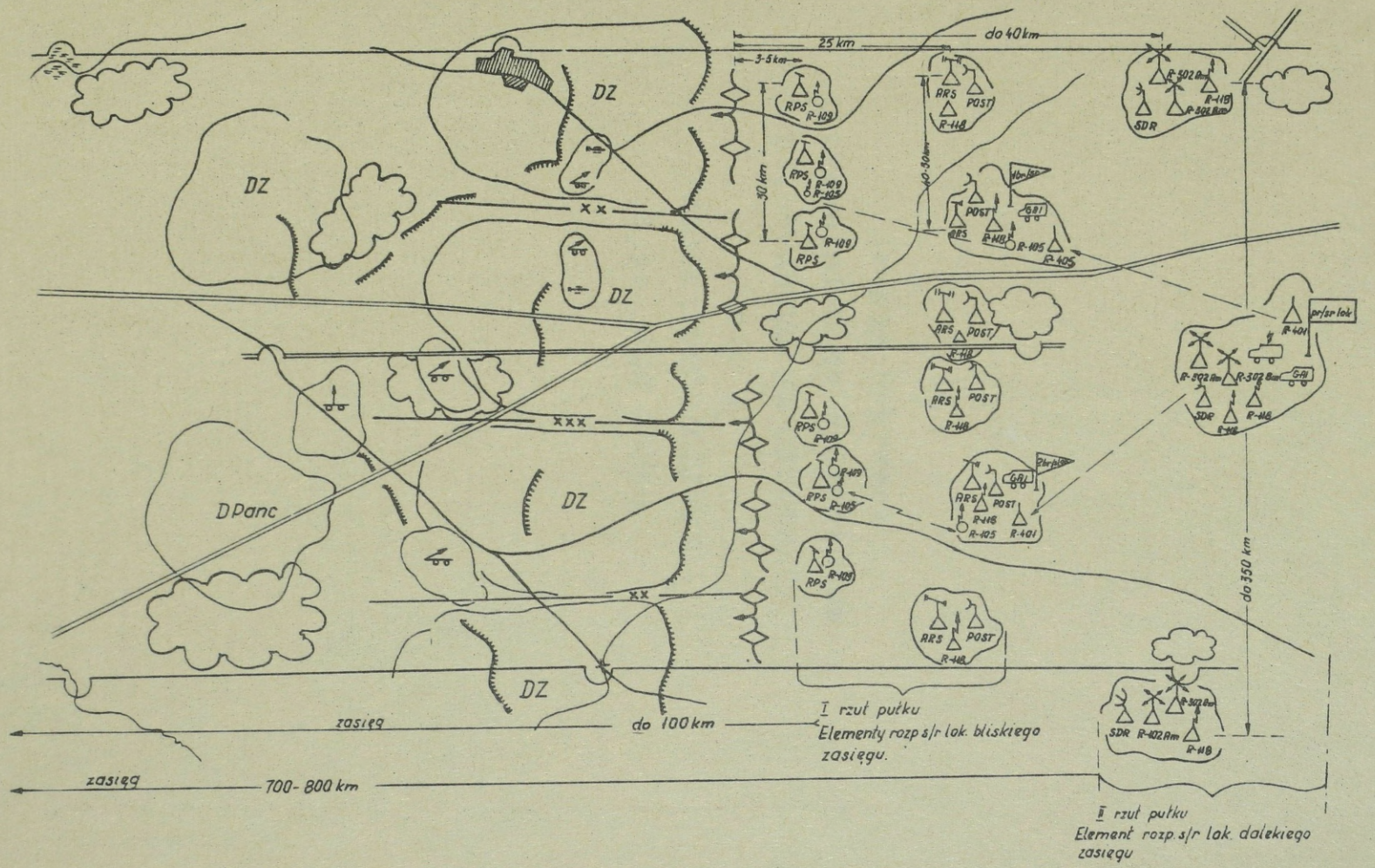
Podstawowe zadania pułku rozpozn. r/el. w armijnej operacji zaczepnej.

1. Określenie składu, ilości sieci i kierunków radiowych dywizji i korpusu armijnego działających przed frontem armii
2. Ustalenie rejonów rozmieszczenia węzłów łączności npla
3. Ustalenie systemów łączności radiowej między oddziałami i związkami taktycznymi npla.
4. Określenie właściwości taktycznych i technicznych urządzeń łączności i rejony ich rozmieszczenia
5. Śledzenie zmian zachodzących w reżimie pracy urządzeń radiowych npla
6. Organizowanie przechwytu radiowego w miarę możliwości i rozszyfrowywania korespondencji npla prowadzonej za pomocą środków radiowych.

d) UGRUPOWANIE BOJOWE PUŁKU ROZPOZNANIA RADIOWEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU



e) UGRUPOWANIE BOJOWE PUŁKU ROZPOZNANIA SYSTEMÓW RADIOLOKACYJNYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU (WARIANT)



Arkusz poprawek
i uzupełnień do wydawnictwa
pt. "VADEMECUM OFICERA"
Część I
"WOJSKA OPERACYJNE"
Sygn. ASG 24/69

432

Wykaz najbardziej niezbędnych uaktualnień i ważniejszych poprawek w "Vademecum Oficera" Cz.I - Wojska operacyjne

Str.	Wiersz od góry	Wiersz od dołu	Jest	Powinno być
1	2	3	4	5
			Rozdział I: Wojska Pancerne i Zmechanizowane	
18		9 Lp.11 rubr.	3/27 4/47 5/235 9/6 32/8 33/- 36/- 38/- 42/14 53/6 54/18 55/26 58/50 59/- 61/4 62/10	3/24 4/52 5/233 9/7 32/5 33/1 36/9 38/1 42/22 53/10 54/14 55/28 58/52 59/1 61/2 62/3
18		1 Lp.19 rubr.	3/1981 4/2241 5/7690 9/465 32/184 33/2 36/22 38/13 42/932 53/99 54/858 :55/588 58/1752 59/8 61/32 62/448	3/1078 4/2246 5/7688 9/466 32/181 33/3 36/31 38/14 42/940 53/103 54/854 55/590 58/1754 59/9 61/30 62/441
22		9 Lp.10 rubr.	3/27 4/47 5/235 9/6 30/8 31/- 34/- 36/- 40/14 51/6 52/18 53/26 56/50 59/4 60/10	3/24 4/52 5/233 9/7 30/5 31/1 34/9 36/1 40/22 51/10 52/14 53/28 56/52 59/2 60/3

