

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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

FAKULTET ARTYLERII

346

019856

~~019856~~

019856

Egz. Nr 1

V A D E M E C U M
Oficera Sztabu Artylerii

BIBLIOTEKA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

22618

REMBERTOW

KWIECIEŃ

1959



0 1309/59

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

FAKULTET ARTYLERII

346

019856

~~019856~~

[Redacted]

Egz. Nr 1

019856

V A D E M E C U M
Oficera Sztabu Artylerii

BIBLIOTEKA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
22618

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

FAKULTET ARTYLERII

Przeł. prot. 12357. P

~~_____~~
T A J N E

Bez. WY 1

AKADEMIA SZTABU GENEALOGICZNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
BIBLIOTEKA TAJNA

19856

V A D E M E C U M
OFICERA SZTABU ARTYLERII

/Praca zespołowa oficerów Fakultetu Artylerii /

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLNEJ
AKADEMII SZTABU GENEALOGICZNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

Nr. 22618

Warszawa-Rembertów

marzec

1959 r.

Od redakcji:

Redakcja zwraca się z prośbą do wszystkich użytkowników niniejszego projektu "Vademecum oficera sztabu artylerii" o przekazanie do katedry taktyki artylerii na ręce szefa katedry wszelkich uwag odnośnie:

- treści zawartej,
- układu pracy,
- inne propozycje

w terminie do dnia 1 września 1959 roku.

SPIS TREŚCI

I. ARMIE OBCE

str.

Tabela 1. Stan liczebny, uzbrojenie i transport dywizji piechoty armii USA	9
Tabela 2. Stan liczebny, uzbrojenie i transport dywizji pancernej armii USA	10
Tabela 3. Organizacja dywizji piechoty USA typu "PENTOMIC"	11
Tabela 4. Dane techniczno-taktyczne sprzętu arty- lerii armii USA	12 ✓
Tabela 5. Organizacja korpusu NRF	14
Tabela 6. Artyleria armii NRF	14
Tabela 7. Organizacja dywizji piechoty NRF	14
Tabela 8. Organizacja dywizji pancernej NRF	15
Tabela 9. Organizacja dywizji pancernej Francji /tablica porównawcza/	16
Tabela 10. Stan liczebny, uzbrojenie i wyposażenie dywizji piechoty armii francuskiej	17
Tabela 11. Organizacja dywizji piechoty armii brytyjs- kiej	
Tabela 12. Organizacja dywizji pancernej armii brytyjskiej	
Tabela 13. Normy taktyczno-operacyjne w natarciu	18
Tabela 14. Normy wzmocnienia do natarcia	19
Tabela 15. Szerokości odcinków i pasów obrony	21
Tabela 16. Normy wzmocnienia w działaniach obronnych	22
Tabela 17. Skład bojowy ^{grupy} armii lotnictwa taktycznego w działaniach zaczepnych	24
Tabela 18. Szybkości marszowe i normy przemarszu w ciągu doby	25
Tabela 19. Długości kolumn marszowych	26

ARMIA WŁASNA

20

I. WOJSKA PIECHOTY /ZMECHANIZOWANE/ I PANCERNE

29

Tabela 21. Zestawienie stanu osobowego, sprzętu bojowego uzbrojenia, wyposażenia i transportu dywizji piechoty	30
Tabela 22. Zestawienie stanu osobowego, sprzętu bojowego uzbrojenia, wyposażenia i transportu DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ	32
Tabela 23. Zestawienie: stanu osobowego, sprzętu bojowego, uzbrojenia, wyposażenia i transportu DYWIZJI PANCERNEJ	33
Tabela 24. Normy taktyczne wojsk własnych w natarciu i obronie	34
II. BRON ATOMOWA	
Klasyfikacja broni atomowej	35
Pojęcia fizyczne broni atomowej	37
Tabela 25. Orientacyjne wartości natężenia promieniowania przy naziemnym wybuchu bomby atomowej średniego kalibru	39
Tabela 26. Orientacyjne wartości natężenia promieniowania w rejonie punktu zerowego przy powietrznym wybuchu atomowym bomby SK I MK	40
Tabela 27. Dopuszczalne dawki promieniowania gamma	41
Tabela 28. Czas bezpiecznego przebywania stanu osobowego w terenie skażonym	42
Tabela 29. Dopuszczalna koncentracja substancji promieniotwórczych w powietrzu	43
Tabela 30. Możliwości odkażania uzbrojenia i terenu instalacjami chemicznymi	44
Tabela 31. Promień rażenia siły żywej i sprzętu bojowego przy wybuchu atomowym	45
Tabela 32. Promień uszkodzenia sprzętu bojowego przy wybuchu atomowym.	46

III. ARTYLERIA

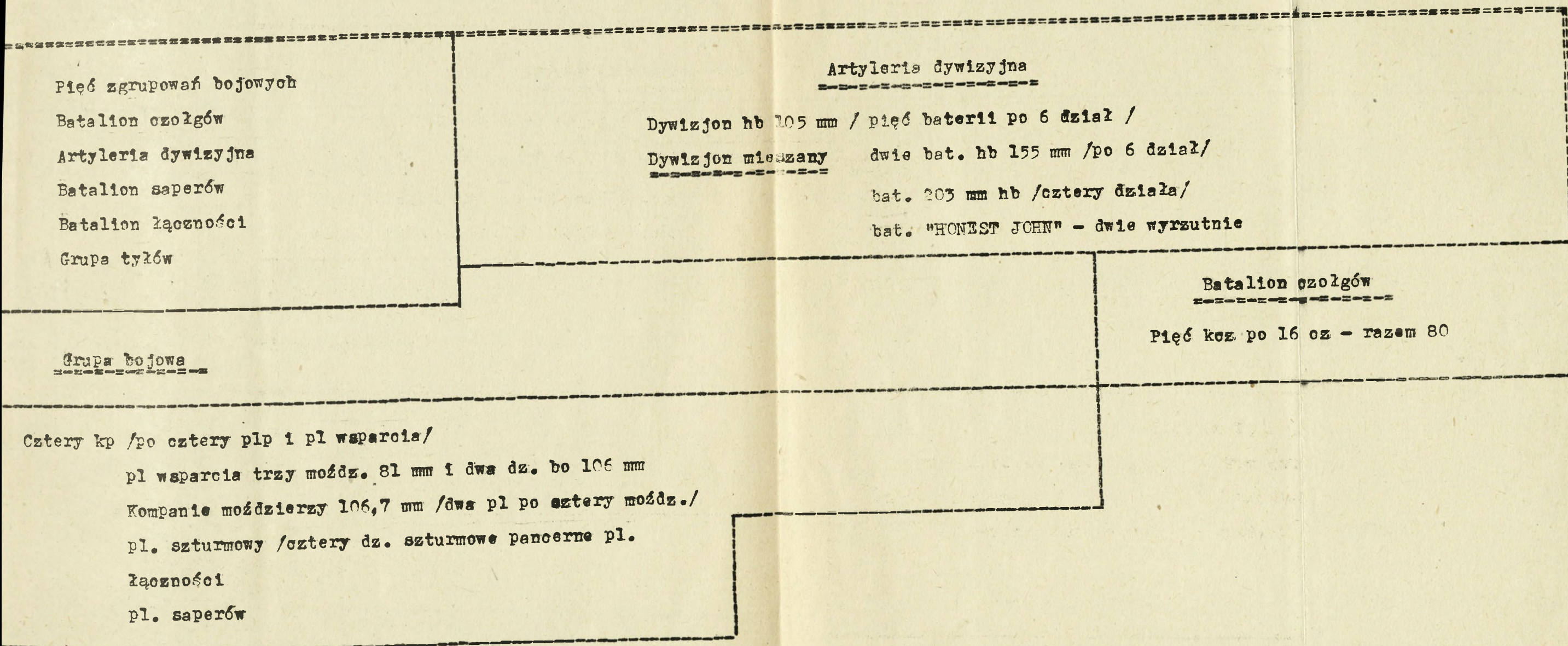
Tabela 33. Dane techniczno - taktyczne sprzętu artylerii i moździerzy	48
Tabela 34. Organizacja grup i odwodów artylerii /wiel- kość rejonów ześrodkowania/	50
Tabela 35. Długość kolumn i szybkość marszu artylerii	51
Prowadzenie ognia dywizjonem:	52
a/ Najmniejsze odcinki do celów nieobserwo- wanych	52
b/ Możliwości ogniowe dla dyonu	53
c/ Sposób prowadzenia ognia	54
Ześrodkowanie i zmasowanie ognia	54
Ześrodkowanie ognia bryg.art.rakietowej ...	55
Ogień skuteczny do ukrytej siły żywej i środków ogniowych	55
Tabela 36. Zużycie pocisków na 1 ha do obezwładnienia ukrytych nieobserwowanych sił żywych i środków ogniowych	57
Tabela 37. Reżim ognia	58
Ogień skuteczny do wojsk zmotoryzowanych, czołgów i dział pancernych	59
Ogień skuteczny do odkrytych sił żywych i środków ogniowych	59
Ogień skuteczny do kolumn	61
Wał ogniowy	62
Kolejne ześrodkowanie ognia	63
Stały ogień zaporowy	64
Ruchomy ogień zaporowy	64
Zwalozanie artylerii nieprzyjaciela	65
Komendy ogniowe	69
 WOJSKA INŻYNIERYJNE	73
Rodzaje przepraw artylerii	74
Środki przeprawowe artylerii	75
Kolejność przeprawy artylerii	76

Tabela 38. Normy prac fortyfikacyjnych w artylerii	str. 77
Minowanie podejść do stanowisk ogniowych artylerii	79
Tabela 39. Skład, wyposażenie i możliwości oddziałów zaporowych	79
WOJSKA CHEMICZNE	
Tabela 40. Taktyczno-techniczne dane artyleryjskich pocisków chemicznych	82
Tabela 41. Możliwości ogniowe dywizjonu art. przy strzelaniu pociskami chemicznymi	83
Tabela 42. Możliwości ogniowe baterii przy strzelaniu pociskami chemicznymi	83a
Tabela 43. Normy zużycia pocisków chemicznych	83a
Normy zużycia pocisków dymnych	84
Użycie pocisków zapalających	85
ŁACZNOŚĆ	
Tabela 44. Dane taktyczno-techniczne radiostacji sto- sowanych w artylerii	87
LOTNICTWO	
Tabela 45. Dane taktyczno-techniczne sprzętu lotnicze- go	90
Możliwości obeszładnienia artylerii przez lotnictwo	90
T Y Ł Y	
Tabela 46. Organizacja tyłów oddziałów i związków tak- tycznych artylerii	91
Tabela 47. Sposób obliczenia przepustowości warsztatów uzbrojenia	92
Tabela 48. Normy czasu na naprawę sprzętu uzbrojenia	93
Tabela 49. Rozłożenie zapasów ruchomych w samodzielnych oddziałach i związkach taktycznych artylerii	95
Tabela 50. Zdolność załadowcza transportu	97

Tabela 51. Wielkość i waga pojedynczej jednostki ognia	str.98
Tabela 52. Normy zużycia materiałów pędnych	100
WOJSKOWE PRZEWOZY KOLEJOWE	
	101
Tabela 53. Normy załadunku sprzętu art. na wagony	102
Tabela 54. Czas załadunku i wyładunku eszelonów	103
Tabela 55. Potrzebna ilość wagonów dla załadunku oddziałów /pododdziałów/ artylerii	104
ARTYLERYJSKIE ROZPOZNANIE	
	105
Tabela 56. Dane taktyczno-techniczne środków artyleryjskiego rozpoznania pomiarowego	106
Tabela 57. Normy czasu na przygotowanie topograficzne w artylerii	107
Dokładność podstawy geodezyjnej oraz rodzajów przygotowania topograficznego &	109
ZNAKI UMOWIONE	
	113
Znaki umówione	114

ARMIE OBCE

Organizacja DP USA typu "PENTOMIC"



U w a g a : Organizacja Dywizji pancerniej typu " PENTOMIC ", analogiczna jak Dywizji pancerniej o dotychczasowej organizacji, za wyjątkiem:

- zamiast dywizjonu hb 155 mm jest dywizjon mieszany.

Dane taktyczno - techniczne sprzętu artylerii armii USA

Nazwa i rodzaj sprzętu	Kaliber w mm	Obsługa	Ciężar w kg	Donośność w m	Szybkostrzelność	Szybkość początkowa pocisku w m/sek	Czas przejścia z położenia marszowego do bojowego.	Długość przewodu lufy w mm	Długość działa w mm	Szerokość działa w mm	Kąt podniesienia	Kąt ostrzału poziomego	Jednostka ognia	Ciężar skompletowanego naboju w kg.	Ciężar pocisków w kg.	Promień rażenia	Rodzaj pocisków	Rodzaj trakcji	Szybkość naskoku
75 mm haubica luzna M1 A1	75	6 ludzi	około 650	8680	6/min.	380	3'	1200	3680	1200	-5° +45°	6° 3 w prawo 3 w lewo	300 szt	około 8	6,63	do 30 m	odłamk. burzące ppanc	7 muków lub samochód ciężar.	do 35 km
105 mm haubica M2 A1	105	9 ludzi	2250	11200	4/min.	475	3'	2560	około 6000	1780	-5° +80°	45°	200 szt	około 19	14,85	40 m	13 typów x/	ciągnik 2,5 t. lub traktor 145	do 35 km
155 mm haubica M1	155	9 ludzi	5800	15000	3/min.	565	5'	3100	około 7000	2100	-2° +65°	48° 230 w prawo 250 w lewo/	150 szt	około 50	43,12	65 m	odłamk. burzące dymne i chemiczne.	ciągnik 4t lub traktor M5	32 km
155 mm armata M1 A1 LONG TOM	155	15 ludzi	12600	23000	1/min.	855	30 do 360'	6970	10600	2510	-2° +65°	60° 30° w prawo 30° w lewo/	100 szt	od 57,6 do 59,5	od 43 do 44,4	-	odłamk.-burzące, chemiczne oświetlające.	ciągnik 7,5 t. lub traktor	10 km
203,2 mm haubica M1 xx/	203	19 ludzi	12700	16900	1/min.	595	30 do 360'	5070	-	około 2400	-2° +65°	60° 30° w prawo 30° w lewo/	80 szt	około 97	90,7	80 m	odłamk.-burzące	ciągnik 7,5 t lub traktor 18 t.	10 km
203,2 mm armata M1	203	19 ludzi	31500	32600	1/min.	866	60 do 360'	13060	13000	2550	-10° +50°	40° 20° w prawo 20° w lewo	60 szt	157,6	około 128	-	odłamk.-burzące	traktor 38 t. M6	10 km
240 mm haubica M1 xxx	240	19 ludzi	29300	23000	1/min.	700	60 do 360'	8400	12400	około 2300	-15° +65°	45° 22° 30' w lewo 22° 30' w prawo	60 szt	-	163	-	odłamk.-burzące	traktor 38 t M6	10 km

Nazwa i rodzaj sprzętu	Kaliber w mm	Obsługa	Ciężar w kg	Donośność w m.	Szybkostrelnosć	Szybkość początkowa pocisku w m/ssek.	Czas przejścia z położenia marszewego do bojowego.	Długość przewodu lufy w mm	Długość dział w mm	Szerokość dział w mm	Kąt podniesienia	Kąt ostrzału poziomego	Jednostka ognia	Ciężar skompletowanego naboju w kg.	Ciężar pocisków w kg.	Promień rażenia	Rodzaje pocisków	Rodzaj trakcji	Szybkość marszowa
80 mm armata	280	15 ludzi	85000 ^{xx}	32000 /maks/					25000	-	0° +55°	-	-	-	270 500	-	zwykłe atomowe	dwa trans- portery	do 50 km
105 mm samobieżna haubica M-37, wysokość 2230 mm rześwit 450 mm	105	/załoga/ 8 ludzi	18000	11200	4/min.	475	-	-	5500	3000	10° +45°	45°	90 szt	-	-	-	-	-	40 km
155 mm samobieżna haubica M-41, wysokość 2430 mm rześwit 450 mm	155	/załoga/ 8 ludzi	19000	15000	3/min.	565	-	-	5850	2850	5° +45°	37° 30°	22 szt	-	43,12	-	-	-	40 km
155 mm samobieżna armata T-83, wysokość 3300 mm rześwit 480 mm	155	/załoga/ 8 ludzi	37000	23000	1/min.	855	-	-	9000	3150	9° +55°	36°	-	-	-	-	-	-	-
203,2 mm samobieżna haubica T-89, wysokość 3300 mm rześwit 480 mm	203,2	/załoga/ 8 ludzi	37000	16900	1/min.	595	-	-	7400	3150	0° +65°	24°	115 szt	-	-	-	-	-	38 km
203,2 mm samobieżna armata T-93, wysokość 3000 mm rześwit 430 mm	203,2	8 ludzi	59600	32600	1/min.	866	-	-	10200	3430	0° +65°	24°	60 szt	157, 6	około 128	-	-	-	-

Oddziały i pododdziały	Ilość oddz. i pododdz.	S k ł a d	U z b r o j e n i e									
			karab. maszyn.	armat plot		czołgów lekkih	czołgów średnich	transp. opanc.	hb 105 mm	hb 155 mm	moźdz. 91 mm	moźdz. 120 mm
				20 mm	40 mm							
Kompania sztabowa	1	Organizacja uzbrojenia jak w DP										
Eskadra lotnictwa	1											
Pancerny batalion rozpoznawczy	1	komp. dowodcz. dwie koz. lekkich dwie kpzmot	41 ^{x/}	85		26		84			6	
Batalion czołgów śred- nich	3	Organizacja i uzbrojenie jak w DP				231		36				
Dywizjon samob. art. plot	1			64	24							
Batalion saperów	1	trzy komp. sap.										
Batalion obrony ABC	1											
Batalion piechoty zmot.	3	Komp. dowodcz. xx/ ostery kp zmot.	106	97		5		100			8	6
Pułk art. samob.	1	dwa dywizjony hb 105 mm jeden dywizjon hb 155 mm						36	18			
Dywizjon ppanc	1	Organizacja i uzbroj. jak w DP										
Batalion łączności	1											
Batalion med.- sanit.	1											

x/ Karabiny maszynowe zamontowane na transporterach opancerzonych.

xx/ W k. dowodzenia znajduje się 8 armat ppanc 90 mm.