- 3 -

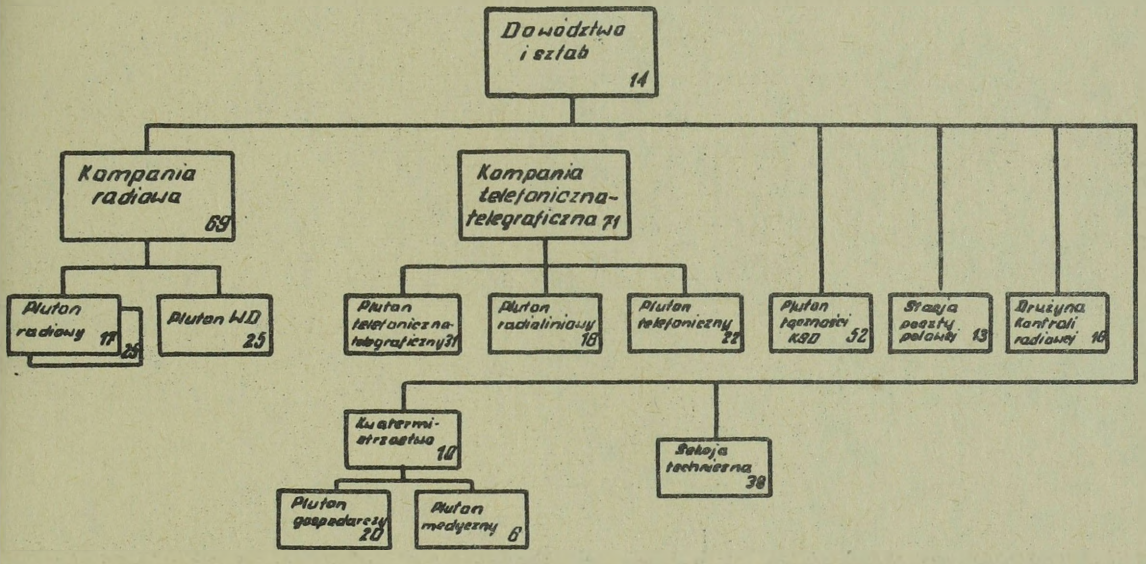
483

1	2	3	4	5
22		1 Lp.18 rubr.	3/916 4/1756 5/6234 9/268 30/130 31/2 34/26 36/13 40/562 51/94 52/810 53/574 56/1571 59/32 60/455	3/913 4/1761 5/6232 9/269 30/127 31/3 34/35 36/14 40/570 51/98 52/806 53/576 56/1573 59/30 60/448
25		1	PKM-2	PKM-2 - 12
26		6 Lp.9 rubr.	3/9 4/28 5/103 20/3 21/1 22/1 27/12 37/2 40/17 42/2	3/8 4/25 5/107 20/1 21/2 22/3 27/4 37/3 40/19 42/4
26		1 Lp.14 rubr.	3/501 4/808 5/2820 20/14 21/1 22/1 27/61 37/281 40/169 42/20	3/500 4/805 5/2824 20/12 21/2 22/3 27/53 37/282 40/171 42/22
30		6 Lp.10 rubr.	4/32 5/116 22/4	4/25 5/123 22/2
30		1 Lp.15 rubr.	4/993 5/3149 22/8	4/986 5/3156 22/6
34	6 Lp.3 rubr.		6/3 21/5 31/3 33/4x 35/13	6/4 21/6 31/4 33/5 35/15

do str. 43

10. Organizacja batalionu łączności DZ (D Panc)

Stan osobowy: 24 oficerów, 52 podoficerów, 233 szeregowców; razem 309.



Lp	Nazwa pododdziału	Stan osobowy				Sprzęt łączności																												Transport					
		Oficerów	Podoficerów	Szeregowców	Razem	WD R-3	WD R-3	WD R-4	R-118	R-125	R-105 PM	R-105	R-114 PM	R-311	R-312	R-313	ARO	AKR	R 401 MZ	R 403 M	RWŁ-3	RWŁ-1	AŁD-3	PŁL	SM	ŁP-10	TN-43	TAJ-43 MR	PKA (Km)	TTWK 5×2 (Km)	WPK-1	PSŁ-2	Warsztat ł-4	Skał	Samochody specjalne	Samochody osob.-terenowe	Samochody ciężarowe	Motocykle	Ciągnik gąsienicowy
1	Dowództwo i sztab	4	5	5	14																														2	3			
2	Kompania radiowa	4	13	52	69	4	1	1	4	1	3	8	1	1	2	2												10						6	5	-	1		
3	Kompania telefoniczno-telegraficzna	5	11	55	71														3	1	2		2			2	10		120	4	2				8		5		
4	Pluton łączności KSD	1	9	42	52	1			2		2	3		1	1							1		1	1	1	15	2	30	1	1			1	3	1	2	2	
5	Stacja poczty polowej	1	2	10	13																			1	1										2	4			
6	Drużyna kontroli radiowej	-	2	14	16												1	1																	2				
7	Sekcja techniczna	3	3	32	38																											2	1		5	1	2		1
8	Kwatermistrzost. i plut medyczny	6	7	23	36																														1	1	4		
	Razem	24	52	233	309	5	1	1	6	1	5	8	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	2	2	2	3	55	12	150	5	3	2	1	7	28	10	14	2	1

494

1	2	3	4	5
34		1 Lp.16 rubr.	$\frac{6}{132}$ $\frac{21}{37}$ $\frac{31}{9}$ $\frac{33}{47}$ $\frac{33}{188}$	$\frac{6}{133}$ $\frac{21}{38}$ $\frac{31}{10}$ $\frac{33}{48}$ $\frac{35}{190}$
38	6 Lp.3 rubr.		$\frac{6}{3}$ $\frac{14}{2}$ $\frac{16}{2}$ $\frac{24}{3}$ $\frac{26}{4^x}$ $\frac{28}{13}$	$\frac{6}{4}$ $\frac{14}{6}$ $\frac{16}{4}$ $\frac{24}{4}$ $\frac{26}{5}$ $\frac{28}{15}$
38		6 Lp.14 rubr.	$\frac{6}{32/22}$ $\frac{14}{11/10}$ $\frac{16}{18/13}$ $\frac{24}{8}$ $\frac{26}{43/48}$ $\frac{28}{131/130}$	$\frac{6}{33/22}$ $\frac{14}{15/10}$ $\frac{16}{20/13}$ $\frac{24}{9}$ $\frac{26}{44/48}$ $\frac{28}{133/130}$
42		3	RKM-2 - 3	PKM -2 - 3
43	-	-	Wstawić nowy schemat organizacji batalionu łączności DZ /DPanc/ jak w zał.str.43	
44	-	-	Wstawić nowy schemat organizacji kompanii łączności pz /pcz/- jak w zał.str.44	
56	11-12		prostopadłościanu	prostopadłościanu
60	7- 8		z obsługą	z obsługą /BTR-152/
63		13	prędkości lotu podczas zrzutu	prędkości lotu samolotu podczas zrzutu
67		1-2	w pasach pól mino-atomowych;	w pasach pól jądrowych
68		11	prowadzenia działań rozpoznawczych	prowadzenia działań dywersyjno-rozpoznawczych
74		Lp.4 rubr.2 rubr.4-5	KO pr. 709 1-LWD, 2-LWD	KD pr.709 1-2 ŁWD, 1-2 ŁWD
76		5-1 rubr.2	1-3; 3-5; 5-10; 10-15; 10-25	3-10; 6-10; 8-10; 8-12; 20-25

1	2	3	4	5
			Rozdział II: Wojska Rakietowe i Artylerii	
92	5 rubr.		2 3 5 2 1 577/	2 3 5 1 2 475/
96	18		dla R-170-3 godz.45 min	dla R-170 - 3 godz.30 min.
96	19		3 godz.35 min.	3 godz.
96		20	R-170-30 min	R-170-60 min.
96		19	20 min.	55 min.
96		15	/czas łączenia głowicy z rakietą - 30 min/	/czas łączenia głowicy z rakietą - 65 min/
97	1-2		przyrządy wycelowania rozstawione	przyrządy wycelowania rozstawione Start od chwili otrzymania zadania może nastąpić: do celu nieplanowanego - ok. 20 min. dla R-170 i ok.10 min dla R-300; do celu planowanego - ok.10 min.dla R-170 i R-300.
97		8	załadowania pokrowca	zakładania pokrowca
97		7	w dzień 5-9'	w dzień 7-11'
97		6	w nocy 7-11'	w nocy 9-13'
97		2	w dzień4-6'	w dzień 6-8'
97		1	w nocy 6-8'	w nocy 8-10'
98	7 rubr.1-3		w dzień 30-50	w dzień 30-40'

485

1	2	3	4	5
98	8		w nocy 35-53	w nocy 40-50′
98	13		R-170: w dzień 35-55′	R-170: w dzień 50-60′
98	14		R-170 w nocy 44-68′	w nocy 60-70′
98	15		R-300: w dzień 30-50′	R-300: w dzień 40-50′
98	16		R-300 w nocy 38-62′	w nocy 50-60′
98		14 rubr.1-2	R-170: w dzień 15-25′	R-170: w dzień 25-30′
98		13	w nocy 20-35′	w nocy 30-35′
98		12	R-30: w dzień 30-40′	R-300: w dzień 22-34′
98		11	w nocy 30-45′	w nocy 33-35′
98		5	Praca plutonu technicznego na punkcie obsługi technicznej dywizjonu:	Przygotowanie wyrzutni i jej załadowanie na POT:
99	1 rubr.1-2	1	R-300: w dzień 80-90′	R-300: w dzień 40-50′
99	2		w nocy 85-95′	w nocy 45-55′
99	16 rubr.1-4		R-170: w dzień: 11-19′;15-23′;17-25′;	R-170: w dzień: 9-14′;10-15′; 12-17′;
99	17		w nocy : 14-24′;18-26′;20-28′;	w nocy: 12-17′;13-18′; 15-20′;
99	18		R-30: w dzień 8-14′; 12-17′; 14-19′	R-300: w dzień: 7-12′; 8-19′; 10-15′;
99	19		w nocy 10-16′; 14-20′; 16-22′	w nocy: 10-15′; 11-16′; 13-18′
100	6 rubr.1-4		R-170: w dzień	R-170 i R-300: w dzień
100	7		w nocy 55-68′; 60-73′; 65-78′	R-170 i R-300: w nocy: 50-60′; 55-65′; 60-70′

1	2	3	4	5
105	6 rubr.1-2 7		w dzień 18-25´ w nocy 20-30´	w dzień 15-20´ w nocy 17- 23´
105	10		w dzień 16-25´	w dzień 10-15´
	11		w nocy 18-28´	w nocy 12-18´
	14		z przygotowanego SS:	z przygotowanego SS /z got.nr 2/
	15 rubr.1-3		w dzień 7-13; 8-14´	w dzień 10-14; 13-17´
	16		w nocy 9-17´; 10-18´	w nocy 13-17´; 16-20´
	18		z przygotowanego SS:	z przygotowanego SS /z got.nr 2/
	19 rubr.1-3		w dzień 12-18´; 14-20´	w dzień 12-16´; 14-18´
	20		w nocy 15-23´; 16-25´	w nocy 15-19´; 17-21´
	26		w dzień 17-24´; 20-27´	w dzień 17-21´; 20-24´
	27		w nocy 21-27´; 25-33´	w nocy 20-24´; 23-27´
		8 rubr.1-3	1. Rozwinięcie POT 15-23´; 18-28´	1. Rozwinięcie POT 4-6´; 5-7´
105		7 rubr.1-3	2. Przygotowanię do załadowania wyrzutni 4-6´; 6-8´;	Skreślić
105		6	3. Załadowanie wyrzutni 3-5´; 4-6´	Załadowanię wyrzutni dźwigiem samochodowym 9-13´; 11-15
105		5	4. Rozładowanie wyrzutni 4-6´; 5-7´	Załadowanie wyrzutni dźwigiem wyrzutni GP113 15-19´; 17-22´
105		4	5. Załadowanie na nacsepę transportową:	
105		3	jednej rakiety 4-6´; 5-7´	
105		2	dwóch rakiet 7-11´; 9-13´	skreślić
105		1	6.Zespolenie głowicy z silnikiem 15-25´; 20-30´	skreślić

456

1	2	3	4	5
108		1	0,5 jo - w składzie frontowym	1,0 jo - w składzie frontowym
111	8-9		5. Pasy bezpieczeństwa przy strzelaniu rakietami jądrowymi i chemicznymi	skreślić
111	10-12		a/ Najmniejsze odległości /w km/ od środka /punktu zerowego/ wybuchu jądrowego zabezpieczającego ludzi przed rażeniem	5. Najmniejsze odległości /w km/ od środka/punktu zerowego/ wybuchu jądrowego zabezpieczające ludzi przed rażeniem.
112	1-9		b/ Najmniejsze odległości przy strzelaniu rakietami chemicznymi R-30 i R-70 zabezpieczające ludzi przed środkami trującymi /+ tabela/	skreślić
			Rozdział III. Wojska Inżynieryjne	
123	19,18		OZR pułku składa się z patroli: Rozpoznawczo-tortującego, drogowego i mostowego.	OZR pułku składa się z podgrup: rozpoznawczo-torującej i drogowo-mostowej.
123		18-16	W OZR organizowanym w dywizjach występują: patrol rozpoznawczo-rozgrodzeniowy, patrol lub grupa drogowa i patrol lub grupa mostowa.	W OZR organizowanym w dywizjach występują: podgrupa rozpoznawczo-torująca, podgrupa drogowa i podgrupa mostowa.
123		10-8	Składają się one: z patrolu rozpoznawczego, grupy torującej, grupy drogowej, grupy mostowej.	Składają się one: z patrolu rozpoz,-nawczego, podgrupy torującej, podgrupy drogowej, podgrupy mostowej albo też /drugi wariant ugrupowania/: z podgrupy rozpoznawczo-torującej, podgrupy drogowej i podgrupy mostowej.