Tabela porównawcza

/ Armia francuska/

Dywizja pancerna wg etatów organizacyjnych

Nowoorganizowana dywizja pancerna

Nazwa oddziałów i pododdziałów	Stan liczebny i ważniejsze uzbrojenie	Ludzi	Czołgów średnich	Czołgów lekkich	105 mm samob. haubic.	155 mm samob. haubic.	Samochodów pancernych	Nazwa oddziałów i pododdziałów	Stan liczebny i ważniejsze uzbrojenie	Skład oddziałów i pododdziałów	Ludzi	Czołgów średnich	Czołgów lekkich	105 mm samob. haubic.	155 mm samob. haubic.	Samochodów pancernych
Sztab i kompanie dowodzenia.		310						Sztab i kompanie dowodzenia.								
Dwa zgrupowania czołgów		300														
Pułk rozpoznawczy	koz lekkich, trzy komp. samochodów panc.	965		17			56	Pułk rozpoznawczy	Bat. rozpozn. /dwie krotki/, bez lekkich /dwie koz oraz k. samoch. panc.		1245		34			34
Trzy pułki czołgów średnich	Dziewięć komp. czołgów średnich po cztery plut.	2880	210					Dwa pułki czołgów średnich	Cztery bez średnich/dwie koz po cztery plut. oraz dwie komp. samoch. panc.		2706	180				
Pułk czołgów ciężkich	Trzy komp. po cztery plut.	960	70													
Cztery bataliony piechoty.	Szesnaście komp. piech., cztery komp. obsługi	3968						Dwa zgrupowania piechoty zmotoryz.			2382					
Artyleria dywizyjna	Trzy dywizjony 105mm samob. hb, dywizjon 155 mm samob. hb, dywizjon artylerii plot.	3305			54	18		Grupa artylerii	Dwa dywizjony 105 mm samob. hb, dywizjon art. plot.		1615			36		
Batalion saperów	Cztery ksap, k most.	1142						Batalion saperów			800					
Batalion łączności	Pięć kompanii łączności	500						Batalion łączności								
Batalion transportowy	Gr. transp. / dwie ktsam po 3 plut. / k. reg. ruchu, komp. zaopat.							Batalion zaopatrzenia								
Batalion remontowy	Trzy kompanie remontowe															
Batalion med.-san.	Trzy kom. med.-san.	2178														
Skoczeki i fin.																
Łączność w dywizji		16508	280	17	54	18	56				10882	180	34	36	-	34

Stan liczebny uzbrojenia i wyposażenie dywizji piechoty armii francuskiej

Wyszczególnienie	L u d z i	Broń ppanc			Moździerze i artyleria						Broń plot			Czołgi			Pojazdy mechaniczne			
		Ciężkich karabinów maszynowych	Pancerzow- nic	75 mm dział bezodrzutowych.	105 mm dział bezodrzutowych.	60 mm moździerzy	81 mm moździerzy	120 mm moździerzy	105 mm haubic	155 mm haubic	105 mm haubic samobieżnych	Karabinów maszynowych plot.	Sprzężonych karabinów plot.	40 mm armat plot	Lekkich	Srednich	Specjalnych	Transporterów pancernych	Samochodów ciężarowych	Samolotów i śmigłowców
Komando, sztab i komenda dowodzenia	456	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batalion łączności	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bat. rozpoznawczy	901	-	-	21	-	18	-	-	-	6	3	-	-	53	-	-	26	73	-	-
Bat. czołgów średnich	865	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	33	67	-	-
Bat. piechoty /x 3/	3181	18	96	12	12	18	18	9	-	-	17	16	-	-	-	-	-	184	-	-
Bat. artylerii polowej	2755	99	137	-	-	-	-	-	54	18	-	26	-	-	-	-	-	364	10	-
Dywizjon artylerii przeciwlotniczej	826	11	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	115	-	-
Batalion saperów	900	26	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	45	-	-
Grupa transportowa	650	-	14	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	204	-	-
Compania techniczna	288	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	46	-	-
Compania zaopatrywania	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Batalion medyczny	541	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	-
razem w dywizji:	18483	206	525	61	36	72	54	27	54	18	6	84	48	32	53	70	2	101	1704	10

Normy taktyczno - operacyjne w natarciu

Wyszczególnienie	Batalion piechoty	Pułk piechoty	Dywizja piechoty	Korpus armijny	Armia Polowa	Grupa Armii
Szerokość pasa natarcia na głównym kierunku	1-1,5	3-4	6-8	20-30	50-60	150-200
Na pomocniczym kierunku		5-8	10-16	30-45	60-120	200-300
Szerokość odcinka przełamania				12-20	30-40	60-90
<u>Głębokość zadań</u>						
- Zadanie bliższe	2-3	5-6	10-12	25-30	50-70	120-160
- Zadanie następne	5-6	10-12	25-30	60-70		
- Głębokość operacji					150-200	300-400
Czas trwania operacji					6-8 dni	12-16 dni
Tempo natarcia	W taktycznej głębokości 6-15 km/dobę, w operac. 15-25 km/dobę. Średnie tempo 25 km/dobę					
Głębokość ugrupowania w położeniu wyjściowym		5-7	10-12	25-30	60-70	do 200 km
Rejony ześrodkowania	3-4 km ²	25-30 km ²	100-140 km ²	400-500 km ²	1500-2000 km ²	
Oddalenie SD		5-7	10-12	15-25	25-40	80-100

Normy wzmocnienia w natarciu

TABELA 14

Pododdziały i jednostki wzmocnienia	Dywizja piechoty		Komp. Armijne		Armia Polowa		Grupa Armii
	Bez broni atomowej	Z bronią atomową	Bez broni atomowej	Z bronią atomową	Bez broni atomowej	Z bronią atomową	
1	2	3	4	5	6	7	8
smodz. Pułk Piechoty					2	2	6-8
Prpans			1	1	2-3	3-4	9-16
Batalion czołgów ciężkich	1	1	1-3	2-3	3-4	6-9	18-27
Dywizjon Art. Polowej	5-6	1-3	12-27	12-15	40-70	40-50	135-180
Dyw. Art. 280 mm armat						2-3	6-12
Dyw. Poc. Kierow. CORPORAL						4-5	12-16
Bat. Poc. Rakiet. HONEST JOHN						2-3	5-12
Pocisk i bomby atom.		4-9		10 i więcej		25-30	50-60
Bat. Woździerzy ciężkich	1-2	1	1-2	1-2	2-4	3-4	9-16
Dywizjon Art. Plot.	1	1	5-6	6-9	15-20	30 i więcej 3-4 najm.	140-180 9-12 najm.
Batalion saperów	1	1	6	6	24-27	27	80-100
Bat. Inż. Budowl.					6	9	
Bat. Inż. Topogr.					1	1	
Bat. Inż. Maskown.					1	1	
Komp. Samoch. Wywrot.			2	2	12	13	
Komp. Inż. Remontowe			1	3	6	8	
Komp. Most. Przepraw.			2	2	9	9	
Komp. Mostów skład.			2	2	9	9	
Komp. Mostów Ponton.					8	12	
Komp. Lekkich Masz. Inż.			2	6	9	21	
Komp. Ciężkich Masz. Inż.					2	3	
Komp. zaopatrzenia					3	3	
Komp. zażymania					4	8	
Komp. odkażania					4	4	

1	2	3	4	5	6	7	8
Komp. Rem. Sprzętu Chem.					4	4	
Komp. Składow Sprzętu					4	4	
Batalion Żandarmerii					3	5	
Komp. Śmigł.Transport.					12	18	

Szerokości odcinka i pasów obrony

Pododdziały - Związki	Główny wysiłek	Pomocniczy wysiłek
Batalion piechoty	2-2 km	-
Pułk piechoty	4-8 km	12 i więcej km
Dywizje piechoty i dywizje pancerne	12-16 km	25 i więcej km
Korpus armijny	40-60 km	ponad 60 km
Armia Polowa	100-120 km	ponad 120 km
Grupa armii	250-350 km	ponad 350 km

Struktura obrony

Główny pas obrony - głębokość	- 12-14 km
Drugi pas obrony - odległość od przedniego skraju	
Pierwsza rubież armijna - odległość od przedniego skraju	- 50-60 km głębokość 12-15 km
Druga rubież armijna - odległość od przedniego skraju	- do 90 km, głębokość 10 km
Pierwsza rubież grupy armii od przedniego skraju	- 120 - 150 km
Druga rubież grupy armii od przedniego skraju	- 200 - 250 km

Normy wzmożenia w działaniach obronnych

Pododdziały i oddziały wzmocnione	1 Korpus armijny /3 dywizje piecho- ty i 1 panc./	1 Korpus armij- ny /3 dywizje piechoty/	3 Korpus armij- ny /2 dywizje piechoty i 1 dywizja panc./	W dyspozycji dowódcy armii	Razem w armii	W grupie armii /3 armie po- lowe
1	2	3	4	5	6	7
Samodzielne pułki piechoty				2	2	6
Lekkie rozpoznawcze pułki panc.	1	1	1	0-1	3-4	9
Batalion czołgów ciężkich	3	2	2		7	21
Dyw. art. w tej liczbie:						
105 mm haubice /po 18 dział/		1	1		2	6
155 mm haubice /po 18 dział/	2	2	2		6	18
155 mm armat /po 12 dział/	2	2	1		5	15
203 mm haubice /po 12 dział/	5	4	1		10	30
203 mm armat /po 6 dział/			1-2		1-2	3-6
240 mm haubice /po 6 dział/	2	1		1	4	12
114,3 mm wyrzutni rakietowych /po 36 wyrzutni/	1	1	0-1		2-3	6-9
280 mm armat /po 6 dział /				1	1-2 ^x /	3-6
Bataliony ciężkich moździerzy /po 36 moździerzy/	1	1	0-1		2-3	6-9
Dywizjony pocisków kierowanych "CORPORAL" /po 10 wyrzutni/				2-3	2-3	6-9
Baterie pocisków rakietowych "HONEST JOHN" /po 6 wyrzutni/				1	1-2 ^x /	3-6
Dywizjon artylerii plot w tej liczbie:	7	5	5	14	31	107-109
Sam. dywizjony art. plot po 32 samob. podw. sprzężone 40 mm arm. plot	2	1	1		4	12
Dywizjony art. plot o ciągu mechan. /po 32 mm arm. plot 42 mm/	1			6	7	27
Dywizjony 75 mm armat plot /po 18 armat/	3	3	2	4	12	40-41
Dywizjony 90 mm armat plot /po 15 armat/	1	1	2	3	7	24

1	2	3	4	5	6	7
Dywizjony plot pocisków kierow. "NIKE" /po 16 wyrzutni/				1	1	4-5
Bataliony saperów	6	5	5	4	20	60

x/ Dowódca armii może przydzielić dywizjony 280 mm armat i baterie pocisków rakietowych korpusem armijnym pierwszego rzutu.

Skład bojowy grupy armii lotnictwa taktycznego w działaniach
zaczepnych

Nazwa związków lotniczych	Skład bojowy					Ilość samolotów			
	Armie lotnicze		Ilość skrzydeł			lekko bomb.	w myśl. i myśl.bomb.	rozpozn.	Razem:
	takt.arm. lot.bomb.	takt.glm. lotnictwa	lekko - bomb.	myśl. i myśl.bomb.	rozpozn.				
Grupa armii lot.takt.	1	3	15	27	5	720	2025	270	3015
Armia lot. bombowego	-	-	6	-	1	288	-	54	342
Armia lot. takt.	-	-	3	9	1	144	675	51	
<u>W działaniach obronnych</u>									
Grupa armii lot.takt.	1	3	10	18	4	480	1350	216	2046
Armia lot. bombowego	-	-	4	-	-	192	-	-	192
Armia lot. taktycznego	-	-	2	6	1	96	450	54	600

Szybkość ruchu w marszu oraz normy przemarszu w ciągu doby

	Przeciętna szybkość ruchu w marszu km/godz.				W ciągu doby po drogach
	Po drogach		Po bezdroż.		
	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	
Piechota - marsz pieszy	4	3,2	2,5	1,6	20-25
Transportem samochodowym	25	ze światłami - 25 bez światel - 16			240
Artyleria lekka	40	ze światłami - 40 bez światel - 16	12	8	280
Artyleria ciężka	30	ze światłami - 30 bez światel - 16	10	6	220
Artyleria o ciągu traktorowym	25	ze światłami - 25 bez światel - 16	10	6	220
Artyleria o ciągu gąsienicowym	25-32	ze światłami - 32 bez światel - 16	20	8	280
Czołgi lekkie	32	ze światłami - 40 bez światel - 16	20	8	240
Czołgi średnie i ciężkie	24	ze światłami - 24 bez światel - 16	8	5	160

Długość kolumn

T A B E L A 19

Pododdziały, oddziały i związki taktyczne	Długość kolumn w ruchu w km								
	po 1 drodze	po 2 drogach	po 3 drogach	po 4 drogach	po 5 drogach	po 6 drogach	po 7 drogach	po 8 drogach	po 9 drogach
Kompanie piechoty	0,8								
Kompanie czołgów	1,2								
Batalion piechoty zmotoryzowanej	6,4								
Batalion czołgów	7,2								
Dywizjon artylerii	5,5								
Dywizjon artylerii przeciwlot.	6,4								
Batalion saperów	10								
Pułk piechoty	38	16	10						
Dywizjon piechoty	288	100	65	52					
Dywizja pancerna	240	108	68	58					
Irppanc	48	24							
KA/3 DP - DPanc i Irppanc			288	240	200	165	130		
KA/2 DP - DPanc			216	180	140	120	90		
Armia polowa /trzy KA/						400	310	250	200

Dane taktyczno - techniczne czołgów i dział pancernych

TABELA 20

Charakterystyka	Ciężar /ton/	Załoga	Grubość pancerza w mm			Pokon. przeszkód					Zasięg w km	Uzbrojenie			Jednostka ognia /sztuk/		Średni ucisk jednostkowy /kg/cm.kw./	
			przedniego	bocznego	wieży	Kąt wzniesienia	szerokość rowu w m.	głębokość brodu w m.	ściana pionowa	Szybkość maks. km na godz.		Kaliber dział	km 12,7 mm	km 7,62 mm	działa	km 12,7 mm		km 7,62 mm
"WOLKER BULLDOG" M-41 - lekki	23	4	31,7	25,4	38	31°	1,83	1,22	0,71	64	190	76,2	1	1	60	600	3000	0,67
"PATTON" M-47 - średni	44,1	5	102	76	102	31°	2,6	1,22	0,91	48	130	90	1	2	71	3440	4125	0,935
"PATTON" M-48 - średni	42,6	4	102	-	178	31°	2,6	1,2	1,91	45	115	90	1	2	60	600	3810	0,786
T 43 EL ciężki /doświadczalny/	54,4	5	127	-	127	31°	2,3	1,22	0,69	44	129	120	1	2	32	2615	5250	0,87
Armata 90 mm M-36	27,7	5	38	25,4	76	31°	2,28	0,91	0,45	42	260	90	1	-	47	1060	-	0,945
Haubica 105 mm M-37	20,86	7	12,7	12,7	-	31°	27,4	1,07	0,9	48	160	105	1	-	126	990	-	0,82
Haubica 155 mm M-41	19,3	8	12,7	12,7	-	31°	2,74	1,07	1,01	48	160	155	-	-	22	-	-	0,756
Armata 155 mm M-40	36,73	8	51,102	25,4	-	31°	2,34	0,91	0,86	38	172	155	-	-	20	-	-	0,75
Haubica 203,2 mm M-43	36,29	8	51,102	25,4	-	31°	2,34	0,91	0,86	38	172	203	-	-	12	-	-	0,72

samobieżne

ARMIA WŁASNA

I. WOJSKA PIECHOTY /ZMECHANIZOWANE/ I PANCERNE

Zestawienie stanu osobowego, sprzętu bojowego, uzbrojenia, wyposażenia i transportu DYWIZJI PIECHOTY

Wyszczególnienie	L u d z i	Sprzęt pancerny					A r t y l e r i a										
		Czołgi	Czołgi specjalne	ISU - 122	Transp. opancerzone	Samojeźdy łącznikowe	122 mm hb	120 mm meźdz.	107 ds b.o.	85 mm armaty	85 mm armaty plot	82 mm meźdz.	82 mm dz. b.o.	76 mm arm. ppanc.	57 mm armaty ppanc.	57 mm armaty plot	57 mm arm. plot.
dywizja piechoty	13617	125	5	16	53		54	54	18	36	12	54	54	18	27	24	24
urządztwo	125																
kompania sztabowa	54																
batallion łączności	305				1												
batallion rozpoznawczy	342	11	5		14												
batallion saperów	755				8												
kompania regulacji ruchu	67				4												
pułk piechoty	2570	16 ^{x/}			4		18	6			18	18	6	9		6	
pułk piechoty	2570	16 ^{x/}			4		18	6			18	18	6	9		6	
pułk piechoty	2570	16 ^{x/}			4		18	6			18	18	6	9		6	
pułk osłóg i art. panc.	651	66		16	7											6	
pułk artylerii	1304					4			18								
pułk artylerii plot	782									12					24		
dywizjon artylerii ppanc.	319								18								
bateria dowodzenia doy AD	75																
bateria szt. rozp. pomiarowego	64																
kompania OPchem.	120				7												
Samodzielny klucz lot. łącznik.	25																
batallion samoch. - transp.	402																
batallion med. - sanit.	121																
Ruchomy W-t Napraw Czołgów	108																
Ruchomy W-t napraw samochodów	97																

Uzbrojenie strzeleckie	W y p o s a d z e n i e											T r a n s p o r t															
	Granatniki ppanc.	PKM - 4	PKM - 2	C K M	R K M	K b w	K b k	P M	PTG K-61	Park IPP	Silniki zaburtowe	Łódź desant.	R/st	Stacja radiol.	Kierownia	Osob. i eseb. - teren.	Ciągar. - szesew.	Ciągar. - terenowe	Osob. teren. /ciągniki/	Ciągar. art. samoch.	Samochody spec.	BAW - MAW	Razem samoch.	Traktor	Ciągnik panc.	Motorcycl	Przyozepsa
305	18	77	108	322	288	1362	9682	12	1	22	20	370	7	99	80	861	421	5	257	334	14	1972	2	3	101	210	
							24						2		1	11	10				5		26				
							48						47		3	8	1	14			17		40	1		9	10
18		3		18	18	36	224					9		2	6	4	8	3		7		28				15	1
9				11			659	12	1	22	20	9		8	2	29	32				58	14	135	1		2	20
				9			51							1			1						1			9	
90	6	24	36	92	90	426	1607					35		17	10	143	47			39	28		267			13	21
90	6	24	36	92	90	426	1607					35		17	10	143	47			39	28		267			13	21
90	6	24	36	92	90	426	1607					35		17	10	143	47			39	28		267			13	21
				3			377					9		5	1	21	36			6	18		82	3		5	6
							1171					58		10	8	32	127			72	12		251			7	10
		2					652					30	7	6	5	35	42	2		42	22		148			1	10
2							280					12		2	1	7	12			20	5		45			1	1
2							65					6		1	2	2	2				4		10			4	1
							97					3			3	2							8				
6				4			108					10		1	1	4	4				15		24				2
							11									1					1		2				
							358					8		2	1	249					41		291			4	65
							78				10		2	2	1	8					10		19				4
							60							1	1	8					15		24	2		1	4
							85							1	1	5					14		20			1	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dywizyjny w-t uzbrojenia	42																
Dywizyjny punkt wsparcia	74																
Piekarnia polowa	60																
Dywizyjna rzeźnia polowa	13																
Wojskowa stacja pocztowa	6																