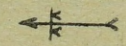
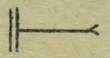
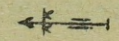
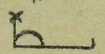
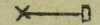
1	2	3	4	5
124		11- 9	W zależności od konkretnych potrzeb i zaistniałej sytuacji w niektórych działaniach bojowych organizuje się ponadto:	W zależności od konkretnych potrzeb i zaistniałej sytuacji w działaniach bojowych /szczególnie w działaniach zaczepnych/ organizuje się ponadto:
127		12	- 12 szt. PTG;	12 szt. PTG /PTS/;
128	8		- 40 szt. PTG;	40 szt. PTG /PTS/;
128	10		e/ Batalion inżynieryjnego zabezpieczenia SD /armii/	Skreślić /nie występuje/
129	1		f/ Batalion maszyn inżynieryjnych /armii/	e/ Batalion maszyn inżynieryjnych/armii/
129	18		g/ Pułk pontonowy	f/ Pułk pontonowy
134	3 rubr.6		/Wstawić dodatkową rubrykę/.	PTS
134	4		-	na lądzie - 5 t.
134	5		-	na wodzie - 10 t.
134	6-10		-	sprzęt artyleryjski, kołowe środki transportu w granicach dopuszczalnego obciążenia
134		3	-	40 km/godz.
134		2	-	8-10,3 km/godz.
134		1 rubr.5	-	2 x 16,3
134		1	-	12

497

1	2	3	4	5
			Rozdział IV: Wojska Łączności	
159			2.Wykorzystanie środków i urządzeń łączności wodów dowodzenia.	
159			a/Wykorzystanie środków i urządzeń łączności wozu dowodzenia dowódcy DZ	Wykreślić /powtarza się na str.159/.
159			b/ Wykorzystanie środków i urządzeń łączności wozu dowodzenia dowódcy pułku zmechanizowanego	Wykreślić /powatarza się na str.160/
161	11		- R-312 /EUB/ - w sieci rad.ostrzegania DZ	- R-311 - w sieciach KF DZ /w wozie dowodzenia. R-3/.
165		17 Lp.11 rubr.6	20-00-22, 375 MHz	20,00-22,375 MHz
165		4 Lp.13 rubr.7	Kombinowana 27 m	Kombinowana 2,7 m
177		18 Lp.5 rubr.6	Do 200 km	Do 20 km
177		18 poz.5 rubr.8	60 numerów	30 numerów
			Rozdział V: Wojska Lotnicze	
191	sch.			
191	sch.			
191	sch.			

1	2	3	4	5
194		7 rubr.2	2 x 23 x 100	2 x 23 x 100 2 x 23 x 225
195		6	25 + 50 km	25 ÷ 50 km
197	1		oraz wskaźników i możliwości	oraz wskaźników możliwości
202	14		T pas	t pas
206	11-12		Kompania ubezp. lotów - WL	Kompania ubezp.lotów - UL
206	rys.		W systemie OPK lub w systemie OPK wojsk	W systemie OPK lub w systemie OPL wojsk
209	5 rubr.3		2 x RPK - 250	2 x RBK - 250
209		7 rubr.3	TAB - 2,5	PTAB - 2,5
209		5 rubr.4	/Hw = 600 km/godz./	/Hw = 1600 m, Vw = 600 km/h/
210	6 rubr.1		/20 pojazdów/ - 100 m	/20 pojazdów/ - 1000 m
211	9 rubr.4		/Hw = 2500 - 300 m	/Hw = 2500 - 3000 m/
211	11 rubr.1		Sekcja radiolokacyjna	Stacja radiolokacyjna
212	3,6,9 12,15, 18,21 rubr.4		= 30°	λ = 30°

488

1	2	3	4	5
212		5	załóg odpowiednio przeszkolonych	załóg wyszkolonych na ocenę "dobrze"
212		8	Nr bibl. szkol. 0,6898	Nr bibl.szkol.06898
213	6		stratowej	startowej
213	7		"COR-POLAR"	"CORPORAL"
213		5	A/MP Q-25/ "CORPORAL"	AN /MP Q-25 "CORPORAL"
213		1-4		Liczby zawarte w tych wierszach dotyczą ww. środków rażenia.
214	rys.			
214	rys.			
215	rys.			
215	rys.			
215	rys.			
216	rys			
220	2		wyposażniu	wyposażeniu
224	15		Droga startowa - miejsce startu i lądowania samolotów w dowolnej porze roku	Droga startowa - część robocza pasa startowego o nawierzchni sztywnej - miejsce startu i lądowania samolotów w dowolnej porze roku.
226	tab.		Wymiary podstawowych elementów lotnisk /w m./	Skreślić - powtarza się na str.225.

1	2	3	4	5
239			—	Za stroną 239 wstawić nowy schemat dowodzenia wojskami systemu OPK /wariant 2/
240-242	rys			
243	2		a/ Zasięgi i charakterystyki radiolokacyjnego pola różnych typów RLS	Tabela nieaktualna. Skreślić i wstawić na jej miejsce nową tabelę - jak załącznik, str.243
244	1		b/ Normy czasowe rozwijania, zwijania i pracy poszczególnych typów RLS	Jak wyżej , str.244
245	1		c/ Tabela wymaganych dróg i mostów przeznaczonych do przejazdu środków radiolokacyjnych wojsk radiotechnicznych	Jak wyżej , str. 245
			Rozdział VI: Obrona Powietrzna Kraju	
247	rys.		Drużyna elektrycz.	Drużyna obsługi elektrowni
249	1		Możliwości bojowe artylerii w zakresie rakiet OPK	Możliwości bojowe artylerii rakietowej OPK
251	9,10		Przejście RSWP z położenia manewrowego w bojowe	Przejście RSWP z położenia marszowego w bojowe
253	sch.		- 4	- 4/3/
254	3		Ciągn.samoch.średni	Ciągn.gąsien.średni
260	2		Środki przeciwpancerne	Środki przeciwdziałania

458

1	2	3	4	5
			Rozdział VII: Obrona Przeciwlotnicza Wojsk	
268	9,10 rubr.2		- batalion przeciwdziałania r/elektr.	- pułk przeciwdziałania r/elektr.
268	5-13 rubr.3		- 3-5 pułków LM OPK	- 1-2 pułki artylerii plot mk OND
			- 2-3 oddziały rakiet plot OPK	- 1-2 pułki rakiet plot OND
			- 1-2 pułki artylerii plot mk OND oraz 3-5 pułków artylerii plot mk OPK	- kilka oddziałów LM oraz artylerii i rakiet plot OPK
			- 2-3 posterunki rozpoznania r/elektr.	- 2-3 kompanie r/techn. /rozp.r/lokac./
268	13,14 rubr.2		- 1-2 pułki rakiet plot.	- pułk rakiet plot.
268	17,18 rubr.3		- pułk artylerii plot mk	- 1-2 pułki artylerii plot mk
268	19,21 rubr.3		- do batalionu przeciwdziałania r/elektr.	- batalion przeciwdziałania r/elektr.
268		12 rubr.1	Grupa operacyjna	Grupa operacyjna desantu
268		14-13 rubr.3	- do pułku artylerii plot mk	- pułk artylerii plot mk
268		12,11 rubr.3	- 1-2 posterunki rozpoznania r/lokac.	- 1-2 kompanie r/techn. /rozp.r/lokac./
268		11-10 rubr.2	- kompania dowodzenia OPL	- kompania radiotechniczna
268		10-9 rubr.3	- 1-2 dywizjony artylerii plot mk.	- pułk artylerii plot mk.

1	2	3	4	5
268		8-7 rubr. 3	- 1-2 baterie artylerii plot mk	- do pułku artylerii plot mk /okresowo/
270	2		a/ Organizacja i wyposażenie prplot /ćwiczebne/	a/ Organizacja i wyposażenie prplot typu frontowego /ćwiczebne/
270	tabela		Zestawienie liczbowe /liczby/ środków prplot umieścić w dolnej części tabeli	
271	1		b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu	b/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu prplot typu frontowego
271	tabela		W treści tabeli słowo "pocisk" zamienić na "rakieta"	
271a			Wstawić nową tabelę pt.: Charakterystyka podstawowego sprzętu prplot typu armijnego	
272 273			c/ Normy taktyczno-ogniowe - wstawić rubrykę trzecią jak w załączniku do str.272-273	
275	2		a/ Organizacja paplot mk /armijny/	a/ Organizacja armijnego /frontowego/ paplot mk /wstawić nowy schemat - jak załącznik do str.275/.
276	1		b/ Organizacja paplot sk /armijnego/	skreślić
277	rubr.9		c/ Dane taktyczno-techniczne sprzętu artylerii plot	skreślić rubrykę 9 w/w tabeli
283		5-3 rubr.1	Bateria armat 85 mm	Skreślić wiersze wraz z danymi liczbowymi
284		3	pułku /dywizjonu/ artylerii	pułku artylerii
285		13	Bateria 85 mm	Skreślić cały wiersz wraz z danymi liczbowymi
285		4-1	Pułk artylerii plot sk armii i frontu /paplot sk/	Jak podano wyżej

500

1	2	3	4	5
286		5	przez punkt	przez punkty
		3	Bateria /pluton - ZSU-23-4 /ZSU-23-2/	Bateria /pluton/ ZSU-23-4 /ZU-23-2/
287	sch.		Kompania dowodzenia OPL związku taktycznego	Kompania radiotechniczna związku taktycznego
289	18		Kompanie dowodzenia OPL związków taktycznych	Kompanie radiotechniczne ogólnowojskowych związków taktycznych
289		18	Rozwijają je tylko	Rozwijają je w zasadzie
290	2		a/ Organizacja batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego	Skreślić i wstawić na to miejsce nowy schemat - jak załącznik do str.290.
291	3 rubr.2		SPB-7	SPB-7 i SPB-8
291	3-4 rubr.7		batalion	Skreślić całą rubrykę
293	9-14		1.Batalion przeciwdziałania radioelektronicznego wojsk OPL wchodzi organicznie w skład frontu /armii/. Wykorzystanie bpre planuje się centralnie na szczeblu frontu /armii/, przy czym może on być użyty w całości do osłony jednego obiektu /rejonu/ lub kompaniami do osłony oddzielnych małych obiektów.	1.Pułk zakłóceń radiolokacyjnych wojsk OPL wchodzi organicznie w skład frontu. Wykorzystanie pzr planuje się centralnie na szczeblu frontu,przy czym może on być użyty w całości do osłony jednego obiektu /rejonu/ lub batalionami /kompaniami/ do osłony oddzielnych małych obiektów. Armia może otrzymać czasowo batalion zakłóceń radiolokacyjnych.
293	15		Batalion przeciwdziałania radioelektronicznego	Pułk zakłóceń radiolokacyjnych
292	2		Możliwości bojowe pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych rcb wojsk OPL.	Wstawić nową tabelę - jak w zał.do str. 290

1	2	3	4	5
293		5	6. Operacyjno-taktyczne wykorzystanie batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego wojsk OPL musi być uzgodnione z działalnością lotnictwa myśliwskiego frontu, z eskadrą przeciwdziałania radioelektronicznego AL oraz wojskami łączności.	6. Operacyjno-taktyczne wykorzystanie pułku zakłóceń radiolokacyjnych wojsk OPL musi być uzgodnione z działaniami lotnictwa myśliwskiego frontu i wojskami łączności.
			Rozdział VIII: Obrona przed bronią masowego rażenia	
297	8		JDso	IDso - 50
298	4		Damsyt	Adamsyt
329	12		watant	wariant
			Rozdział XI: Rozpoznanie	
443	sch.	rubr.14	Kompania rozpoznania dywers./brozb/ DZ, DPanc	Kompania specjalna brozp /DZ,DPanc/
443	-"-	rubr.15	Kompania rozpoznania specjalnego armii	Kompania specjalna armii
443	-"-	rubr.16	Batalion rozpoznania specjalnego frontu	Batalion specjalny frontu
443	-"-	rubr.18	Pułk rozpoznania radioelektronicznego armii	Skreślić
447		15	Kompania rozpoznania spec.	Kompania specjalna
447		12	5 GDR	5 grup specjalnych
448	5		Oddziały rozpoznawcze /OR/	Skreślić