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
							29									2				5		7			1	2
				1			50							1		1						1			1	
						50	28							1		6						6			1	1
						8	3									1				1		2				
							4									1						1				

x/ Zamiast 16 os może być 7 dział panc. SU-85

Zestawienie stanu osobowego, sprzętu

Wyszczególnienie	L u d s i	Sprzęt pancerny					Artyleria										
		Czołg T-34	Czołg spec.	Działo panc. ISU - 122	Wóz bojowy BMK - 14	Transp. opancerz.	Samolety łączności	122 mm hb	1200 mm moźdz.	107 dz. do.	85 mm arm. plot.	82 mm dz. b. c.	82 mm moźdz.	76 mm arm.	57 mm arm.	57 mm arm. plot.	37 mm arm. plot.
Oddziały	13939	253	5	10	12	302	3	54	54	18	12	54	54	18	27	24	24
Oddział Dywizji	123																
Plac Sztabowa	54																
Plac Łączności	301	5				2											
Plac Rozpoznawczy	342	11	5			14											
Plac Saperów	757					25											
Plac Reg. Ruchu	67					4											
Plac zmechanizowany	2572	55				78		18	6		18	18	6	9		6	
Plac zmechanizowany	2572	55				78		18	6		18	18	6	9		6	
Plac zmechanizowany	2572	55				78		18	6		18	18	6	9		6	
Plac czołgów i art. panc.	829	72/88		10/0		16										6	
Plac artylerii haubic	1031							54									
Plac artylerii plot.	782										12				24		
Plac artylerii rakietowej	284				12												
Plac art. rozp. pomiarowego	64																
Plac dowodzenia doy AD	75																
Plac kompania OPchem.	120					7											
Plac kł. lotn. łączn.	23																
Plac samoch. transp.	846																
Plac med. sanit.	121																
Plac czołgów	112																
Plac samochodów	97																
Plac punkt uzbrojenia	42																
Plac punkt zapatrzenia	74																
Plac kwatera polowa	60																
Plac kwatera dywizyjna	13																
Plac punkt. st. pocztowa	5																

bojowego, uzbrojenia, wyposażenia i transportu DWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

TABELA 22

Uzbrojenie strzeleckie	Wyposażenie										Transport																	
	Granatnik rg ppanc	P K M - 4	P K M - 2	C K M	R K M	K b w	K b k	P M	R/st	St. radiolokacyjna	Park TMP	PTG-K-61	Kuchnia	Osobowy	Osobowo-terenowy	Osob.-teren./ciągnik/	Cieżar.-teren.	Cieżar - SZOSOWY	BAW - MAW	Specjalny	Ciągnik od samoch.	Razem samoch.	Traktor kolejowy	Ciągnik panc. ciężki	Ciągnik panc. średni	Motorcycl	Przyrząd	
308	18	77	81	321	270	624	10647	631	7	1/2	12	104	1	32	95	564	653	14	37	288	1994	2	1	10	89	219		
							24	2																				
							48					1	1	10								26						
							228	41				3		7		13	1				17	38	1			7	10	
18		3		18	18	36	224	9				2		6	3	8	4			7	28					15	1	
9				11			666	9		1/2	12	7		3		30	11	14		67	125	1				2	17	
				9			31					1					1					1				9		
81	6	24	27	87	81	162	1892	146				18		10	30	52	43			20	39	194				2	7	15
81	6	24	27	87	81	162	1892	146				18		10	30	52	43			20	39	194				2	7	15
81	6	24	27	87	81	162	1892	146				18		10	30	52	43			20	39	194				2	7	15
				9	9	18	455	20				5		4		34	30			20	6	94		1	2	5	6	
							891	44				8		6		87	18			10	63	184				7	10	
							652	30	7			6		3	2	42	35			22	42	148				1	10	
							242	8				2		1		18	16			4		39				1	1	
							56	3						1		5	2					8						
2							65	6				1		2		2	2			4		10				4	1	
6							108	10				1		1		4	4			15		24					12	
							11										1				1	2						
3							744	9				7		3		165	360			62		590				12	183	
							78	2				2		1		8				10		19					4	
							49					1		1		5				33		39				2	1	4
							85					1		1		5				14		20				1	10	
							29									2				5		7				1	2	
							50				1					1						1				1		
							30					1				6						6				1	1	
							8									1				1		2						
							4									1						1						

Zestawienie stanu osobowego, sprzętu bojowego, uzbrojenia, wyposażenia i transportu DYWIZJI PANCERNEJ

Wyszczególnienie	Ludzi	Sprzęt bojowy							Artyleria									
		Czołg ciężki IS	Czołg średni T-54	Czołg spec.	Wóz bojowy BMK - 14	PTG - K - 61	Semolek łącznik.	Transp. pancerny.	122 mm hb	120 mm moździerz	107 dm b.o.	85 mm sim. plot.	82 mm dz. b. o.	82 mm moździerz	76 mm armata	57 mm armata	57 mm armata plot.	57 mm armata plot.
oddziały	10616	30	287	5	12	12	3	222	36	18	6	12	18	36	6	9	24	24
wizja pancerna	118																	
wódzwa dywizji	54																	
sztab	301		5					2										
sztab rozpoznawczy	342		11	5				14										
sztab saperów	757					12		25										
sztab reg. ruchu	67							4										
sztab szeregów średnich	1003	10	72					31					6				6	
sztab szeregów średnich	1003	10	72					31					6				6	
sztab szeregów średnich	1003	10	72					31					6				6	
sztab zmechanizowany	2572		55					78	18	6		18	18	6	9		6	
sztab artylerii haubic	734								36									
sztab artylerii plot	782										12					24		
sztab art. rakietowej	284				12													
sztab Dow. Dow AD	75																	
sztab OPechu	120							7										
sztab łącznik. łącznik.	23						3											
sztab sam. transp.	846																	
sztab med. - sanit.	121																	
sztab szeregów	119																	
sztab samochodów	97																	
sztab w-t uzbrojenia	42																	
sztab punkt. szp. szp.	74																	
sztab lekarza polowa	60																	
sztab sztaba polowa	15																	
sztab pocztowa	6																	

Wyszczególnienie	Uzbrojenie strzeleckie										Wyposażenie										Transport					
	Granatnik RG 42 - 2	P K M - 4	P K M - 2	C K M	R K M	P M	K b w	Karabinek	R/st	St. radiolokacyjna	Part. TMP	Kuchnia	Osobowy	Osobowe-teren.	Osobowe-teren. /ciężnik/	Ciężar. - teren.	Ciężar. - szosowy.	BAW - M A W	Specjalny	Ciągnik art. samoh.	Rozem. samohod.	Traktor kolejowy	Ciągnik pane.	Motorcykl	Przykosza	
	173	6	29	45	186	7661	153	390	430	7	1/2	82		71	55	498	587	14	350	141	1707	1	14	83	288	
						20			2					10			10		5		26					
						48			41					7		13	1		17		38	1			7	
	18		3		18	224	18	36	9					6	3	8	4		7		28				15	
	9				11	666			9		1/2			3		30	11	14	67		125	1			2	
					9	21										1					1				9	
	16				6	586	18	36	42					5		35	23		20	6	89		3		5	
	18				6	586	18	36	42					5		35	23		20	6	89		3		5	
	18				6	586	18	36	42					5		35	23		20	6	89		3		5	
	18	6	24	27	87	892	81	162	146			18		10	30	52	43		20	39	194	2		7	15	
						629			32					5		58	12		7	42	124				5	
						652			30	7				5	2	42	35		22	42	148				1	
						242			8					1		18	16		4		39				1	
	2					65			6					2		2	2		4		10				4	
	6					108			10					1		4	4		15		24				2	
						11											1		1		2					
	3					744			9					3		165	360		62		590				12	
						78		10	2					1			8		10		19				4	
						56		35						1		5		34		40		3			1	
						85								1			5		14		20				1	
						29										2		5		7					2	
						50										1				1					1	
						18		30								6				6					1	
						3		8								1			1		2				1	
						4										1			1		1				1	

Szczegółnienie	N a t a r c i e						O b r o n a					Powierzchnia rejonu zasiedlenia	Długość kolumny w km.
	Szerokość		Głębokość		Odległość II rzutu od przedniego skraju	Oddalenie SD	Głębokość ugrupowania w położeniu wyjściowym.	Szerokość rejonu /pasa/ obrony		Głębokość ugrupowania bojowego	Oddalenie SD		
	Pasa /frontu/ natarcia	Odcinka przełamania	Zadania bliższego	Zadania następnego/dnia/				Na głównym wysiłku	Na pomoc. wysiłku				
kompania	do 750m	-	Otrzymuje obiekt ataku na I pozycji i kierunek dalszego natarcia /około 3 km/.		-	-	do 800m	1000m	1000 m	do 800 m	-	Około 1 km ²	kp-0,2-0,4 kps-0,2-0,4 kcz-0,4-0,8
talion	1-1,5-2 km	-	Opanowanie I pozycji lub rubieży na głębokości ok.2 km	Opanowanie II pozycji lub rubieży na głębokości ok.6-7km	1,5 km w toku natarcia 800-1000 m.	0,5-1 km	2 km	2-3 km	5 km i więcej	2 km i więcej	1-1,5km	około 3-5 km	2-4
pułk	2-5 km i więcej	2-3km	Opanowanie II pozycji lub rubieży na głębokości około 6-7km	Opanowanie gł. pasa obrony lub rubieży na głębokości ok.12-15km	4-6 km w toku natarcia 2-3 km	do 5 km	6-7km	6-8km	12 km i więcej	6-7km	5-6 km	od 25 km ²	pp-20-30 ps-20-30 pcz-15-20
dywizja	6-8-12 km i więcej	6-8km	Opanowanie gł. pasa obrony lub rubieży na głęb. ok.12-15 km.	Opanowanie II pasa obrony lub rubieży na głęb. 30-35 km x/	8-10km w toku natarcia 4-5 km	do 8 km	10-12 km	12-20km	30 km i więcej	12-14km	8-10km	od 150 km ²	150-220 xx/

x/ Może otrzymać zadanie dnia na głębokość do 40 km.

xx/ Długość kolumny po dwóch marszroutach średnio wynosi 70-100 km, a po trzech marszroutach 50-80 km. W długości kolumn brano pod uwagę tylko środki organiczne.

- Uwagi:**
1. Średnie tempo natarcia wynosi 3-4 km na godzinę, 30-40 km na dobę, a w głębokości operacyjnej 50 km i więcej.
 2. Czas trwania operacji armijnej 5-6 dni. Głębokość operacji armijnej 150-200 km.
 3. Elementy rozpoznania wojskowego:

- a/ Grupa wypadowa /GW/ Skład 3-5 ludzi do kompanii. Wypada sie na przedni skraj i w ugrupowaniu npla na głębokość taktyczną.
- b/ Patrol rozpoznawczy /PR/. Skład od drużyny do wzmocnionego plutonu piechoty lub czołgów. Zasięg działania 7-10 km. Gdy PR działa samodzielnie, wówczas nazywa się SPR i wysyła się go w sile wzmocnionego plutonu na odległość do 20 km.
- c/ Oddział rozpoznawczy /OR/. Skład od wzmocnionej kompanii do wzmocnionego batalionu rozpoznawczego /piech.zmot./. Zasięg działania 25-30 km. Pas rozpoznania 3-8 km.

4. Struktura obrony armii:

- pas przesłaniania - głębokość do 20 km, odległość między pozycjami 4-5 km;
- główny pas obrony - oddalony od przedniego skraju - 20-25 km /głębokość strefy taktycznej 30-35 km/;
- armijna rubież obrony - odległość do przedniego skraju 50-70 km /głębokość armijnej strefy obrony - 50-80 km/.

5. Normy taktyczne marszu:

A. Średnie tempo marszu na godzinę każdorazowo ustala dowódca organizujący marsz biorąc pod uwagę przygotowanie kierowców, stan techniczny pojazdów, stan dróg i pogody, wrzucenie porę roku i doby.

W zależności od konkretnych warunków średnie tempo marszu może przyjąć:

- a/ Po drogach asfaltowych i betonowych 30-40 km w dzień, 20-30 km w nocy, 10-25 km bez świateł.
- b/ Po ulepszonych drogach gruntowych 20-30 km w dzień, 15-20 km w nocy, 10-20 km bez świateł.
- c/ Po drogach gruntowych 10-20 km w dzień, 8-15 km w nocy, 5-12 km bez świateł.

B. Odstępny pojazdów w kolumnie winny równać się średnio 10 % prędkości marszu. Odstępny między kompaniami wynosi - 100 m, między batalionami 2-3 km, między pułkami nie mniej jak 5 km, a między dywizjami 20 km. Tyły batalionu maszerują za ogonem sił głównych batalionu w odległości 100 m. Tyły pułku za ogonem sił głównych pułku w odległości 2-3 km, a tyły dywizji za ogonem sił głównych dywizji w odległości nie mniejszej jak 5 km.

C. Normy przemarszu w ciągu doby:

- normalny marsz - 150 km;
- marsz forsowny dla piechoty zmotoryzowanej /też czołgów/ - 250 km.;
- marsz forsowny dla piechoty zmotoryzowanej z czołgami - 200 km.;

D. Ubezpieczenie marszowe:

- awangarda w sile pułku oddala się od czoła sił głównych dywizji - do 12 km;
- awangarda /oddział przedni/ w sile batalionu oddala się od czoła sił głównych pułku na odległość - do 8 km.;
- ariergarda oddala się od ogona sił głównych na odległość - w sile pułku - 12 km, w sile batalionu - 3-5 km;
- szpica w sile wzmocnionego plutonu do kompanii /czołowa, boczna, tylna/ przesuwa się w odległości 3-5 km;
- patrol w sile drużyny do plutonu, wysyła szpica na odległość - do 1 km.

E. Organizacja odpoczynków:

Pierwszy 30 minutowy przystanek w celu przeglądu sprawności sprzętu wykonuje się po 1 godzinie marszu. Następne krótkie odpoczynki 20-30 minutowe wykonuje się co 2-3 godziny marszu, a w marszu forsownym co 3-4 godziny.

W drugiej połowie marszu całodziennego wyznacza się odpoczynek długi 2-4 godziny. W nocy długich odpoczynków nie wyznacza się. Całodzienne odpoczynki przy marszu zwykłym wyznacza się po 3-4 dniach marszu. W marszu fersownym całodzienny odpoczynek wyznacza się po 2-3 dniach marszu. Przy marszu ponad dobę wyznacza się noclegi po 7-8 godzin na dobę. Linie przejścia /punkty przejścia/ wyznacza się 8-10 km od rejonu ześrodkowania. Odległość między liniami wyrównania wynosi: dla pułku 1-2 godziny marszu, dla dywizji 2-4 godziny marszu.

II. BRON ATOMOWA

KLASYFIKACJA BRONI ATOMOWEJ
=====

Do broni atomowej należy: lotnicze bomby atomowe i wodorowe, pociski artyleryjskie, raketowe, torpedy merskie i inne bezpilotowe środki napadu z głowicami atomowymi.

Moc /kaliber/ amunicji atomowej określa się za pomocą równoważnika trotylu, tj. wagomiarom takiej ilości ładunku trotylu, którego energia wybuchu równa jest energii danego wybuchu atomowego.

Amunicję atomową, w zależności od jej mocy, umownie dzielimy na trzy kalibry:

- | | | | |
|----------|---|------------------------|--------------------------|
| - mały | - | e równoważnika trotylu | do 15 tys. ton; |
| - średni | - | " | od 15 " do 100 tys. ton; |
| - duży | - | " | ponad 100 tys ton. |

Bomby atomowe /atomowe ładunki raket i bezpilotowych środków napadu / mogą być małego, średniego i dużego kalibru.

Artyleryjskie pociski atomowe są z reguły kalibru małego.

POJECIA FIZYCZNE BRONI ATOMOWEJ

- Rentgen** - ilość promieniowania gamma, wytwarzająca w 1 cm^3 powietrza przy normalnym ciśnieniu /1 atm/ i temp. 0°C 2 miliardy par jonów, przenoszących jedną elektrostacyjną jednostkę ładunku.
- Jednostka elektrostacyjna** - jest to ładunek działający w próżni na równy mu ładunek umieszczony w odległ. 1 cm. siłą jednej dyny /dyna jest to siła, która działając na masę 1 grama nadaje przyspieszenia $1 \text{ cm}/\text{sek}^2$ /.
- Promieniowanie alfa** - jest to strumień dodatnio naładowanych cząstek - jąder atomów helu składających się z 2 protonów i 2 neutronów.
- Promieniowanie beta** - jest to strumień naładowanych ujemnie cząstek - elektronów, wysyłanych przez jądra atomów.
- Promieniowanie gamma** - jest to niewidoczne promieniowanie elektromagnetyczne, podobne do stosowanego w medycynie promieniowania rentgenowskiego, lecz posiadające znacznie większą energię, częstotliwość.
- Jednostka pomiaru - dawki promieniowania gamma.** 1 rentgen,
mr /milirentgen/ = 1/1000 r,
/mikrorentgen/ = 1/1000.000 r.

Stopień skażenia

- określa się natężeniem promieniowania beta i gamma przy powierzchni ziemi /wody/ mierzonym w rentgenach na godzinę lub mikrorentgenach na sek. Stopień skażenia danego obiektu określa się zwykle ilością rozpadów jąder atomów substancji promieniotwórczych w ciągu minuty na 1 cm^2 powierzchni.

Przeliczenie rentgenów na rozpady

- Jednostki natężenia promieniowania / r/godz / można przeliczyć na ilość rozpadów w ciągu 1 min na 1 cm^2 powierzchni wg wzoru:

$$Q = 5 \times 10^7 \times P / \text{gamma} /$$

Q = ilość rozpadów w ciągu 1 minuty na 1 cm^2 powierzchni.
P - natężenie promieniowania gamma w r/godz.