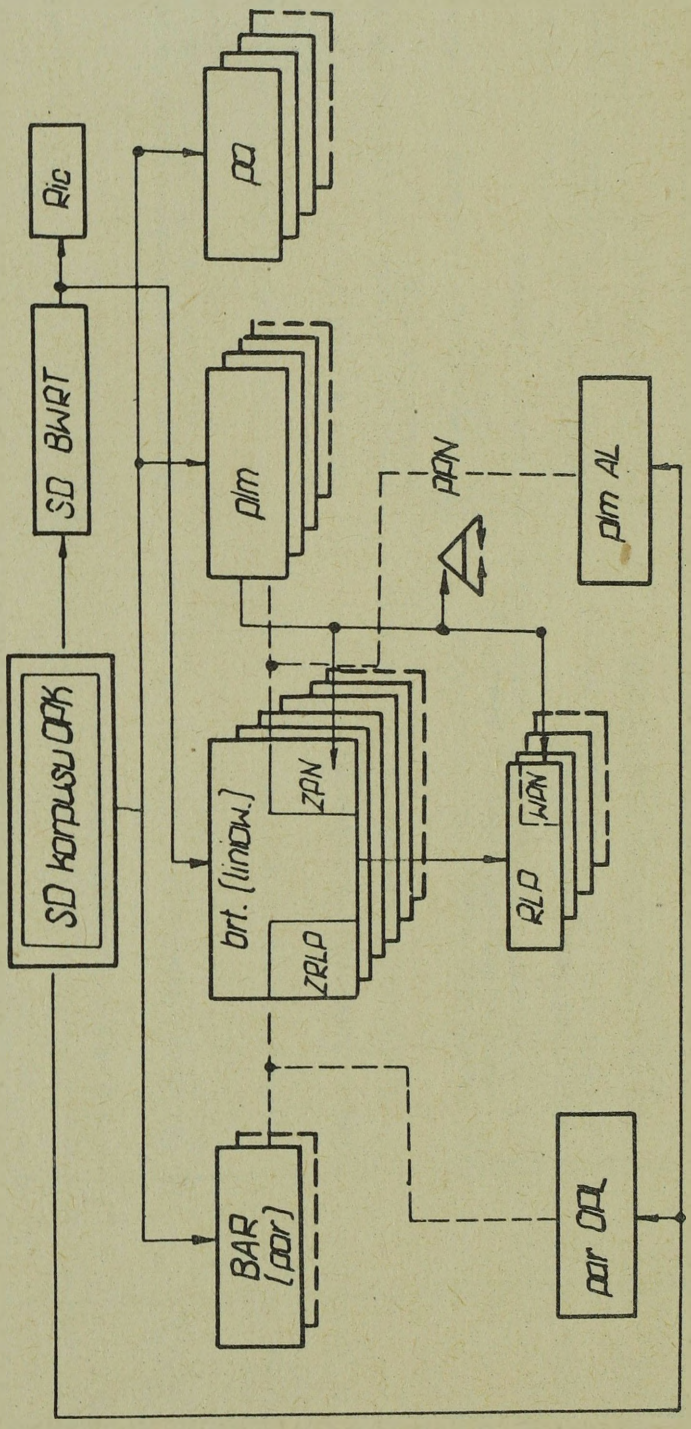
501

1	2	3	4	5
448	8		Grupy dywersyjno-rozpoznawcze	Grupy specjalne
450	14,15 rubr.4		Odległość działania - do 2 km od własnych wojsk	Odległość działania w pułku do 50 km . w dywizji - do 80 km od własnych wojsk
451	1-9 rubr. 1-5		Oddział rozpoznawczy /OR/	Skreślić tekst we wszystkich rubrykach
451	9,10		Grupa dywersyjno-rozpoznawcza /GDR/	Grupa specjalna
454	1		c/ Ugrupowanie oddziału rozpoznawczego	Skreślić schemat ugrupowania OR /nie organizuje się/
455	3		a/ Organizacja kompanii rozpoznania specjalnego dywizji	a/ Organizacja kompanii specjalnej dywizji
455	4 rubr.2-6		Grupa rozpoznania specjalnego	Grupa specjalna /zamienić wszędzie tam gdzie użyto tego terminu/
456	1		b/ Organizacja kompanii rozpoznania specjalnego armii	b/ Organizacja kompanii specjalnej armii
456	4		Kompania rozpoznania specjalnego	Kompania specjalna
456		17	- trzy plutony rozpoznania specjalnego	- trzy plutony specjalne
456		10,9	trzy plutony rozpoznania specjalnego	trzy plutony specjalne
456		5	grup rozpoznania specjalnego	grup specjalnych
457	1,2		c/ Organizacja kompanii rozpoznania specjalnego armii	c/ Organizacja kompanii specjalnej armii

1	2	3	4	5
457	3 rubr.4-6		Pluton rozpoznania specjalnego	Pluton specjalny
458	1,2		d/ Organizacja batalionu rozpoznania specjalnego	d/ Organizacja batalionu specjalnego
458		2	- trzy kompanie rozpoznania specjalnego	- trzy kompanie specjalne
458	3,4		batalion rozpoznania specjalnego	batalion specjalny
483		11,10	Wydział analityczno-informacyjny i dowództwo batalionu /pułku/	Grupa analizy informacji i dowództwo batalionu
489			c/ Ugrupowanie bojowe pułku rozpoznania radio-elektronicznego w operacji zaczepnej armii	Skreślić schemat

502

Wariant 2


SD korpusu OPK
SD BWRT
Ric
pa
plm
brt. (liniow.)
ZPN
ZRLP
RLP
WPN
PPN
plm AL
BAR (par)
par OPL

2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne sprzętu radiolokacyjnego

a/ Zasięgi i charakterystyki radiolokacyjnego pola różnych typów RLS

Typ RLS	Zasięgi wykrywania na wysokościach /w m/																	Maksymalny pułap wykrywania /w m/	Maksymalny pułap ciągłego prowadz. /w m/	Maksymalny pułap okr.wysok. /w m/
	300 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	3000 m	4000 m	5000 m	6000 m	8000 m	10000 m	12000 m	16000 m	18000 m	20000 m	24000 m	30000 m			
P-12M	35	40	65	85	100	120	130	140	150	160	170	180	170	-	140	150	-	24000	16000	16000
P-14	60	80	105	125	140	160	185	205	230	270	300	330	360	380	400	420	450	34000	34000	-
P-15	60	70	90	110	130	170	190	240	240	-	-	-	-	-	-	-	-	8000	7000	-
Jawor	60	70	100	120	140	160	210[x]	240[x]	240[x]	200[x]	230[x]	200	200	210	200	-	-	22000	19000	12000
P-35	56	60	80	100	145	170	195	215	230	245	280	295	255	275	285	250	270[x]	34000	25000	-
PRW-10 /11/	-	60	80	100	130	160	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	34000	34000	34000
PRW-11	70	90	100	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150			

U w a g i: [x]/ Zasięg wykrywania z przerwami.

- Tabela zasięgu wykrywania jest sporządzona dla średniego bombowca.
- Tabela nie posiada danych poniżej 300 m, ponieważ w praktyce pozycje w terenie nie odpowiadają zaleceniom instrukcji o eksploatacji; wskaźniki RLS na tych odległościach są jaskrawo oświetlone sygnałami odbitymi od przedmiotów terenowych.

do str. 243

503

b/ Normy czasowe rozwijania, zwijania i pracy poszczególnych typów RLS

Typ RLS	Czas rozwijania i zwijania RLS w różnych warunkach /w godz./		Czas potrzebny na uruchomienie RLS /w min./		Prędkość poruszania się RLS w różnych warunkach terenowych /w km/godz./			Czas nieprzerwanej pracy RLS w różnych warunkach /w godz./	
	lato	zima	od sieci	od agregatu	po drogach I i II kl.	po drogach twardej nawierzchni III kl.	po bezdrożach	z jednym zespołem prądotwórczym	od sieci lub z dwoma zespołami prądotwórczymi
P-12	1,5	2	5	6	35	25	5-10	6-8	18-24
P-14	30/40 dni	30/40 dni	-	9	Rozmieszczona w 136 skrzyniach /stacjonarna/			72	
P-15	25 min.	30 min.	3	5	40	25	5	6-8	18-24
Jawor	25 min.	35 min.	8	10	40	25	10	6-8	18-24
P-35	5	6	6	8	30	20	10	6-8	18-24
PRW-10/11/	1,5	1,5	6	8	30	20	10	6-8	18-24
PRW-9	45 min.	-	-	3,5	35	25	10	6-8	18-24

do str. 244

c/ Tabela wymaganych dróg i mostów przeznaczonych do przejazdu środków radiolokacyjnych wojsk radiotechnicznych

Typ RLS	Minimalna nośność mostów /w tonach/	Minimalna wysokość mostów /w m/	Minimalna szerokość przejazdów /w m/	Minimalny promień skrętów /w m/	Maksymalny kąt wzniesienia drogi/w stopniach/
P - 12	10	3,5	2,5	14	13
P - 15	12	4	3,5	12	15
P - 20	25	4	3,5	15	13
P - 35	25	4	3,5	15	15
PRW-10; 11;9	25	4	3,5	15	15
Jawor	15	4	3,5	15	13

U W A G A : Wybierając drogę marszu posterunku radiolokacyjnego należy brać pod uwagę sprzęt posiadający największe wymagania w stosunku do dróg.

do str. 245

5841

do str. 271a

Charakterystyka podstawowego sprzętu prplot typu armijnego:

Rodzaj sprzętu	Ciężar /w kg/	Długość /w m/	Szer. /w m/	Wysok. /w m/	Maks. prędkość marszu /w km/ godz/	Inne dane taktyczno-techniczne
Rakieta plot	950	5,5	-	-	W poł.marsz. przewożony na ST 2. W opakowaniu na MMZ	Wysokość rażenia celów: minimalna - 100 m; maksymalna - 17 m. Maksymalny zasięg - 30km Możliwość zwalczania celów o prędkości 2500 km/godz.
Wyrzutnia	1260 /w poł. boj./ 9500 /w poł. marsz./	9,3	2,7	3,25	40	Holowana lub samobieżna o możliwości naładowania i odpalania 2/3) rakiet. Przejście w poł.boj. - 30 min.
SNR /jedno kabinowa + 3 elektrownie/	8000	5,7	2,8	3,3	35	Holowana przez ciągnik gąsienniocowy. Czas zwinięcia - 1 godz. Czas rozwinięcia - 1,20 godz. Zasięg wykrywania - 50-70 km.
STZ /z rakietami/	8350	6,8	2,2	3,5	40-50	Kołowy z możliwością przewożenia 2/3/ rakiet
MMZ /z rakietami/	7590	7400	2,4	3,2	50	Przewozi komplet 4 rakiet w opakowaniu

Skuteczny maksymalny zasięg ognia zestawu rakietowego typu armijnego:

Wysokość/w km/	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10	15	17
Odległość rzeczywista /w km/	15	17	23	24	26	26	30	30	30

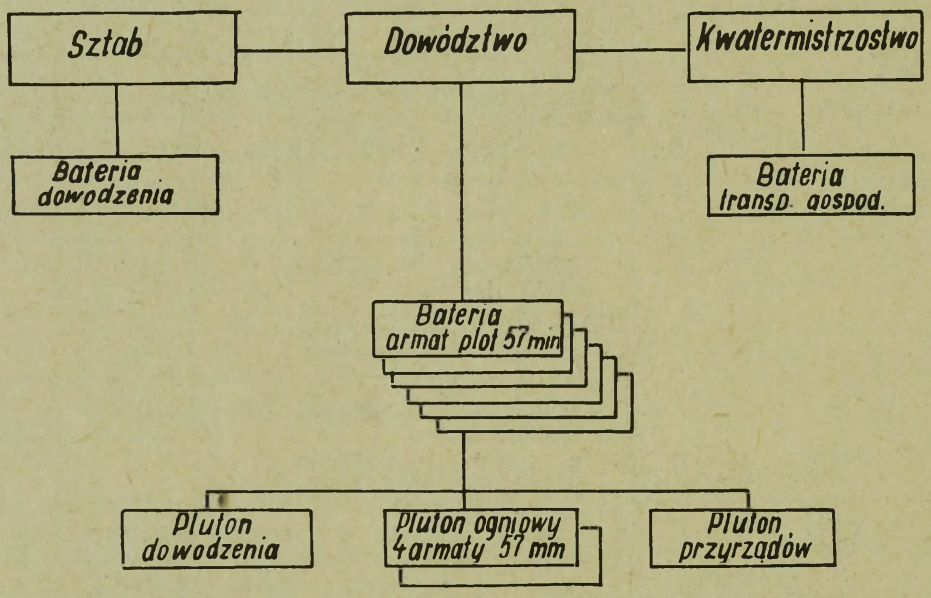
Uzupełnienie prawej strony tabeli: do str. 272-273

średnie normy	
typ frontowy	typ armijny
Jak w projekcie Vademecum	dyw.ogn. - do 1,5 godz.; dyw.techn.-40 min.
	dyw.ogn.- 1 godz.; dyw.techn. 1 godz.
	1,5 - 2 godz.
	1-2 godz./z formowaniem kolumn/
	dyw. ogn. 3 godz.; dyw. techn. - 4 godz.
	dyw. ogn. 2 godz.; dyw. techn. - 3 godz.
	minimalne: 5-10 km ; maksymalne: 30 km ; optymalne : 15-20 km
	SO 5-7 km; stan techn.- do 10 km
	20-30 km /z zasady w ugr.boj.pułku/
	w natarciu: 10-12 km w obronie : 15 km i więcej.
	dyw.ogn.-12-15 ha; dyw.techn.-15-18 ha
	dyw.ogn.-0,5-1 km; dyw.techn.-1-1,5 km^2; pułku - 15-20 km^2
	dyw.ogn.1-1,5 km; dyw.techn.-1,5-2 km ; pułku - 15-20 km /zależnie od odst.takt. i ilości dyw.ogn./
	w dzień 25-35 km/godz; w nocy - 15-25 km/godz./w kolumnie dywizjonu-pułku/
	Jedn.ognia - jedno załad.wyrzutni; w dyw.ogn.-1 jo, w pułku - 1-1,5 jo.
	1-1,5 jo / zależnie od możliwości dowozu/.
	dyw.ogn.- 1 cel; pułk - 4 cele
	1-1,5 minuty /zależnie od warunków strzelania/.