T A B E L A 25

Orientacyjne wartości natężenia promieniowania przy
nazemnym wybuchu bomby atomowej średn.kalibru

Odległość od pkt.0 wybuchu w m	Natężenie promieniowania w r/godz.po upły- wie n/w czasu od chwili wybuchu				Uwagi:
	1 godz.	10 godz.	24 godz.	48 godz.	
0	8000	500	180	80	
200	3000	200	70	30	
500	200	12	5	2	
1000	10	0,6	0,2	0,1	
1500	0,5	0,03	0,01	0,005	

Orientacyjne wartości natężenia promieniowania w rejonie punktu O przy powietrznym wybuchu atomowym bomby SK 1 MK

Kaliber bomby	Wysokość wybuchu w m	Wzrost promieniowania w r/godz.	Natężenie promieniowania w r/godz. od chwili wybuchu						
			15 min.	30 min.	1 godz.	2 godz.	3 godz.	24 godz.	48 godz.
Mały	250 - 300	0	100	40	30	25	20	7	2
		100	90	35	25	20	18	6	2
		200	50	20	15	12	10	3	1
		400	10	3	2	1	1	0,3	0,1
Średni	350 - 400	0	300	105	80	70	60	12	4
		100	280	95	75	65	55	11	3,5
		200	140	50	40	35	30	6	2
		400	25	9	7	5,5	4	1,5	0,5
		600	10	4	2	2	1,5	0,3	0,1

Dopuszczalne dawki promieniowania gamma

Rodzaj napromieniowania	Dopuszczalna dawka
Jednorazowe w ciągu cał.dnia	50 r.
Wielokrotne w ciągu 10 dni	10 r/dzień
Systematyczne w czasie wojny	1 r/dzień/ ale nie więcej niż 100 r/rok/
Systematyczne w czasie pokoju	0,1 r/dzień

Uwagi: 1/ W niektórych wypadkach przy wielokrotnym napromienieniu można przyjąć dawkę 15-20 r/dzień pod warunkiem, że całkowita dawka w ciągu 10 dni nie przewyższy 100 r.

2/ Napromienienie osób, które otrzymały 50 r jednorazowe lub 100 r w ciągu 10 dni, w 2 następnych miesiącach jest dopuszczalne tylko w szczególnych wypadkach.

Czas bezpiecznego przebywania stanu osobowego
w terenie skażonym

Nate- żenie prom. r/godz.	Czas bezpiecznego przeby- wania	Otrzymana daw- ka całkowita w R
0,4	25 dni, po 10 godz. dziennie	100
0,6	16 dni, po 10 godz. dziennie	100
1	10 dni, po 10 godz. dziennie	100
2	1 dzień	50
5	10 godzin	50
10	5 godzin	50
50	1 godzina	50
100	30 minut	50
200	15 minut	50

T A B E L A 29

Doopuszczalna koncentracja substancji
promieniotwórczych w powietrzu

Wzunki i czas przebywania	Ilość rozpadów na minutę w litrze	
	substancji beta aktywnych	substancji alfa aktywnych
Podczas przebywania w skażonym rej. bez maski pgaz. w ciągu godziny	100,000	1000
jak wyżej, ale w ciągu 10 godzin	10,000	100

Możliwości odkażania uzbrojenia i terenu instalacjami
chemicznymi

Nazwa instalacji	Ilość w szt.	Pojemność	Uzbrojenia				odkaż. dezyn. mycie ludzi				odkaż. terenu i ja								
			Czołgów samoch.	Dotar. śred.	Dotar. k	ludzi 1 g	umund. 1 g	odzież 1 g	Latem 1 g	zimą 1 g	Latem 1 g	zimą 1 g	Latem 1 g	zimą 1 g					
ADM - 750	1	750 l	8	40	12	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARS x/	1	2200 l	8	180	12	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PDM xx/	1	1700 kg	-	-	-	-	80	40	120	100	50	30	-	-	1700	3400	-	-	-
DDA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Uwagi: ADM - 750 - samochodowa instalacja do odkażania i dezakt. uzbrojenia

ARS - samochodowa instalacja rozlewna, służy do odkażania uzbrojenia, odkaż. terenu zadymlania i dezaktywacji, składnik nawierzchni drogi i dezakt. uzbrojenie.

PDM - przyrząd do odkażania terenu suchym odkażalnikiem podwieszającym się go do samoch.

DDA - samochodowa instalacja do odkażania i dezaktywacji: umundurowania.

W/w instalacje znajdują się na wyposaż. wojsk chemicznych.
x/ szerokość drogi odkażonej ARS = 5 mb
xx/ szerokość drogi odkażonej PDM = 2 m.

10. Promień rażenia siły żywej i sprzętu bojowego przy wybuchu atomowym

Promień rażenia siły żywej przy wyb.atom.

Rozmieszczenie siły żywej	Promień/w km/ porażenia przy wyb.atom.					
	8 tys. ton		30 tys.ton		150 tys.ton	
	nazie- mny	powiet- rzny	nazie- mny	powie- trzny	nazie- mny	powie- trzny
W terenie otwartym	1,3	1,4	1,6	2,1	2,4	3,5
W transzejach	0,85	0,85	1,25	1,25	2,1	2,1
W ukryciach	0,45	0,4	0,7	0,6	1,2	1
W schronach lekkich	0,35	0,3	0,55	0,5	0,95	0,85

T A B E L A 32

Premień uszkodz.sprzętu bojowego przy wyb.atom.

Nazwa obiektu	Premień /w km/ uszkodzeń przy wyb.atom.					
	8 tys.ton		30 tys.ton		150 tys.ton	
	nazie- mny	powie- trzny	nazie- mny	powie- trzny	nazie- mny	powie- trzny
6.1 śr.cz.1 dz. pane.	0,4	0,4	0,6	0,6	1,05	1,05
lekkie cz.1 dz. pane.	0,5	0,5	0,8	0,8	1,3	1,3
artyleria	0,5	0,5	0,8	0,8	1,3	1,3
artyleria plot	0,6	0,7	0,9	1,1	1,6	1,85
samocho.cieżar.	0,85	1	1,35	1,6	2,3	2,7
traktory	0,7	0,8	1,1	1,2	1,8	2,1

II. ARTYLERIA

Dane techniczno-taktyczne sprzętu artylerii i

Lp.	Rodzaj	Dokładność maks. na ładunkach													
		Pełny	Pierwszy	Drugi	Trzeci	Czwarty	Piąty	Szesty							
2	hb.	OF-462, O-462A, D462, D-462A													
		11800	10800	9800	8600	7000	6200	5400							
		S-462 / oświetlaj /		7900	7400	6600									
		A-462 / agitas /		8000	7400	6000									
		EP - 460A / kumulac /					2000								
22	arm.	OF-471 N		Pełny	Pierwszy	Drugi	Trzeci								
		OF-471 N		20200	18600	17000	14200								
		OF-471		17790	16075	14400	11480								
		DC-471		20180	19170	13710	11210								
		OF-462		-	16800	14800	12400								
30	arm	26,5													
32	hb	Pełny	1	2	3	4	5	6	7	8					
		12400	11200	10000	8800	7400	6600	5800	5000	4000					
32	hb-a	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Gr. armatni	17200	15800	15200	14600	13200	12000	11000	10600	10000	9600	8800	8000	6800
		Gr. haubienny	19800	14600	14200	13400	12600	11400	10800	10600	10000	9600	8800	8000	7000
		Temogłowicowy	4000												
		Ostrogłowicowy	4000												
13	rak.	M-7900													
14	rak.	M-14-OF : 9810 m													
24	rak.	6 + 7 000													

moździerzy

Dokładność strzału bezwzględna	Waga bojowa mierz	Szybkość strzelności na min.	Poziomy kąt ostrzału	J.o.	Współczn. przelicz.	Rodzaje pocisków	Obciąża	Uwagi:
OF - 462 - 600 EP - 460A - 400	$\frac{2450}{3100}$	5-6	49°	80	1	Odłank. burz. OF462, odł. O-460A Dymny: D-462, Kumulac: EP-460 Oświetl.: S-462, Agitas.: A-462	7	
OF - 471N-975 OF - 462 - 900 BR471B-975 BR471 - 930	$\frac{7250}{8050}$	5-6	58°	80	1	Odł. burz.: OF-471N, OF-471, OF-462 Ppane: BR-471, BR-471B Wskaźnikowy: DC - 471	9	
580	$\frac{3600}{3640}$	3-4	35°	60	0,6	Odłank. burz.: OF-530 Odłank: O-530A Przeciwbetonowy: G-530	9	
Armatni - 800 Haubie - 800 Temogłowic - 750	$\frac{7270}{8070}$	3-4	58°	60	0,6	Odłank. burz. OF-540, OF-530 Odłank. O-530A, Pbeton. G-530 Ppane: Temogłowic: BR-540B, ostrogłowic BR-540	9	
	6200	lwa min.	10°	80		OF	6	
	8200	lwa	± 70°			Odł. burz: M-14-OF	7	16 pro- wednie
	8900	salwa	± 70°			F/burzaca /	8	17 pro- wednie

Rodzaj	Donośności maksymalne na ładunkach	Donośność strzału bezwzględna.	Waga bc. łow. mierz.	Szybkostrzelność na 1 min.	Poziomy kąt ostrzału	J.o.	Współczynnik przeliczeniowy	Rodzaje pocisków	Obsługa
b.o.	Granat odłamk. O-881A, ład./KZDP+NBI-50/-4500 m Pocisk kumulac. BK-881 - " - -1450 m	Kumul-390 Odłamk-300	$\frac{86}{84}$	5-6	360°	120	2	Odłamkowy O-881A Kumulacyjny BK-881	4
b.o.	Granat odł.-burz. OF-883A, ład./DRP+NBI-80/ - 6650	Kumulac. 450 odł.-burz. 430	$\frac{107}{84}$	4-5	35°	80	1,2	Odłamk.-burz. OF-883A	
moźdz.	10 i 6 skrzydełkowy: Zasad-500, Pierwszy-1500, Drugi-2400, Trzeci -3000 Dymny: : Zasad-400, Pierwszy-1400, Drugi-2200, Trzeci -2500 Agitacyjny: Drugi-850, Czwarty-1400, Szósty-1800.	-	$\frac{32}{84}$	25	10°	120	2	Odłamkowe: O-832D O-832 Dymny: D832 Agitacyjny: A-832A.	4
"	Odł. burz: Pierwszy-1300, Drugi-2400, Trzeci-3100, Czwarty-4000 Piąty - 4800, Szósty-550. Dymny: Pierwszy-1200, Drugi-1900, Trzeci-3000, Czwarty-3900 Piąty - 1700, Szósty-550, Zapalaj: Pierwszy-1200, Drugi-2100, Trzeci-2900, Czwarty-3900 Piąty - 4600, Szósty-5470.	-	$\frac{275}{500}$	15	8°	80	1	Odłamkowo-burzące: OF-843, OF-843A. Dymny: D-843-A. Zapalający: Z-843A.	
"	6150	-	$\frac{1170}{1270}$	2-3		60	0,6	Burzące /F/	7
arm.	OF-350, O-350A, D-350, D-350A: Pełny-13290. Zmniejszony-10689 Z-350: Pełny - 9400 Smugowy /BR-350A/-4000. Podkalibr./BR-354P/-1000, Kumulac.	Smug-780 Podk-940 Kumul-400	$\frac{1150}{1840}$	do 25	54°	140	2	Odłam.-burz. OF-350 Odłamk.: O-350A Dymny: D-350, Zapal. Z-350 Ppano: smig, podkali-ber, kumulac.	6
arm. D-44	Granat O-365K: Zmniejszony -13400, Pełny - 15650 m Dymny: Zmniejszony - 13530 m Ppano na ład. pełnym: BR-367, 365, 365K, 367P, 365P-4000 m	O-365-950 BR367-970 BR365-950 BR365K-900 BR367P-1120 BR365P-1100	$\frac{1725}{1840}$	15-20	54°	140	2	Odłamk. O-365K, Dymny: D-367 Ppano: BR-367, BR-365, BR-365K, BR-367P, BR-365P.	7
arm.	21 000		$\frac{3650}{1840}$	4-7	58°	80	1,2	OF BR	9

Organizacja grup i oddziałów artylerii/zajmowane rejonu/

Grupy i oddziały art.	Skład		Remieszczzenie SO od przedniego skrajni		Remieszczzenie rejonów przedkowania		Zajmowane powierzchnia w km ² .	
	W	W	W	W	W	W	W	W
dywizja artylerii	18	18	2-5 km	2-7 km			1-1,5 km	2-2 km ²
PGA	X	X	2-4 km	2-5 km			w zależności od składu	w zależności od składu
DEA	X	X	2-2 km	2-7 km			"	"
ACA	X	X	4-8 km	5-8 km			"	"
AOPpane pp	do 3 bat.	do 3 bat.			6-8 km	8-10 km	tubieź szer. 400m gł. 200 m	do 1 km ²
" DP, DZ	do 3 ppano	do 3 ppano					tubieź szer. 1,5 km głęb. 1 km	w zależności od składu.
" A	1-2 BAP ppano	1-2 BAP ppano			15-20 km	20-25 km	tubieź szer. 4 km głęb. 2 km	"
Art. A	1-2 BA	1-2 BA			15-20 km	20-25 km	w zależności od składu	"
Pułk art.	3-4 d	3-4 d						15-20 km ²
brig. art.	4 d	4 d						20-25 km ²
dywizja art.	5 BA	5 BA						100-200 km ²

X/ - wartości zmienne wypełnia się ołówkiem.

Długość kolumn 1 szybkosć marznu artylerii

Jednostka artylerii	Ilość dział	Długość kolumny	Tempo marznu		Czas przejazdu		Rodzaj trakcji
			Dniem	Noce	Dniem	Noce	
dywizjon	12	1300-1400 m	40	20	2'-3'	4'-6'	Samoch.
dywizjon	18	1700-1800 m	40	20	2'-3'	4'-6'	"
pułk artylerii	72	13- 14 km	40	20	21'-21'	40'-42'	"
pułk artylerii	54	11- 12 km	40	20	16'-18'	32'-36'	"
pułk artylerii	36	9- 10 km	40	20	14'-15'	28'-30'	"
pułk artylerii	36	4- 5 km	40	20	6'-8'	12'-16'	"
pułk artylerii	36	4,3-5,3 km	40	20	6'-8'	12'-16'	"
BAPano	90	27- 29 km	40	20	40'-42'	80'-84'	"
BAPano	108	29- 30 km	40	20	44'-46'	88'-92'	"
BAH, BAHC	72	13- 14 km	40	20	20'-21'	40'-42'	"
BAA	54	11- 12 km	35	00 15	21'-23'	44'-48'	Traktor.
BAR	72	13- 14 km	40	20	20'-21'	40'-42'	Samoch.
BAR	54	11- 12 km	40	20	16'-18'	32'-36'	"
BMC	72	13- 14 km	40	20	20'-21'	40'-42'	"

1. Prowadzenie ognia dywizjonem.

Dywizjon może prowadzić ogień bateriami do różnych celów, lub ogień ześrodkowany do jednego celu lub do grupy celów połączonych w odcinek.

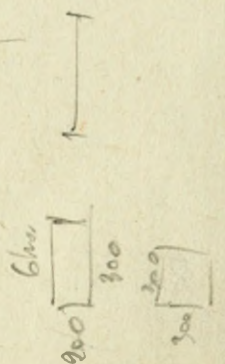
a/ Najmniejsze odcinki do celów nieobserwowanych.

Artyleria gwintowana i międziera			Artyleria raketowa		
	do 6 km	powyżej 6 km	WB-14 WB-13	WB-24 WB-31	WBD-20
Wymiary odcinka	200 x 150	200 x 200	200 x 400	200x250	300x500
Głębokość transzeji	150	200			

5/ Możliwości ogniowe dla dywizjonu 18 działowego

Rodzaj sprzętu	Moździerze				Artyleria gwintowana								Artyleria rakietowa		
	82 mm /dla baterii 6 działon/	120mm	160 mm	76 mm arm.	85 mm arm.	100mm arm.	122mm arm.	130mm arm.	122mm hb.	152mm hb.	152mm hb art.	WB-13 WB-14	WB-24 WB-31	WBD-20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Nieobszerewane siły żywe i środki ogniowe ukryte, czołgi, działa pancerne, piechota zmotoryzowana	2 ha	9 ha	9 ha	6 ha	6 ha	6 ha	6 ha	6 ha	9 ha	9 ha	9 ha	2 ha 8 ha 1/4 normy	1 ha 20 ha 1/4 normy	-	
Nieobszerewane siły żywe i środki ogniowe odkryte	6 ha	12 ha	12 ha	9 ha	9 ha	9 ha	9 ha	9 ha	12 ha	12 ha	12 ha	30 ha	45 ha	15 ha	
Ruchomy ogień zaporowy	-	-	-	-	-	450 m	450 m	450 m	450 m	450 m	450 m	-	-	-	
Stały ogień zaporowy	240 m	900 m	900 m	720 m	720 m	720 m	900 m	900 m	900 m	900 m	900 m	-	-	-	
Pojedynczy wał ogniowy	-	-	-	180 m	180 m	270 m	270 m	270 m	450 m	450 m	450 m	-	-	-	
Podwójny wał ogniowy	150	450	450	270	270	450	450	450	540	540	540	-	-	-	

Uwaga: - Możliwości ogniowe do nieobszerewanych sił żywych i środków ogniowych odnoszą się wyłącznie do nieplanowych ześrodkowań.



e/ Sposób prowadzenia ognia

Ilość nastaw celownika:

- Artyleria gwintowana i moździerz zawsze na trzech nastawach celownika za wyjątkiem ROZ, SOZ, WO i po bezpośrednim wstrzeliwaniu do tranzeji, kiedy prowadzi się ogień na jednym celowniku z podziałem odcinków na baterie.
- Wielkość skoku wynosi $1/3$ głębokości celu zaakrąglonej do całych podziałek celownika zaakrąglonych w mniejszą stronę.
- Artyleria raketowa:
 - Bateriami w nakładkę /do wspólnego środka/ gdy głębokość odcinka nie przekracza dla:
 - WB -24; WB-31 - 400 m.
 - WB -13; WB-14, WBD-20 - 600 m.
 - Bateriami na różnych celownikach, gdy głębokość odcinka przekracza w/w wielkości, w tym wypadku wielkość ustępnienia wynosi $1/3$ głębokości odcinka.
 - Ilość nastaw odchylenia:
 - Artyleria gwintowana:

Dywizjon prowadzi ogień na jednej nastawie odchylenia jeżeli odstęp snopa baterii nie przekracza 50 m/baterii - i specjalnej mocy 60m/ lub prowadzi ogień do odcinka wskazanego za pomocą przyrządu " GROM ".
 - Artyleria raketowa i moździerz:

Zawsze na jednej nastawie odchylenia.

2. Ześrodkowanie i zmasowanie ognia

Ilość nastaw celownika i odchylenia

- Ześrodkowanie ognia grupy w nakładkę - stosuje się w wypadku, gdy wymiary odcinka nie przekraczają 400×300 m. Baterie prowadzą ogień - zawsze na jednej nastawie odchylenia i na jednej nastawie celownika, gdy głębokość odcinka nie przekracza 300 m, przy głębokości przekraczającej 300 m na trzech nastawach celownika, skokami równającymi się $1/3$ głębokości celu.

- Zmasowanie ognia artylerii w nakładkę - stosuje się w wypadku, gdy wymiary rejonu zmasowania ognia nie przekraczają 600 x 800 m.

Baterie prowadzą ogień zawsze na jednej nastawie odchylenia i na jednej nastawie celownika, gdy głębokość rejonu nie przekracza 300m; przy głębokości rejonu przekraczającej 300m na trzech nastawach celownika, skokami równającymi się 1/3 głębokości celu.

a/ Zośrodkowanie ognia brygada artylerii raketowej w nakładkę stosuje się w wypadkach, gdy wymiary odcinka nie przekraczają 800 x 800 m.

Ogień prowadzi się wg zasad prowadzenia ognia dywizjonem.

b/ Zasady ogólne

Ogień do grupy celów /odcinka/ prowadzi się nie mniej niż dywizjonem.

Przy przeniesieniu ognia oraz w wypadku strzelania do celów obserwowanych /przy możliwości poprawienia ognia/ zużycie pocisków zmniejsza się o 1/5.

Przy przygotowaniu pobieżnym przy strzelaniu z dział artylerii gwintowanej/ na odległości do 10 km normy zużycia pocisków powiększa się o 1 1/2 raza.

Przy strzelaniu na odległościach ponad 10 km 2 razy. Możliwie zawsze 1/1/2 normy, a artyleria raketowa - norma.

Normy zużycia pocisków przewidziane w instrukcji w zależności od sytuacji i potrzeb można powiększać lub zmniejszać.

c/ Ogień skuteczny do ukrytej siły żywej i środków ogniowych.

Możliwości ogniowe na okres artyleryjskiego przygotowania ataku oblicza się z uwzględnieniem oczekiwanego użycia pocisków na wał ogniowy lub KZO.

Ogień wykonuje się w formie jednej lub kilku nawał ogniowych /salw artylerii raketowej/.

Między nawałami ogniowymi prowadzi się dozorowanie ogniowe /seriami ognia szybkiego lub ogniem ciągłym/ zużywając 1/4 ogólnej normy amunicji.

Nawałę ogniową rozpoczyna się ogniem szybkim 2 - 4 pocisków na działo, a następnie prowadzi się ogniem ciągłym do końca nawały.

Przerwa między poszczególnymi nawałami ogniowymi powinna nie przekraczać 20 minut.

Nastawa zapalnika - conajmniej połowa zapalników nastawa z krótką zwłoką, reszta z nastawą natychmiastową.

Таблица 36
 Результаты наблюдений в открытых и закрытых пунктах наблюдения
 в км.

Диаметр и марка пушки	А Р Т Ы Л Е Р Т А О В И Т О В А																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20				
85 мм арт.	-	-	-	300	310	220	340	260	380	400	440	480	520	560	600	-				
100 мм арт.	-	-	-	200	215	230	245	260	290	320	340	360	380	400	420	700				
122 мм пв	-	-	-	170	120	130	135	140	155	170	-	-	-	-	-	-				
122 & 130 мм арт.	-	-	-	130	135	140	150	160	170	180	204	228	252	276	300	400				
152 мм пв, пв арт.	-	-	-	70	75	80	90	100	105	110	124	138	152	166	180	280				
203 & 210 мм	-	-	-	40	43	45	48	50	55	60	64	68	72	76	80	120				

МОЗДТИБРЗЕ

Диаметр и марка пушки	А Р Т Ы Л Е Р Т А Р А К И Е Т О В А																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20				
82 мм	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
107 & 120 мм	110	125	140	160	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
160 мм	50	60	70	85	100	110	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
240 мм	20	25	30	35	40	50	60	65	70	-	-	-	-	-	-	-				

WB-13 220

WB-14 170

WB-24

WB-51

WBD-20

a/ Reżim ognia

Czas strzelania minutach	82 mm moździerz		120 mm moździerz						160 mm moźdz.	76 mm armata	85 mm armata	100 mm armata	122 mm armata					Wynikowe Pakietowe /Albo zab- szony ogółem	Czas trwania strze- lenia w min.		
	Z A D U N K I																				
	Pełny 10-dio- skrzy- delk.	Pełny 6-dio- skrzy- delk.	1	2	3	4	5	6	Wszyst- kie za- dunki.	Peł- ny	Zmnie- jszony	Peł- ny	Zmnie- jszony	Peł- ny	Zmnie- jszony	Pełny 1 1	2			3	
	MAKSYMALNE DONOŚNOŚCI NA DAWYCH																				
3040	3130	1330	2780	3070	3960	4770	520	5150	13290	10080	15650	13400			20160	14020	14080				
I L O - Ś Ć S T R Z A Ł Ó W N A J E D N O D Z I A Ł O																					
1	20	20	9	9	9	9	9	9	3	15	15	10	10	7	7	5	5	5	-	1	
2	33	33	17	17	17	17	17	17	6	25	25	17	17	13	13	9	9	9	-	2	
3	45	45	25	25	25	25	25	25	9	35	35	25	25	18	18	12	12	12	-	3	
5	75	60	30	30	30	30	30	30	12	50	50	40	40	30	30	20	20	20	-	5	
10	110	75	35	35	35	35	35	35	18	70	70	50	60	50	50	35	35	35	-	10	
15	125	85	40	40	40	40	40	40	21	85	85	60	70	60	60	50	50	50	-	15	
20	134	90	44	44	44	44	44	44	24	100	100	70	90	65	75	60	60	60	-	20	
25	142	95	47	47	47	47	47	47	27	110	115	80	100	70	90	70	70	70	-	25	
30	150	100	50	70	65	60	55	50	30	115	130	90	110	75	100	75	78	80	-	30	
35	160	107	80	75	70	68	60	54	33	120	145	100	120	80	110	80	86	90	-	35	
40	170	114	85	80	74	69	64	58	36	125	160	110	130	85	120	85	93	100	-	40	
45	180	121	90	85	78	73	68	61	39	132	170	118	140	88	130	89	99	108	-	45	
50	190	128	95	89	82	77	71	64	42	138	180	125	150	90	140	92	104	115	-	50	
55	200	134	100	94	86	81	74	67	45	144	190	133	160	93	150	96	110	125	-	55	
60	210	140	105	98	91	84	77	70	48	150	200	140	170	95	160	100	115	130	-	60	
120	-	-	-	-	-	-	-	-	110	88	220	230	290	135	150	140	165	220	-	120	
każda następna godz.	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	70	100	80	100	40	80	40	55	70	-	każda następna godz.

130 mm armata		122 mm haubica				122 mm haubica					122 mm haubico-armata					Wynikowe Pakietowe /Albo zab- szony ogółem	Czas trwania strze- lenia w min.
Ważyl- niejszy	Naj- zab- szy	Pełny 1 1	2	3	4-6	Pełny 1 1	2	3	4-6	Pełny 1 1	2	3	4	5	6-12		
ZADUNKACH w metrach																	
4	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	8	11	11	11	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
12	12	16	16	16	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
20	20	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
30	39	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
40	52	55	55	55	55	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
50	65	65	67	69	70	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
60	78	70	73	76	80	60	60	60	60	55	56	57	58	59	60	60	
70	91	75	80	85	90	65	66	68	70	60	62	64	66	68	70	70	
75	97	80	87	93	100	70	73	77	80	65	67	70	72	74	76	76	
80	104	85	93	101	110	75	80	85	90	70	72	75	77	79	82	82	
85	107	88	98	109	120	79	85	91	98	75	76	79	83	86	89	89	
85	110	90	105	116	130	82	89	97	105	79	79	83	88	92	96	96	
88	114	95	110	125	140	86	95	104	115	78	83	88	95	98	103	103	
90	117	100	116	133	150	90	100	110	120	80	86	92	98	104	110	110	
		150	187	224	260	135	160	185	210	120	136	152	168	184	200	200	
		50	60	70	80	45	55	61	70	35	40	45	50	55	60	60	

d/ Ogień skuteczny do wojsk zmotoryzowanych czołgów i dział pancernych.

Do obezwładnienia wojsk pancernych lub zmotoryzowanych używa się dział o kalibrach 100 mm i większych.

Wykonuje się 1-2 nawały ogniowe ogniem szybkim.

Zużycie pocisków jak do sił żywych nieobserwowanych ukrytych.

W ramach ognia zmasowanego, ześrodkowanego oraz do celów odkrytych wykonuje się jedną nawałę ogniową ogniem szybkim. Normy zużycia amunicji można w takich wypadkach zmniejszać.

Do transporterów opancerzonych z piechotą prowadzi się ogień rozpryskowy lub odbitkowy lub zapalnikiem z nastawami natychmiastowymi. Przy strzelaniu do czołgów i dział pancernych wyznacza się zapalnik z długą lub z krótką zwłoką.

e/ Ogień skuteczny do odkrytych sił żywych i środków ogniowych.

Wykonuje się w formie jednej nawały ogniowej / salwy artylerii rakietowej/ ogniem szybkim.

Zużycie pocisków na 1 ha

do obezwładnienia nieobserwowanych odkrytych sił żywych i środków ogniowych.

Kaliber dział	Artyleria gwintowana					Moździerze					Artyleria rakietowa				
	85	100	122 130	152	203 210	82	107	120	160	240	M- 13	M- 14	M- 24	M- 31	WBD
Zużycie poelsków	45	30	20	15	10	40	15	10	8	4	10	8	5	5	6

Przy strzelaniu na odległościach 15 km normę pocisków powiększa się dwukrotnie, a przy 20 km trzykrotnie. Na odległościach pośrednich normy interpoluje się. Przy obezwładnieniu /niszczeniu/ granatem rozpryskowym /na odległościach do 5 km/ lub przy strzelaniu odbitkowym zużycie pocisków zmniejsza się:

- przy strzelaniu dobitkowo lub rozpryskowo - 1 1/2 razy
- przy stosowaniu zapalnika radiowego - 2 razy.

Przy śnieżnej pokrywie o grubości 20-40 cm i przewodzeniu ognia zapalnikiem matychmiastowym normy zużycia pocisków powiększa się dwukrotnie.

Niszczenie odkrytych sił żywych i środków ogniowych wykonuje się jedną nawałą ogniową, zużycia pocisków 2-3 razy większe niż przy obezwładnieniu.

e/ Ogień skuteczny do kolumn.

Kolumny npla w ruchu zwalczą się jedną nawałą ogniową prowadzoną ogniem szybkim.

W zależności od ilości posiadanej artylerii zwalczą się całą kolumnę, jej najważniejsze części lub tylko czoło kolumny. Dla każdego dywizjonu wyznacza się odcinek obejmujący część kolumny.

Sposób prowadzenia ognia:

- dla artylerii gwintowanej:

- przy czołowym ruchu celu - odstęp snopa 30 m skoki 150m.
- przy skrzydłowym ruchu celu - odstęp snopa 50m skoki 100m.

- dla artylerii rakietowej:

- Zawsze na jednej nastawie celownika,
Odstęp snopa przy czołowym ruchu celu - snop równoległy,
przy ruchu skrzydłowym - snop 75 m.

Zużycie pocisków na jedną nawałę ogniową na dywizjon.

Kaliber działa w mm	85	100	122	130	152
Zużycie pocisków na dywizjon	280	220	100	100	80

Artyleria raketowa wykonuje jedną salwę.

Do kolumny czołgów z zasady należy planować na odcinek dwa dywizjony. Każdy dywizjon zużywa normę pocisków wykazaną w tabeli.

f/ Waż ogniewy

Główne rubieże wału ogniowego wybiera się z uwzględnieniem struktury obrony npla /rozstawieniem sił żywych i środków ogniowych/.

Odległość między głównymi rubieżami w granicach 200-500m. Między głównymi rubieżami wyznacza się rubieże pośrednie co 100-200 m. w zależności od szybkości poruszania się atakujących wojsk.

Moździerz wykorzystuje się do prowadzenia ześrodkowanego ognia do punktów sporu podczas pojedynczego wału ogniowego lub w drugiej grupie artylerii przy prowadzeniu podwójnego wału ogniowego.

Artylerię raketową używa się do prowadzenia ognia ześrodkowanego do celów rozmieszczonych nie bliżej niż 100 m od nasierających wojsk.

Prowadzenie ognia:

Na jednej nastawie celownika i odchylenia.

Amunicja - granat, zapalnik natychmiastowy.

Do głównych rubieży prowadzi się ogniem 2 minuty przy zużyciu na 1 minutę i 100 m. szerokości odcinka:

Kaliber w mm	85	100	122	152
Zużycie pocisków	16	12	8	6

Następnie prowadzi się w dalszym ciągu ogień z natężeniem dwukrotnie mniejszym aż do otrzymania sygnału przeniesienia ognia.

Do 10 minutach ogień powtarza się w poprzedniej kolejności.

Do pośrednich rubieży ogień prowadzi się przez 1-2 minuty, zużycie pocisków jak na pierwsze minuty ognia do głównych rubieży.

Szerokość odcinka pojedynczego wału ogniowego.

- dla armat o kalibrze do 100mm - po 10 m na działo;
- dla armat o kalibrze 100 mm i większym po 15m na działo;
- dla haubic i haubico-armat - po 25 m na działo.

Podwójny wał ogniowy:

Prowadzi się dwoma grupami artylerii.

Obie grupy rozpoczynają ogień jednocześnie.

Jedna grupa prowadzi ogień - tak jak przy pojedynczym wale ogniowym, druga grupa tylko do głównych rubieży, rozpoczynając od drugiej rubieży.

Szerokość odcinka dla drugiej grupy artylerii:

- dla armat o kalibrze do 100 mm - po 15 m na działo
- dla armat o kalibrze 100 mm i większym - po 25m na działo
- dla haubic i haubico-armat - po 30 m na działo
- dla moździerzy - po 25 m na moździerz.

Zużycie pocisków dla drugiej grupy artylerii w ciągu 1 minuty na 100 m szerokość odcinka:

Kaliber w mm	85	100	122	152	120	160
Zużycie pocisków	8	6	4	3	4	3

g/ Kolejne ześrodkowanie ogniowe:

Odcinki KZO wybiera się na podstawie struktury obrony npla, łącząc je w rubieże. Ustala się sygnały przeniesienia ognia.

Wymiary odcinka - jak przy nieplanowym obezwładnieniu nie-obszereowanych ukrytych sił żywych i środków ogniowych.

Zużycie pocisków na 1 ha i 1 min. prowadzenia ognia:

Kaliber w mm	85	100	122	152	203	120	160	240
Zużycie pocisków na 1 minutę	8	6	4	3	2	4	3	1

Artyleria raketowa oddaje 1-2 salwy do odcinka.

Prowadzenie ognia:

Przy nawale ogniowej do 10 minut:

Przez pierwsze 2 minuty ogień prowadzi się ze zużyciem pocisków wymienionych w tabeli.

W ciągu następnych minut zużycie pocisków zmniejsza się dwukrotnie.

Przy nawale dłuższej niż 10 minut ogień powtarza się w ten sam sposób jak w ciągu pierwszych 10 minut.

Nawalę ogniową rozpoczyna się ogniem szybkim 2-4 pocisków na działo, następnie prowadzi się ogień ciągły.

Do odcinków mających wymiary powyżej 9 ha, odalonych od własnych wojsk nie bliżej 1000 m mogą prowadzić ogień dywizyjony artylerii raketowej.

h/ Stały ogień zaporowy.

Szerokość odcinka SOZ na działo /przy ogniu czołowym i skrzydłowym/.

- dla kalibrów dział do 100mm włącznie - 40 m
- dla kalibrów dział powyżej 100 mm - 50 m

Pas bezpieczeństwa:

- Gdy własna piechota znajduje się w ukryciu
 - artyleria gwintowana - 200 m
 - moździerz - 300 m

Gdy własna piechota znajduje się poza ukryciami:
w zależności od rodzaju działła 200 - 400 m.

Sposób prowadzenia ognia:

SOZ wykonuje się ogniem szybkim, na jednej nastawie celownika i odchylenia.

Przy ogniu skrzydłowym - snop zbieżny /plutonami ustopniewanie 100 - 150 m/.

Zużycie pocisków:

- 82 i 85 mm - 12 pocisków na działo
- 100 mm - 10 pocisków na działo
- 120 i 122mm- 8 pocisków na działo
- 152 i 160mm- 6 pocisków na działo

j/ Zwalczanie artylerii nieprzyjaciela

Baterie npla zwalczą się nawałami ogniowymi w połączeniu z dozorowaniem ogniowym. W czasie artyleryjskiego przygotowania ataku ilość nawał ogniowych powinna nie być mniejsza od dwóch.

Pierwszą nawałę ogniową prowadzi się ogniem szybkim, a ostatnią, którą wykonuje się w momencie ataku piechoty rozpoczyna się ogniem szybkim i dalej prowadzi się ogień ciągły w wyznaczonym czasie.

Do obezwładnienia baterii npla należy wyznaczyć następujące minimalne ilości baterii własnych:

- na 1 pluton moździerzy lub 1 baterię dział przy strzelaniu na odległości do 10 km - jedną baterię
- na 1 baterię dział przy strzelaniu na odległości od 10 - 20 km - dwie-cztery baterie.

Szerokość baterii określa się jako odległość między skrajnymi działami / moździerzami/, których położenie jest znane.

Jeżeli jest znane tylko położenie jednego lub kilku dział baterii, szerokość jej przyjmuje się dla baterii artylerii /-200 m, dla baterii moździerzy - 150 m.

Sposób prowadzenia ognia:

a/ Przy strzelaniu jedną baterią:

- wszerz - na jednej nastawie odchylenia jeżeli odstęp snopa baterii nie przekracza 30 m /odstęp snopa równa się szerokości celu, powiększonej o 30 m i podzielonej przez ilość strzelających dział w baterii/.