505

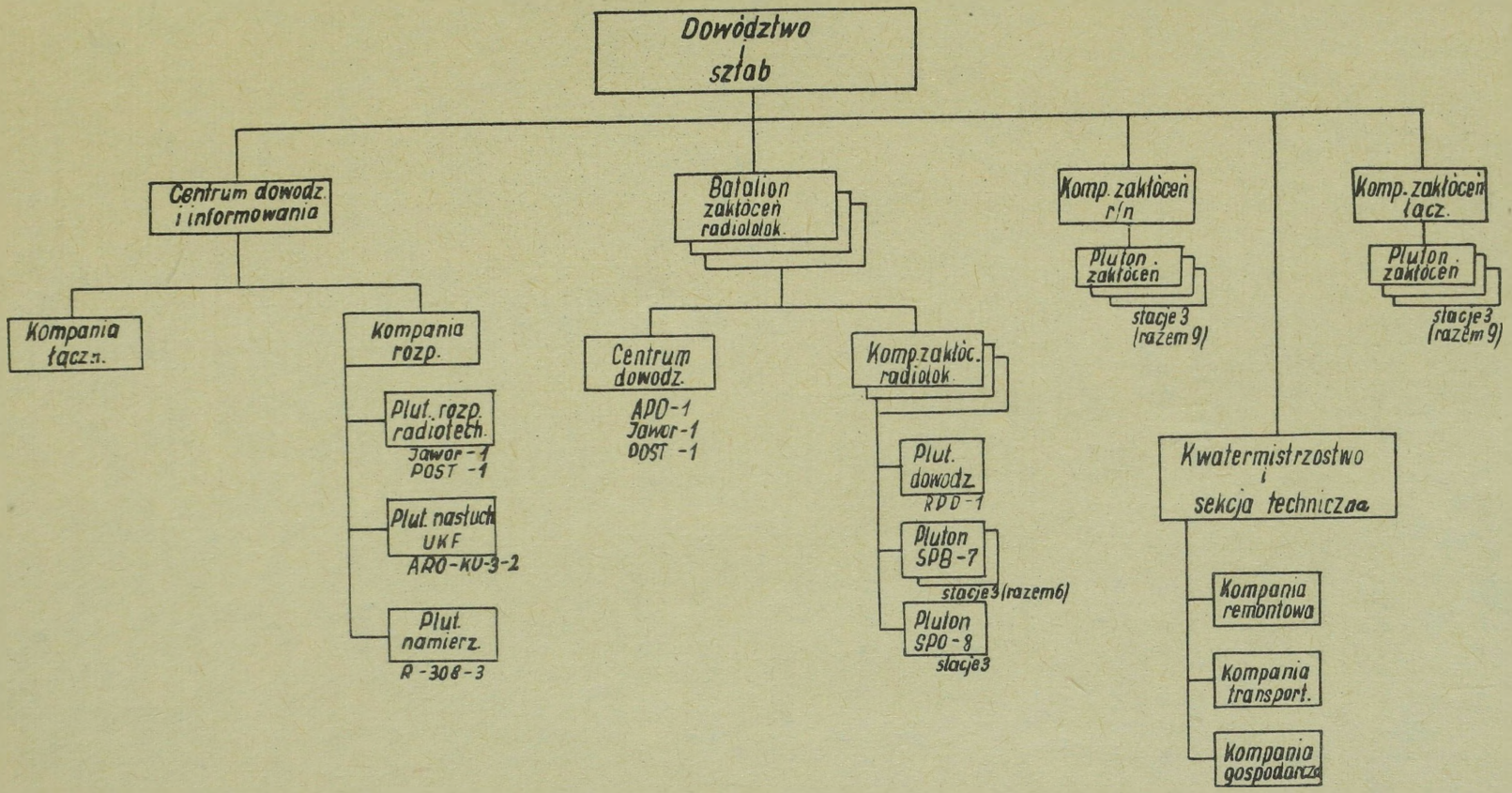
3. ARTYLERIA PRZECIWLOTNICZA

a) Organizacja armijnego (frontowego) paplot mk



Ludzie			Uzbrojenie				Wyposażenie								Transport							
88	180	778	48	19	79	807	6	2	6	2	35	7	4	12	6	61	40	40	51	12	45	11
Oficerowie	Podoficerowie	Szeregowcy	Armaty plot 57 mm	Granatniki	pmk	pm	DUAZO	RSWP	RSA	R-118	R-109	R-109 PH	R-105	Odbiorniki	Samochody osob. teren.	Samochody cięż.-tereh.	Samochody cięż.-szos.	Samochody specjalne	Ciągniki samoch.	Ciągniki gąsienicowe	Przyczepy	Przyczepy specjalne

PUŁK ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH



do str. 290

906

c/ Możliwości bojowe pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych wojsk obrony przeciwlotniczej

Pododdziały	Liczba równocześnie zakłócanych częstotliwości /rob/		Osłona obiektów przy gęstości nalotów		Osłona pasa przy gęstości nalotów x	
	minimalna	maksymalna	1 samolot na minutę	3-4 samoloty na minutę	1 samolot na minutę	3 samoloty na minutę i więcej
Stacja SPB-7	1	3	-	-	-	-
Stacja SPO-8	1	4	-	-	-	-
Pluton SPB-7 SPO-8	3 3	9 12	- 1	- 1	- -	- -
Kompania	9	27 i więcej	Obiekt punktowy	Obiekt punktowy	Szerokość 30km głębokość 20km	Szerokość 30km głębokość 20km
Batalion zakłóceń radiolokacji	27	81	3 obiekty punktowe lub 1 obiekt średni do 150 km^2 i jeden obiekt punktowy	3 obiekty punktowe lub jeden obiekt średni do 150 km^2 i jeden obiekt punktowy	Szerokość 90 km Głębokość 20 km	Szerokość 90 km Głębokość 20 km -

x/ Możliwości osłony pasa określono dla nalotów wykonywanych prostopadle do linii frontu i dla wysokości nalotu 3000 - 4000 m.

do str.292

Biblioteka Główna ASG
~~014833~~
IV
im. gen. brat K. Świerczewskiego

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum ... Wojskowych
X43666

DSG. Zam. 693z/69. 1970.