Moździerze i artyleria raketowa prowadzą ogień zawsze na jednej nastawie odchylenia;

- w głąb - Na jednej nastawie celownika po uprzednim wstrzelaniu celu, na trzech nastawach celownika skokami co 2-4 Ug w pozostałych wypadkach.

b/ Przy strzelaniu kilkoma bateriami:

Wszerz - w nakładkę na jednej nastawie odchylenia, odstęp snopa równy szerokości celu podzielonej przez ilość strzelających dział w baterii.

W głąb - w nakładkę na jednej nastawie celownika jeżeli nastawy do ognia skutecznego zostały określone przez wstrzeliwanie bezpośrednie do celu na podstawie przeniesienia ognia na podstawie dokładnego przygotowania topograficznego.

Na trzech nastawach celownika skokami co 2-3 Ug w pozostałych wypadkach.

Baterie artylerii raketowej prowadzą ogień na jednej nastawie celownika i odchylenia, snop zbieżny.

Dozorowanie ogniowe wykonuje się wówczas, gdy odstępy między nawałami ogniowymi przekraczają 10-15 minut.

Prowadzić się baterię na środkowej nastawie celownika ogniem szybkim wyznaczając po 2-4 pociski na działo, albo ogniem ciągłym lub salwami pojedynczych wozów bojowych artylerii raketowej.

Na dozorowanie ogniowe zużywa się 1/4 ogólnej ilości pocisków przeznaczonych na obezwładnienie.

Ogień skuteczny do odkrytej baterii prowadzi się strzelaniem rozpryskowym lub odbitkowym; gdy strzelanie rozpryskowe lub odbitkowe jest niemożliwe wyznacza się zapalnik z nastawą natychmiastową.

Przy strzelaniu rozpryskowym zużycie pocisków podane w tabeli zmniejsza się 2 razy, przy strzelaniu odbitkowym - 1,5 raza.

Do baterii w okopach ogniem prowadzi się około 50 % strzelaniem rozpryskowym lub odbitkowym; 50 % granatami z nastawą zapalnika na działo natychmiastowe.

Niszczenie baterii artylerii i moździerzy npla rozpoczyna się seriami ognia szybkiego /4-8 pocisków na działo/, następnie ogniem ciągłym aż do zużycia wyznaczonej ilości pocisków.

Normy zużycia pocisków przy obeszładnieniu baterii npla

Ip.	Kali-ber	o d l e g ło ś ć s t r z e l a n i a											
		4	6	8	10	12	14	16	18	20			
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	25	250	250	280	350	450	570	-	-	-			
	100	220	220	240	300	380	480	620	900	1300			
	120	160	170										
	122	150	180	230	290	370	460	600	780	1000			
	130	-	180	220	270	340	420	500	600	720			
	152	130	150	180	230	290	360	430	550	700			
	160	100	130	170									
	240	80	100	120	150								
	85	260	260	310	430	660							
	100	230	230	280	400	580	800	1100					
	120	170	190										
	122	160	190	260	370	540	750	1000					
	100	-	190	250	360	520	700	900					
	132	140	160	210	300	440	600	750					
	160	120	130	190									
	240	90	110	140	200								

Sposoby określenia
nastaw do ognia
skutecznego.

2
1
Przygotowanie dokładne
lub wykorzystanie dział
nawłazenia.
a/ wstępny cel określ
lono ze zdjęcia /PRR
lub 20/

b/ wstępny cel
określone przez
baterie rozpoznania
dźwiękowego.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2	Przeniesienie ognia od wstrzelanych celów pomocniczych /Cp wstrzelany przy pomocy pododdziału rozpoznania artylerijskiego lub bez tej pomocy lub PRR/.											
3	85	150	190	220	270	340	430					
	100	130	180	200	250	320	400					
	120	110	110	130								
	122	120	140	170	220	280	370	520				
	130	-	140	170	220	280	340	400				
	152	90	110	140	180	220	260	300				
	160	90	100	130								
	240	70	80	100	150							
	100	210	220	230	240	260	290	340	400	470		
	122	190	200	230	240	250	280	330	380	450		
	130		210	220	230	250	280	310	350			
	152	140	150	160	180	200	220	250	280	330		
100	130	150	170	200	260	350	450					
122	100	140	160	180	230	320	430					
130		120	130	160	200	250	320					
152	70	90	110	140	190	240	350					
5	Wstrzeliwanie bezpośrednie do celu przy pomocy samolotu /do trzech kontroli/.											
	b/ przy pomocy śmigłowca wg znaku wchyleń każdej baterią.											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	c/ przy pomocy pododdziału rozpoznania dźwiękowego /sekundomierza/.	100	170	280	210	280	400	560	750		
		120	160	170							
		122	140	150	180	270	380	530	700		
		130		150	180	260	370	510	670		
		152	120	130	150	210	300	400	550		
		160	80	90	110						
		240	65	70	80	120					
	d/ przy pomocy stacji radio- lokacyjnej /współdzielne cełu określone przez tę samą stację która obsłu- ga je wstrzeliwanie lub na podstawie zdjęcia/.	120	150	160							
		122	130	140	155	175	210				
		152	110	125	135	150	170				
		160	75	80	90						
		240	55	60	65	70					

1. Zużycie pocisków do obezwładnienia baterii niezależnie od sposobu określenia nastaw do ognia skutecznego i odległości strzelania dla artylerii rakietowej wynosi:

- BM - 14 - 400
- BM - 13 - 650
- BM - 24 - 170
- BM - 31 - 200

2. Normy zużycia pocisków przy niszczeniu określa się na podstawie powyższej tabeli powiększając je 3-4 krotnie.

4. KOMENDY

a/ Komendy dowódcy baterii

1. Cel taki /cel pomocniczy, cel piechota, cel bateria/.
2. Odłamkowo - burzący /odłamkowy, rozpryskowy, dymny, zapalający/.
3. zapalnik RGM z długą zwłoką /krótką zwłoką, natychmiastowy/.
4. Ładunek pełny /zmniejszony, trzeci itp./
5. Skala tysięcznych /skala czerwona, skala siódmego/.
6. Celownik - tyle.
7. Zapalnik tyle.
8. Poziomnica 30-12 /30-00 nie podaje się/.
9. Kierunek zasadniczy powiększyć o tyle /zmniejszyć o tyle, azymut magnetyczny tyle, odchylenie 30-45 w taki punkt wyceluj/.
10. Snop 0-07 /zbieżny/.
11. Pierwsze jeden pocisk /4 pociski szybkim, 4 pociski co tyle sekund/.
12. Ognia /ładować /.

Przy przeniesieniu ognia z celu pomocniczego /celu, odcinka/, nie podaje 2, 3 & 4 punktu komendy, a zamiast tego podaje się "cel taki" /odcinek taki/...

b/ Komendy dowódcy dywizjoju:

- W wypadku, gdy dane oblicza sztab dywizjonu:

Dywizjon stoj /uwaga/

Piechota ukryta

Odcinek 101

Ładunek 5

Skok 4 / Δx /

Kierunek zasadniczy

Snop 0-12

Po tyle pocisków, tyle szybkim, pozostałe co tyle sekund.

Ładować.

Pierwsza celownik 102 poziomnica 30-12 zmniejszyć o 0-22

Druga celownik 104 poziomnica 30-16 powiększyć o 0-08

Trzecia celownik 106 poziomnica 30-11 powiększyć o 0-46

- W wypadku gdy dane obliczają dowódcy baterii:

Dywizjon stój /uwaga/

Piechota

"ZIEMIA" X = 25285, y = 73118, wysokość 112

Szerokość 400

Skok = 100

Zużycie 50 / na baterię, na cel/

Ładować /ognia, gotowość meldować/

c/ Komendy dowódcy grupy artylerii

- do ognia w nakładkę Y

"Wisła" stój

Piechota ukryta

Odcinek 101

X = 65300

y = 48196

Wysokość 210

W nakładkę

400 na 600

Zużycie 1/6 normy

Ładować

- do ognia z podziałem odcinków między dywizjony /bez użycia przyrzędu do wskazywania celów/:

"Wisła" stój

Piechota ukryta

Odcinek 103

Nawała ogniowa 10 minut

Zużycie 1/2 normy

Ładować

"Warta" X = 72600, y = 18721, 225 na 300

"Noteć" X = 72080, y = 18885, 300 na 300

"Nysa" X = 71780, y = 18990, 200 na 300

- do ognia z podziałem odcinków między dywizjony /z użyciem przyrzędu do wskazywania celów/

Wisła uwaga /stój/

Piechota odcinek 105

Grom

6684 /skrzyżowanie siatki/

Kąt 4

Zużycie norma
Gotowość 7.00 /Ładować, ognia/
Nida 53, 54
Warta 51, 52
Nysa 61, 62

d/ Komendy dowódcy artylerii dywizji /armii/

- do zmasowania ognia w nakładkę:

"Wisła" stój /uwaga/

Piechota ukryta

Odcinek 101

X = 72655 y - 41812

Wysokość 160

W nakładkę

400 na 600

Zużycie 1/6 normy

Ładować.

- do zmasowania ognia z podziałem rejonu między grupy
artylerii /bez użycia przyrządu do wskazywania celów/

Bug, Narew Stój!

" ZIEMIA "

400 na 500

Zużycie 1/2 normy

Ładować

Bug x 72800 y 31640

Narew X 72420 y 30990

do zmasowania ognia z podziałem rejonu między grupy
artylerii /z użyciem przyrządu do wskazywania celów/

Wisła, Wołga, Odra, Uwaga,

Piechota " KSIEŻYC "

Grom 2244

Kąt 58

Zużycie norma

Gotowość 9 .00

Wisła 32, 33, 37

Wołga 30, 50, 3

Odra 45 do 48

W komendzie nie podaje się:

- odłamkowo burzący /za wyjątkiem komendy dcw baterii/;

- zapalnik natychmiastowy /za wyjątkiem komendy dcy baterii/
- poziomnica 30-00

Na szczelbu baterii i dywizjonu kryptonimów nie używa się.

Przy zmasowaniu ognia artylerii dywizji, jeżeli nie bierze w nim udziału cała grupa, wymienia się w komendzie ilość /ewentualnie jakość/ dywizjonów podając np: "Odra" dwa haubiczne lub "Odra" trzy.

WOJSKA INŻYNIERYJNE

I. Rodzaje przepraw artylerii

1. Przeprawa desantowa
2. - " - promowa
3. - " - mostowa.
4. - " - w bród.
5. - " - po lodzie.

Najbardziej typową i najczęściej stosowaną jest przeprawa desantowa ze względu na posiadany etatowy sprzęt przeprawowy /BAE i PTG/.

Artylerię można przeprowiać promami jednak zazwyczaj promy wykorzystuje dla potrzeb przeprawy czołgów, jedynie stacje radiolokacyjne /SNAR, ARSOM/ ze względu na ich uwagę przeprowia się promami.

Przeprawę **mostową** wykorzystuje artyleria drugorzutowych związków taktycznych, oraz AGA ze względu na czas jaki jest potrzebny do jej uruchomienia /3-5 godzin w zależności od warunków/.

W bród artylerię można przeprowiać przy zachowaniu następujących warunków:

Rodzaj sprzętu	Głębokość brodu w metrach przy		
	szybkości prądu		
	do 1m/sek	do 2 m/sek	powyżej 2m/sek
działa	0,7	1,6	0,5
samochody	0,5	0,4	0,3

Artylerię po lodzie można przeprowiać przy zachowaniu następujących warunków.

Rodzaj pojazdu	Najmniejsza grubość ludu w cm przy średniej temperaturze w ciągu trzech ubiegłych dni.			Odstępy między pojazdami i najmniejszy odstęp pomiędzy osiami poszczególnych przepraw w metrach.
	- 10° i niżej	- 5°	0°	
Pojazdy kołowe w t:				
2	16	18	20	-
3,5	21	23	26	15
6	27	30	34	20
8	31	34	39	22
Pojazdy gąsienicowe w t:				
4	17	19	23	10
6	22	24	28	15
10	28	31	35	20
16	36	40	45	25
20	40	44	50	25

II. Środki przeprawowe artylerii

1. Samochód amfibia BAW.
2. Pływający transporter gąsienicowy PTG.

Rodzaj sprzętu.	Szybkość poruszania się po wodzie	Szybkość poruszania się po lądzie	Wyporność w t.	Wymiary powierzchni ładowniczej długość szerokość	Ładowność ludzka
BAW	10km/godz.	60km/godz.	3,5	4,8 m 2 m	25
PTG	10km/godz.	30km/godz.	5,5	5,23 m 3,02 m	50

3. Park TMP z którego można wykonać:

Promy:

20 t - 18 szt.
30 t - 12 szt.
50 t - 8 szt.
70 t - 6 szt.
100 t - 3 szt.

Mosty:

16 t - 445 m
50 t - 277 m
60 t - 223 m
100 t - 109 m

4. Park BPP z którego można wykonać:

Promy:		Mosty:	
18 t	- 9 szt.	12 t	- 190 m
25 t	- 6 szt.	25 t	- 100 m
40 t	- 4 szt.	40 t	- 70 m

Uwaga:

BAW i PTG znajdują się na wyposażeniu każdej dywizji w ilości 12 szt. każdy.

Ponadto DP posiada park LPP, DZ, DPanc posiadają 1/2 parku TMP. B sap, ppant, posiadają park TMP.

Wzór na obliczenie czasu obrotu jednej fali:

$$T = \frac{2 S}{D} \cdot \frac{1}{1+K \cdot C} + t$$

T - czas obrotu fali w minutach

S - szerokość przeszkody wodnej w metrach.

D - szybkość na wodzie środka pływającego w m/min.

/średnio przyjmuje się 120 m/min./

K - współczynnik znoszenia /przyjmuje się w naszych warunkach 0,3/.

C - szybkość prądu w m/sek.

t - czas potrzebny na załadowanie i wyładowanie /dla artylerii przyjmuje się 10 - 12 min/.

III. Kolejność przeprawy artylerii.

W pierwszej kolejności /wraz z batalionami pierwszego rzutu /przeprawa się artyleria organiczna i przydzielona do batalionu artylerii przeciwpancerna i moździerz. Za batalionami pierwszego rzutu przeprawia się artyleryjskie oddziały przeciwpancerne pułków oraz baterie /dycny/ wyznaczone do wsparcia /przydzielone/ batalionów pierwszego rzutu.

Dywizjon /bateria/ pozostająca w dyspozycji dowódcy artylerii pułku przeprawia się najczęściej po przeprowadzeniu batalionu drugiego rzutu pułku.

AOPpanc dywizji przeprawia się po przeprowadzeniu pułków pierwszego rzutu dywizji.

Wraz z pułkiem drugiego rzutu dywizji przeprowadza się jego artylerię organiczną i przydzieloną.
DGA przeprowadza się częściami wraz z pułkiem drugiego rzutu i po jego przeprowadzeniu lub po
moście /jeśli został już wybudowany/.
AOPpano armii i AGA przeprowadzają się po przeprowadzeniu dywizji pierwszego rzutu przezprawa mostową.

IV. Normy prac fortyfikacyjnych w artylerii.

TABELA 38

Lp.	Wyszczególnienie obiektów	Objętość prac ziemnych w m ³ .	Potrzebna ilość materiałów					Niezbędna ilość r/godzin			U w a g i :
			okrąg- laków w m ³ .	tarcicy w m ³ .	elemen- tów żelbe- towych	Okład. meta- lo- wych	Ogólny ciężar w t.	Przy ręcz- nym wyko- naniu	Przy pomocy środków mech.		
									W/go- dzin	maszyno/ godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Szczelina deprowadzająca z działobitni do nisz amunicyjnych lub do schronów dla obsługi - z pokryciem z faszyny.	8 m ³	20 m ³	faszyny	-	-	-	15	/z przygotowanej faszyny/		<p>Przy ręcznym wykonaniu korywanu obiektów /ru- bryka nr 9/ w po- daną ilość robo- raz-godzin wli- czony jest również czas potrzebny na przygotowanie materiałów.</p> <p>x- W tej liczbie 3 godz. pracy spycharki D271 na wykonanie wy- kopu 2 godz. na nasypienie konstrukcji, oraz 4 godz. pracy dźwigu na usta- wienie konstruk- cji w wykonanym wykopie.</p>
2.	Szczelina o długości 6 m deprowadzająca z działobitni do nisz amunicyjnych lub do schronów dla obsługi - z przykryciem i odzieniem z okrągłaków.	17 m ³	4 m ³	-	-	2,5kg	3,5t	90	70	0,5	
3.	Schron dla obsługi przy stanowisku ogniowym dział - z przykryciem i odzieniem okrągłaków.	22 m ³	4,3m ³	0,3 m ³	-	44,5kg	3,72 t	100	70	1	
4.	Schron dla obsługi przy stanowisku ogniowym dział - konstrukcji ramowej.	25 m ³	3,8m ³	0,3 m ³	-	35 kg	3,3t	120	70	1	
5.	Schron typu lekkiego z materiałów podręcznych dla 8-10 żołnierzy.	110 m ³	14,4m ³	1,1 m ³	-	30 kg	12,43t	550	350	5	
6.	Schron typu lekkiego dla 8-10 żołnierzy - konstrukcji ramowej.	120 m ³	16,8m ³	1,6 m ³	-	62 kg	14,78t	630	130	9 ^x	
7.	Schron typu lekkiego dla 8 - 10 żołnierzy - konstrukcji składowej z żelbetowych elementów.	100 m ³	-	0,71m ³	T-2-8szt B-1-8szt	23,2kg	27,76t	400	150	9 ^x	
8.	Okop dla ukrycia samochodu GAZ-69	30 m ³	-	-	-	-	-	50	10	0,8-1,0	
9.	Okop dla ciągnika gąsienicowego AT - P	50 m ³	-	-	-	-	-	100	20	1,5-2,0	
10.	Okop dla ukrycia: AT-L GAZ-63 Lublin, GAZ-51	75 m ³	-	-	-	-	-	120	20	1,5-2,2	
11.	Okop dla ukrycia ciągnika gąsienicowego AT - S	110 m ³	-	-	-	-	-	150	20	2,0-3,0	

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Okop dla ukrycia samochodów ZIS-150, ZIS-151 /ZIL/	90 m ³	-	-	-	-	-	180	20	2,5-3,0	
Okop dla ukrycia samochodu MAZ-200	135 m ³	-	-	-	-	-	200	25	2,5-3,5	
Okop dla ukrycia samochodu JAZ-210	155 m ³	-	-	-	-	-	210	30	3,0-4,5	
Okop dla ukrycia ciągnika AT-T	165 m ³	-	-	-	-	-	220	30	3,5-5,0	
Nisza na amunicję przy stanowisku ogniowym dział do kalibru 122 mm	4 m ³	0,7 m ³	-	-	0,6 kg	0,56 t	15	-	-	
Nisza dla ukrycia jednej jednostki ognia amunicji dla dział o kalibrze:										
57 mm armata	16 m ³	3,0	0,05	-	8 kg	2,44 t	45	25	0,5	
85 mm armata	22 m ³	3,5	0,05	-	8 kg	2,84 t	55	30	0,6	
100 mm armata	27 m ³	4,0	0,05	-	9,0kg	3,24 t	60	35	0,8	
122 mm haubica	19 m ³	3,2	0,05	-	8,5kg	2,60 t	50	30	0,5	
122 mm armata	27 m ³	4,0	0,05	-	9,0kg	3,24 t	60	35	0,8	
152 mm haubica	26	4,0	0,05	-	9,0kg	3,24	60	35	0,8	
152 mm armato-haubica	29	5,0	0,06	-	10,0kg	4,04 t	65	35	0,8-1,0	
82 mm moździerz:	14	2,7	0,05	-	7,5kg	2,20 t	40	25	0,4	
120 mm moździerz	17	3,0	0,05	-	8,0kg	2,44 t	45	25	0,5	
160 mm moździerz	22	3,5	0,05	-	8,0kg	2,84 t	55	30	0,6	
Szczelina z pokryciem okrągłaków dla materiałów pędnych i smarów.	30	4	-	-	-	3,2	70	30	1,0	
Okop z wszechstronnym sektorem ostrzału wraz z ukryciem typu odkrytego dla dział przeciwpancernych.	50/60/	1,8	0,2	-	-	-	80/90/	50	0,3	
Okop z wszechstronnym sektorem ostrzału wraz z ukryciem dla 57 mm armaty.	65	5,0	0,45	-	-	-	160	100	0,4	
Okop z ograniczonym sektorem ostrzału wraz z ukryciem typu odkrytego dla dział przeciwpancernych.	40/50/	1,8	0,2	-	-	-	65/80/	40	0,3	
Okop dla dział bezodrzutowego	30/43/	1,75/2,5/					50/70/	-	-	
Okop - ukrycie dla artylerii rakietowej	73	-	-	-	-	-	120	30	3	
Okop - ukrycie z ograniczonym sektorem ostrzału dla 122 mm i 152 mm haubicy, 122 mm armaty i 152 mm abb /bez schronu dla ludzi/	120	1,6	-	-	-	-	200	90	2	

V. Minowanie podejść do stanowisk ogniowych artylerii

Minowanie podejść do stanowisk ogniowych artylerii wykonuje się siłami pododdziałów artylerii. Pola minowe ustawia się z gęstością 1000 min/km. Odległość między minami nie mniejsza jak 6 m. Ilość rzędów w polu minowym conajmniej 4. Odległość między rzędami około 30 m. Najmniejsza odległość pola minowego od ludzi i sprzętu 400 m.

Dla zamknięcia wąskich przejść do rejonu stanowisk ogniowych mogą być wykonywane zapory przy pomocy pojedynczych min lub fugasów.

Ustawienie pól minowych na podejściach do stanowisk ogniowych artylerii musi być uzgodnione z ogólnym planem inżynierskiego zabezpieczenia obrony danego oddziału lub związku taktycznego.

VI. Skład wyposażenia i możliwości oddziałów zaporowych /OZap/

T A B E L A 39

	Ilość jednostek minowania która otrzymuje OZap w okresie walki / w j.m.	Ilość min przeciwczołgowych / w szt. /	Ilość materiału wybuchowego / w kg. /	Możliwości ustawienia pola minowego z gęstością 1000 min/km / w m /	Uwagi:
szerebel skład ap	3x/ /0,6-0,7/	1800-2100	900-1050	1800-2100	
ap pp. z/ 2 plu- ny perów p					
/DZ, anc/ dna Zap. sap/	3	3000	1500	3000	Wyposażenie i możliwości OZap podano wychodząc z założenia, że każda kompania OZap na okres walki otrzymuje 3 j.m.
2 OZap-y ni każ- w sile	6-9 lub	6000-3000 lub	3000-4500 lub	6000-8000 lub	
3 OZap sap/	12-18	12000-18000	6000-8000	12000-18000	

Uwaga:

Jednostką minowania /j m/ jest to ilość min niezbędna do jednorazowego ustawienia pola minowego długości 1 km przez jedną kompanię OZap /saperów/ i wynosi 1000 sztuk min przeciwczołgowych i 0,5 tony materiału wybuchowego.

WOJSKA CHEMICZNE

Тактычно-технічныя даны артылерыіскіх пачіскіў
хімічных

Родзай амунііі	Калібер пачіску	Родзай сродка труіаюаго	Вага пачіску в кг	Ілоіі СІ'в пачіс- ку в кг	Вага матеріа- лу вы- бухове- го в кг.	% адіамкіў в стосунку до пачі- адіамкі. бураіаюах	Родзай зачіпніка
ОСН	85	R-35	9,54	0,44	0,225	45	удерзеніау
	122		22,18	1,325	1,145	70-80	
	130		33,50	1,3	1,4	70-80	
	152		40,00	2,8	1,8	70-80	
	M-14		33,55	2,17	1,1	100	
СНН	M-24	R-2	112,38	7,20	3,44	100	гза соуы
	160		41,6	4,25	1,78	100	
	M-24		111,2	12,55	2,8	100	
	M-24		23,1	3,30	0,4		
СНТ	122	ZR-43A	22,0	3,25	0,4	незнааі- не	
	152	ZR-43A	42,33	5,40	0,67		
		ZR-74	40,67	3,40	0,67		
		ZR-74					

Możliwości ogniowe dywizjonu artylerii przy
strzelaniu pociskami chemicznymi /CHN i OCH/

Kaliber w mm	Ilość dział /wy- rzutni/ w dyonie	Ilość pocisków w szukach w NO	Możliwości w hektarach			zniszczenie npla R - 2
			R - 35	R - 2	R - 35	
85	12	120	8	-	4	-
85	18	180	12	-	6	-
122	12/16	72/96	7,2/9,6	-	3,6/4,8	-
122	18	108	10,8	-	5,4	-
172	12	48	8	-	4	-
172	18	72	9	-	4,8	-
M-14	18	288	36	-	19,2	-
M-24	18	216	72	43,2	43,2	21,6
150	18	64	7,2	-	5,6	-
160	16	48	12	-	6	-
160	18	54	13,5	-	6,8	-

3. Możliwości ogniowe baterii przy strzeleniu pociskami chemicznymi /CHT o działaniu uderzeniowym/

Kaliber w m/m	Ilość dział	Zużycie pocisków w 5' NO	Obezwładnienie siły żywej na powierzchni w ha.	
			R - 43 A	ZR-74 i ZR-74A
122	4	100	5,5	4,2
	6	150	8,3	6,3
152	4	72	6,0	4,5
	6	108	9,0	6,7

Uwaga: Celowym jest wykonać napad 2' NO dywizjonem na powierzchni ok. 6 ha.

4. Normy zużycia pocisków chemicznych na 1 ha w ciągu jednej NO przy temp. 25°C i przy szybkości wiatru.

2 m/sek

Zadania artylerii	Nazwa środka trującego i kaliber pocisku											
	OCH z R - 35							CHN z R-2	C H T			
	85	122	130	152	M-14	M-24	160		R-43A	ZR-74		
Zniszczenie siły żywej	30	20	20	15	15	5	8	24	18	12	24	16

Uwaga: a/ przy obezwładnieniu normę zmniejsza się dwa razy.
b/ w warunkach zimowych normę powiększa się dwa razy.

5. Normy użycia pocisków dymnych.

a/ Średnie zużycie pocisków /min/ dla utworzenia i podtrzymania zasłony dymnej w przeciągu 15 minut przy szerokości jej frontu 1 km i szybkości wiatru do 5 m/sek.

Kaliber w mm	Średnie zużycie pocisków /min/	
	wiatr czołowy	wiatr skrzydłowy
85	1000	500
122	300	150
107 i 120	350	200

Uwagi: Przy szybkości wiatru 6-7 m/sek zużycie pocisków /min/ powiększa się 1,5 raza.

Bateria niezależnie od kalibru skutecznie zadymia odcinek o szerokości: - przy wietrze skrzydłowym 500-700 m; - przy wietrze czołowym 150-200 m.

Przy szerokości przekraczającej dane wielkości, odcinek zadymiania dzieli się między baterie.

b/ Średnie zużycie pocisków /min/ dla zadymiania oddzielnego celu w przeciągu 15 minut.

	Wiatr czołowy o szybkości		Wiatr strzydłowy o szybkości	
	do 5m/sek	ponad 5 m/sek	do 5 m/sek	ponad 5 m/sek
85	120	200	80	150
122	40	70	30	60
107 i 120	50	80	35	70

Uwagi: W wypadku istnienia śnieżnej pokrywy o głębokości większej niż 20 cm zużycie pocisków /min/ powiększa się 1,5 - 2 razy.

6. Użycie pocisków zapalających.

- a/ Strzelanie do pojedynczych celów prowadzi się seriami ognia ciągłego, po 2-4 pociski na działo z szybkością umożliwiającą obserwację każdego rozprysku.
- b/ Strzelanie do celów zajmujących większą powierzchnię /las, składy polowe itp/ prowadzi się na kilku nastawach celownika, ogniem szybkim dając 2-4 pociski na działo.

7. Użycie pocisków oświetlających.

Pocisk oświetlający w zależności od kalibru oświetla odcinek terenu o średnicy 500-150 m w ciągu 25-35 sekund.

Do ciągłego oświetlenia terenu potrzeba średnio jedno działo i trzy pociski na minutę na każde 750-1000 m szerokości oświetlanego odcinka, przy jego głębokości do 1500 m.

Ogólną ilość amunicji obliczamy ze wzoru:

$$S = 3 \times t \times f$$

S - ogólna ilość amunicji
3 - liczba stała określająca 3 poc. na 1'
t - wyznaczony czas oświetlenia w minutach.
f - planowany front oświetlenia w km.

Ogólną ilość dział obliczamy ze wzoru:

$$Dz = dz \times f \cdot g$$

Dz - ogólna ilość dział
dz - ilość dział na 1 km frontu
f - planowany front oświetlenia
g - planowana głębokość oświetlenia w km podzielona przez 1,5.

Ł A C Z N O Ś Ć

Rodzaj radiostacji /odbiornika/.	Rodzaj radiostacji /odbiornika/. Krótka charakterystyka.	Zakres	M o c	Anteny	Zasięg	Waga	Obsługa	Na jakim szczeblu stosowana
1	2	3	4	5	6	7	8	9
104	Nadawczo-odbiorcza z mechanicznym półdupleksem, telegraficzno-telefoniczna, krótkofalowa z modulacją amplitudową, przenośna lub przewoźna na samochodzie GAZ-69 pracuje z punktu wydzielonego do 400 m.	1,5 do 3,5 MHz /200-600 m/, dwa podzakresy I 1,5-2,6 MHz II 2,6-3,75 MHz	radiostacji przewoźnej przy pracy telegraf. 10 wat, przy pracy telefonem - 5 wat. - przenośnej odpowiednio 3,5 i 0,75 wat małej mocy.	- prętowa wysokości 4 m. - typu skośny promień - typu dipol symetryczny tylko w przewoźnej.	przewoźnej przy pracy telegrafem 50 km, telefonem 25 km, przenośnej odpowiednio 30 i 15 km.	przewoźnej 90 kg, przenośnej 50 kg	dwóch radiotelegrafistów.	W sieciach radiowych artylerii dywizji piechoty dywizji zmechaniz. dywizji panc.
- 108	Nadawczo - odbiorcza, przenośna, telefoniczna z mechanicznym półdupleksem, ultrakrótkofalowa, z modulacją częstotliwościową. Może pracować z punktu wydzielonego do 2 km.	28 do 36,5 MHz /10,7 - 8,22 m/ posiada 171 fal ustalonych.	1,3 watt małej mocy	- kulkowa wys. 1,5 m - prętowa wys. 2,7 m - z falą bieżącą długości 40 m z falą bieżącą podniesioną w środku 5-6 m	przy antenie kulkowej 6 km prętowej 8-12 km, z falą bieżącą - 15km z falą bieżącą podniesioną w środku 5-6 m 25 km.	20,5 kg	jeden radiotelegrafista.	W sieciach radiowych artylerii dywizji piechoty dywizji zmechaniz. dywizji pancernej armii, oraz w pułku dywizjonie i bat.art.
109	Dane techniczno-taktyczne identyczne jak R-108 za wyjątkiem zakresu. Zastosowanie na szczeblach jak R-108 w artylerii OND.	21,5 - 28,5 MHz 141 fal	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
- 118	Nadawczo- odbiorcza, krótkofalowa z modulacją amplitudową i częstotliwościową, telefoniczno-telegraficzną. Zmontowana na samochodzie ZIS-151 lub na transporterze opancerzonym w komplecie r-cji są dwa odbiorniki R-253 i AMOR-2.	1 do 7,5 MHz przy pracy modul. częstotliwościową 2875 fal radiow. przy pracy modul. amplitud.- 6500 fal.	200-250 watt średniej mocy	-	przy pracy telefonem - 100 km, telegrafem - 200 km.	-	sześciu radiotelegrafistów.	W sieciach radiowych artylerii armii i dywizji.
- 250	Odbiornik radiowy krótkofalowy na odbiór słuchowy.	1 - 5 MHz	-	-	-	-	-	-
- 252	Odbiornik radiowy średniodalowy na odbiór słuchowy	0,072 - 2 MHz	-	-	-	-	-	-
312	Odbiornik radiowy ultrakrótkofalowy na odbiór słuchowy	1 - 60 MHz	-	-	-	-	-	-

	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Odbiornik radiowy ultrakrótkofalowy na odbiór słuchowy	60-300 MHz	-	-	-	-	-	-
1	Odbiornik literodruku	-	-	-	-	-	-	-
I	Nadawczo-odbiorcza, krótkofalowa, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa przenośna, można ją wykorzystać do pracy z punktu wydział. do 2 km.	1500-5000 KC /200-600m/ 60-200 numerów - dwa podzakresy: I 110-200 nr. /109,09-60 m/ II 60-110 numerów /200-109,09 m/	1 watt małej mocy.	- prętowa z gwiazdką wysok. 1,8 m - dwupromieniowa dług. 2 x 17 m masztowa wys. 7 m	telefonem 10km telegrafem 15km telefon-17 km telegr.-35 km telefonem 30km telegr. 50km	30kg	dwóch radiotelegrafistów	W sieciach radiowych grupy dywizjonu baterii.
B	Nadawczo-odbiorcza, ultrakrótkofalowa, telefoniczna, simpleksowa, przenośna, zmontowana w jednej drewnianej skrzynce. Może pracować z punktu wydzielonego do 2 km, lub może być włączona do linii telefonicznej i pracować jako aparat telefoniczny. Czas rozwijania i zwijania 3-5 minut	24 Mc-28 Mc /12,5-10,7 m/ 240-280 numerów fal.	1,5-2 watt Małej mocy	- prętowa wysokości 2,7 m z jednopromieniową dług. 2,3 m. - Promieniowa typu półkrombowego o dług. 31 m	do 12 km do 15 km	24kg	2 radiotelefonistów.	W sieciach radiowych baterii, dywizjonu, grupy
3	Nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, krótkofalowa, simpleksowa, względnie duplexowa w zależności od rodzaju pracy. Czas rozwijania i zwijania 3 do 15 minut. Nadajnik może pracować bez przerwy 30 minut. Wykorzystuje się odbiornik US lub USP. Przy zastosowaniu przystawki "Iskra" możliwa jest praca literodrukiem.		Srednie mocy przy pracy telefonem 10-20 watt, przy pracy telegrafem 20-40 watt.	- prętowa, wysokości 4 m, - masztowa wysokości 10m	telefonem do 25 km telegrafem do 50 km telefonem 75km telegraf. 150km	3600 kg z samoch. aparaturą 480-500 kg.	5 radiotelegrafistów.	W sieciach radiowych pułku, dywizji i wyżej.
P	Odbiornik krótkofalowy przenośny. Służy do odbioru sygnałów telefonicznych i telegraficznych.	0,175-12 MHz - /1714-25 m/ 7-480 numerów	-	-	-	20kg z opakowaniem	1-2 radiotelegrafistów.	W sieciach radiowych i kierunkach radiowych od pułku wzwyż.

LOTNICTWO

Dane taktyczno - techniczne sprzętu lotniczego będącego na wyposażeniu Wojska Polskiego

Nazwa, typ i przeznaczenie samolotu	Ilość silników /rodzaj/	Moc /ciąg/ silnika	Załoga	Uzbrojenie	V maks. km/godz.	V przelet. km/godz.	Pułap	Izdunek użytkowy	Zasięg w km	Długość trwania lotu w godz-min.	Uwagi:
IIm-1 /Mig - 15/ myśliwiec frontowy dla osłony wojsk i innych rodz. lotnictwa.	1 odrzutowy	2270 km	pilot	1 x 37 mm	1050	600	15200	2x100 kg bomb zamiast dodatk. zbiorników paliwa.	1420 / 1780 x/	2-20 / 3-00	x/Oznacza zasięg z dodatk. zbiornikami paliwa.
IIm-2 /Mig - 15 bis/ przeznaczenie jak IIm-1/	1 odrzutowy	2700 km	pilot	1 x 37 mm 2 x 23 mm	1076	600	15500	2x100 lub 2x250 kg bomb zamiast dodatk. zbiorników paliwa.	1210 / 1625 x/	1 - 54 2 - 34	
I-28 - bombowiec frontowy	2 odrzutowe	2x2700 km	pilot, nawigatorka, strzelec, r/telegr.	4 x 23 mm	900	500	12500	bomby 1000 kg lub 2000 kg	2400	4 - 15	2 rakiety strzelne po 1500 km ciągu.
I-10 - szturmowy bezpośredniego wsparcia wojsk na polu walki.	1 tłokowy	2000 km	pilot strzelec	4 x 23 mm 1 x 20 mm	550	350	7250	400-600 kg bomb oraz 4 pociski raketowe	830	2 - 45	
M-2 - transportowy, dla przewozu środków zaop. mat. i ludzi.	2 tłokowe	2x1000 km	2 pilotów nawigator r/telegrafista mechanik	-	320	220	5600	2500 kg bomb lub 20 ludzi	1100 / 2500 x/	5 - 00	
M-2 - wielocelowy /transportowy do dyspozycji sztabów rozpoznawczy, lekki bombowiec nocny/.	1 tłokowy	1000 km	2 pilotów nawigator	-	250	180	5000	1000-1460 kg bomb lub 12 ludzi	960 / 1360 x/	7 - 16	
ak-12 - łącznikowy lub sanitarny	1 tłokowy	160 km	pilot	-	176	125	-	do 3 ludzi	600 / 950 x/	4 - 45 7 - 20	
Ig-APF - myśliwiec przechwytyjący	1 odrzutowy	2600 km	pilot	2 x 23 mm	1074	650	14350	2 x 100 lub 2 x 250 kg bomb zamiast zbiorników dodatk.	1120 / 1870 x/	1 - 40 2 - 44	Z celownikiem radiolokacyjnym.

Możliwości obezwładnienia artylerii /moździerzy/ przez lotnictwo.

Samoloty bombowe: bateria artylerii /moździerzy/ - eskadra samol.bomb - straty ok. 30 % /w zależności od środków obezwładnienia/

Samoloty szturmowe: bateria artylerii /moździerzy/ - eskadra samol.szturm.- straty ok. 10% - czas obezwładnienia 12 - 15 minut.

Organizacja tyłów oddziałów i związków taktycznych artylerii

1. Oddziały i związki taktyczne artylerii w działaniach bojowych dla rozmieszczenia i zorganizowania pracy swych pododdziałów i urządzeń tyłowych otrzymują rejon rozmieszczenia tyłów. Rejon rozmieszczenia tyłów wyznacza ten dowódca, któremu stale bądź czasowo /dla wykonania określonego zadania/ podlega /został przydzielony/ oddział czy związek taktyczny artylerii.
2. Oddziały i związki taktyczne artylerii w działaniach bojowych własnych dróg dowozu i ewakuacji w zasadzie nie otrzymują. Dla dowozu i ewakuacji korzystają z dróg dowozu i ewakuacji oddziałów i związków taktycznych ogólnowojskowych. Prawo do korzystania z danej drogi daje ten dowódca, który wyznaczył rejon rozmieszczenia tyłów.
3. Rozmieszczenie pododdziałów i urządzeń tyłowych.

tyły dywizjonu, baterii x/		tyły pułku, brygady				tyły związków taktycznych				
dywizjonowy punkt amunicji.	dywizyjny punkt żywnościowy.	Warsztat naprawy samochodów.	Pułkowy, grupowy punkt medyczny	Pułkowy, grupowy punkt gospodarczy	Warsztat naprawy uzbrojenia	Warsztat naprawy samochodów	Dywizyjny punkt medyczny	Dywizyjny brygadowy punkt zaopatrywania	Warsztat naprawy uzbrojenia	Warsztat naprawy samochodów
Za ugrupowaniem bojowym dywizjonu	Za ugrupowaniem dywizjonu baterii	W rejonie rozmieszczenia środków ciągu dywizjonu.	Na kierunku działania większości sił pułku, brygady Do 3 km od środka SO W oddziałach art. plot. w pobliżu SO	do 12 km od środka SO Za ugrupowaniem bojowym dywizji pierwszego rzutu.	W rejonie pułkowego, brygadowego punktu gospodarczego W pobliżu pułkowego brygadowego składu amunicji xx		Na kierunku działania większości sił dywizji, brygady Za ugrupowaniem bojowym dywizji pierwszego rzutu Do 12 km od środka SO		W rejonie DPZ w pobliżu dywizyjnego, brygadowego składu artyleryjskiego.	Na kierunku działania większości sił. Za ugrupowaniem bojowym dywizji pierwszego rzutu. Do 15 km od SO.
Jak w natarciu			Na kierunku działania większości sił pułku, brygady Do 5 km od środka SO	Między głównym a drugim pasem obrony. Do 15 km od SO	Jak w natarciu		Na kierunku działania większości sił dywizji, brygady Między głównym a drugim pasem obrony. Do 12 km od SO		Jak w natarciu	Przed drugim pasem obrony.

x/ przy bateryjnej strukturze organizacyjnej oddziału.

xx/ w pułku artylerii /pah/ DP, DZ, DPano nie organizuje się pułkowego składu artyleryjskiego.

Grupowy punkt medyczny organizuje się dla zabezpieczenia grupy artylerii siłami medycznymi tego pułku, brygady której większość sił wchodzi w skład danej grupy artylerii.

- Pluton medyczno-sanitarny pułku, brygady przydzielonej dywizjonowi do oddziałów ogólnowojskowych wykorzystuje się dla wzmocnienia etapu ewakuacji wg decyzji dcy związku taktycznego ogólnowojskowego.

- Dywizja artylerii nie posiada urządzeń tyłowych.

- W rejonach koncentracji i ześrodkowań oddziałów i związków taktycznych artylerii pododdziały i urządzenia tyłowe oddziałów rozmieszczają się w rejonie ześrodkowania oddziału. Tyły związku taktycznego w odległości do 5 km od rejonu ześrodkowania związku taktycznego.

Sposób obliczania przepustowości warsztatów uzbrojenia

Rodzaj warsztatu	Ileść majstrów				Ileść roboczo-godz. na dobę	straty czasu w %	Ileść efektywnych roboczo - godzin na dobę				Ileść wyrem. sprzętu na dobę w jednostkach przeliczeniowych x/					Ileść wyremont. sprzętu w m-cu w jednostkach przeliczeniowych.				
	w warsztacie	w baterii	Rusznikarz	O p t y c y			w warsztacie	w baterii	Rusznikarz	O p t y c y	Zis - 3					Zis - 3				
											w warsztacie	w baterii	Kbk	Lorneta 6x30	PUAZO - 3	w warsztacie	w baterii	Kbk	Lorneta 6 x 30	PUAZO - 3
	3	3	1	-	10	30	21	21	7	-	0,3	0,3	3,5	-	-	9	9	159	-	-
	4	4	4	-	10	30	21	28	28	-	0,3	0,4	21,5	-	-	9	12	645	-	-
	4	9	2	1	10	30	21	63	14	7	0,4	0,4	10,7	-	-	12	27	321	-	-
	14	-	3	4	10	20	112	-	40	37	1,1	-	20	6,4	-	33	-	600	192	-
											10	-	67	34		300	-	200	1020	

x/ Jednostka przeliczeniowa jest to stosunek efektywnego czasu na dobę jednego majstra do czasu potrzebnego na dokonanie naprawy jednostki uzbrojenia norm czasu /wg norm czasu/ w zależności od rodzaju warsztatu.
 Za podstawę do obliczenia jednostki przeliczeniowej w broni strzeleckiej przyjęto RBR, w sprzęcie art. 7 mm armatę - Zis-3, w sprzęcie optyczno -

Normy czasu na naprawę sprzętu uzbrojenia

Nazwa sprzętu	Współ- czyn- nik.	Czas naprawy sprzętu w warsztatach			
		pułku	dywizji	armii	frontu
1	2	3	4	5	6
<u>I. Sprzęt strzelecki</u>					
Kb kbk	1,0	1,3	2,0	2,5	3,5
S K S	1,75	2,25	3,5	4,4	6,1
Pistolet TT	0,75	1,0	1,5	1,9	2,6
PM wz. 41 i 43	1,0	1,3	2,0	2,5	3,5
PM - AK	1,75	2,25	3,5	4,4	6,1
RKM DP i DPM	2,5	3,2	5,0	6,3	8,8
RKM RPD	4,0	5,2	8,0	10,0	14,0
C K M	10,0	13,0	20,0	25,0	35,0
W K M - DSzK	15,0	19,5	30,0	37,5	52,5
P KM - 2	25,0	32,5	50,0	62,5	88,0
PKM - 4	40,0	52,0	80,0	100,0	140,0
Granatnik ppanc	0,5	0,65	1,0	1,3	1,8
82 mm moźdz.	8,0	10,4	16,0	20,0	28,0
<u>II. Sprzęt artyl.</u>					
57 mm arm. ppanc	1,0	70	100	150	200
76 mm " "	1,0	70	100	150	200
82 mm działko bo	0,4	26	40	60	80
85 mm armata	1,5	105	150	225	300
100 mm armata	1,5	105	150	225	300
107 mm działko bo	0,4	28	40	60	80
120 mm moździerz.	0,4	28	40	60	80
122 mm hb	1,8	125	180	270	360
122 mm armata	2,2	155	220	330	440
122 mm armata ppanc	1,4	100	140	210	280
152 mm hb armata	2,2	154	220	330	440
152 mm hb	2,0	140	200	300	400
152 mm arm. ppanc	1,7	120	170	255	340
160 mm moźdz.	0,5	35,5	50	75	100
M-14 i M-13	0,5	35,5	50	75	100

1	2	3	4	5	6
37 mm arm.plot.	1,5	105	150	225	300
57 mm arm.plot.	2,5	175	250	375	500
85 mm arm.plot.	2,5	175	250	375	500
100mm arm.plot.	5,0	350	500	750	1000
<u>III. Sprzęt optyczny</u>					
Lorneta 6 x 30	1,0	-	5	7	8
AST i BST	3,8	-	19	26,6	30,4
PAB i BMT	2,0	-	10	14,0	16,0
P C	2,0	-	10	14,0	16,0

Na szczeblu dywizjonu i pułku przeprowadza się naprawy drobne, średnie na szczeblu dywizji i armii, a kapitalne na szczeblu frontu.

Rozłożenie zapasów ruchomych w samodzielnych oddziałach i związkach taktycznych artylerii

Nazwa materiału	JKo	Przy- sprzę- cie lub żołn.	W ty- łach dy- wizjonu lub baterii	W skła- dach bryg. lub pułku	W skła- dach dy- wizji bryg. /ZT/	Ra- zem:
Armijna Brygada Artylerii Armat						
Amunicja strzelecka	jo	0,6	0,4	0,5	-	1,5
Amunicja artyleryjska	jo	0,5	0,5	0,5	-	1,5
Mps	jn	1	-	0,5	-	1,5
Żywność	rdz	1	2	2	-	5
Umundurowanie		-	-	3%	-	3% x/
Brygada Dywizji Artylerii						
Amunicja strzelecka	jo	0,6	0,4	0,5	-	1,5
" artyleryjska	jo	0,5	0,5	0,5	-	1,5
" moździerz	jo	0,5	0,5	0,5	-	1,5
M p s	jn	1	-	0,5	-	1,5
Żywność	rdz	1	2	2	-	5
Umundurowanie		-	-	3%	-	3% x/
Brygada Artylerii Panc						
Amunicja strzelecka	jo	0,6	-	0,4	0,5	1,5
" artyleryjska	jo	0,5	-	0,5	0,5	1,5
M p s	jn	1	-	0,5	0,5	2
Żywność	rdz	1	2	2	2	7
Umundurowanie		-	-	3%	2%	5% x/
Dywizja Artylerii Plot						
Amunicja strzelecka	jo	0,6	-	0,4	0,5	1,5
" PKM-4	jo	1	0,5	0,5	1	3
" art.plot.57mm	jo	1	-	1	1	3
" art.plot.85mm	jo	0,5	0,5	1	1	3
M p s	jn	1	-	0,5	0,5	2
Żywność	rdz	1	2	2	2	7
Umundurowanie		-	-	3%	2%	5% x/
Fundusz wymienny umundurowania						
Obuwie i umundurowanie	kmp	-	-	150	250	-
Belizna	"	-	-	75	125	-

x/ Faktycznego stanu osobowego

Nazwa materiału	Jko	Razem:				
		Przy spżęcie lub żożn.	W tyżach dywizjonu lub baterii	W składach pużku	W składach dywizji	
<u>Pużk artylerii /pah/*DP /DPanc, DZ/</u>						
Amunioja strzelecka	jo	0,6	0,4	-	0,5	1,5
" artyleryjska	jo	0,5	0,5	-	0,5	1,5
M p s	jn	1,0	-	0,5	0,5	2,0
Żywność	rdz	1	2	2	2	7
Umundurowanie		-	-	3 %	2 %	5% x
<u>Pużk artylerii plot DP, DZ, DPanc</u>						
Amunioja strzelecka	jo	0,6	-	0,4	0,5	1,5
" art.plot.57 mm	jo	1	-	1	1	3
" art.plot.85 mm	jo	0,5	0,5	1	1	3
" PKM - 4	jo	1,0	0,5	0,5	1	3
M p s	jn	1	-	0,5	0,5	2
Żywność	rdz	1	2	2	2	5
Umundurowanie		-	-	3 %	2 %	5% x
<u>Fundusz wymienny umundurowania w oddziałach artylerii</u>						
Obuwie i umundurowanie	kmp1	-	-	150		
Belizna	"	-	-	75		

x/ Faktycznego stanu osobowego oddziału.

Zdolność załadowoza transportu

Nazwa materiału	J.m.	marka samochodu				Przyczepa P-3
		Gaz-51	Star-20	Zis-150	Zis-151	
Am.strzel.7,62mm KBK	skrzyń	88	120	124	143	108
" " " pm	"	70	88	108	120	108
Granaty PG-2	"	42	60	54	81	54
Amunicja PKM-2	"	112	160	144	176	144
" art.arm. 57 mm	"	30	36	36	54	36
" " " 76 mm	"	30	36	36	54	36
" " " 85 mm	"	18	24	42	32	21
" " " 100 mm	"	14	24	24	29	24
" " " 122 mm	"	42	54	54	70	54
" " hb 122 mm	"	36	42	42	54	42
" " ah 152 mm	"	28	46	48	58	48
M - 14	"	12	14	14	21	14
Amunicja dział bo 82mm	"	20	42	36	48	36
" " " 107mm	"	12	27	24	32	24
" moźdz. 82 mm	"	40	48	48	68	48
" " 120 mm	"	48	66	60	60	60
" " 160 mm	"	22	30	28	53	28
" " 240 mm	"					
" art.plot. 37 mm	"	32	60	60	68	40
" " " 57 mm	"	30	36	36	54	36
" " " 85 mm	"	18	24	42	32	21
" " " 100 mm	"	14	24	24	29	24
M p s	beczki			10		9
	200 l	7-9				
M p s	karn.			200		100
	20 l	100-116		3000	3500	1500
Żywność	kg	1500	3000	3000	3500	1500
<u>Czas na załadowanie i wyładowanie samochodu amun.</u>						
w dzień	min.	8	12	14	15	10
w nocy	min.	12	16	18	19	14
<u>Wymiary skrzyni ładunk. i dopuszczal na ładowność</u>						
Długość	mm	2940	3900	3540	3545	3545
Szerokość	mm	1990	2100	2250	2020	2020
Wysokość	mm	540	600	600	600	600
Na drogach twar- dych	t	2,5	3,5	4,0	4,5	3,0
Na drogach gruntowych	t	2,0	2,5	3,0	2,5	-

Wielkość i waga pojedynczej jony

Nazwa sprzętu	1	2	3	4	5	6	7
	Pojed. jony w szt.	Waga jednego nabojku kg	Ilość naboji w skrzyni szt.	Waga skrzyni z nabojami szt.	Waga i ilość skrzyni pojed. jony w kg.	Wymiary skrzyni	
Pistolet TT	24	0,010-	2520	33,5	0,24 x/	490x380x155	
Pistolet maszynowy	300	-0,011		0,3/		490x380x155	
K P K	100	0,022-	880	28,5	2,2/		
B K M	800	-0,024		17,6/-		430x345x140	
P K M -2	2400	0,2	80	22,0	660,0/30		
P, K M -4	4800	0,2	80	22,0	13200/60		
Ręczny granatnik ppano	20	1,515	6	22,0	82,2/4	660x375x277	
Armata 57 mm	200	6,6	5	48,0	1920,0/40	790x540x172	
Armata 76 mm	140	8,8	5	59,0	1652,0/28	786x536x176	
Armata 85 mm	140	15,7	3	65,0	3039,3/47	1066x442x202	
Armata 100 mm	80	27,0	2	78,0	3120,0/40	1200x410x240	
Armata 122 mm	80	40,6	1	56,0	4480,0/80	850x390x240	
Haubica 122 mm	80	27,0	2	70,0	2800,0/40	693x483x200	
Armatohaubica 152 mm	60	60,0	1	74,0	4440,0/60	830x410x260	
Działo 82 mm	120	4,87	4	47,0	1410,0/30	850x550x250	
Działo 157 mm	80	14,37	2	56,0	2240,0/40	1210x430x250	

1	2	3	4	5	6	7
Moździerz 82 mm	120	3,2	10	48,0	576,0/12	530x480x280
Moździerz 120 mm	80	16,0	2	45,0	1800,0/40	950x350x250
Moździerz 160 mm	60	45,0	1	61,0	3660,0/60	1550x250x250
Moździerz 240 mm						
Armata plot 37 mm	200	1,5	30	57,0	384,0/7	620x445x243
Armata plot 57 mm	200	6,6	5	48,0	1920,0/40	640x590x10
Armata plot 85 mm	150	16,-	3	65,0	3250,0/50	1066x442x202
Armata plot 100 mm	100	29,49	2	84,0	4200,0/50	1120x420x260
Wóz bojowy M-14	80	39,3	2	100,0	4000,0/40	1275x500x345
Wóz bojowy BM-24	60	112,25	1	149,0	8940,0/60	

x/ w liczniku ciężar brutto, w mianowniku ilość skrzyń.

Normy zużycia materiałów pędnych

Nazwa i typ	Jedn. miary	Norma zużycia paliwa	
		Na 100 km przeb.	Na 1 motogodz.
Warszawa/Pobieda/	litr	13,5	4,0
GAZ-67	"	15,0	4,5
GAZ-69, 69A	"	16,5	4,9
Skoda 1100 i 1200	"	9,5	2,4
Gaz 63	"	30,0	6,0
Lublin /Gaz-51/	"	26,5	6,6
Star - 20	"	27,0	6,7
Star - 50, 51, 52 /autobus/	"	30,0	7,5
Zis - 150	"	38,0	9,5
Zis - 151	"	52,0	10,4
Studebaker US-6x6 i US - 6 x 4	"	38,5	7,7

Ciężar właściwy benzyny - 0,750 g.

WOJSKOWE PRZEWOZY KOLEJOWE

Wojskowe przewozy kolejowe

Dla dokonania przewozu koleją jednostek wojskowych i zaopatrzenia materiałowo - technicznego organizuje się eszelony i transporty wojskowe.

Eszelonem wojskowym nazywa się zorganizowany do przewozu w jednym pociągu oddział wojskowy, jego pododdziały lub grupy żołnierzy.

Transportem wojskowym nazywa się przewożony ładunek wojskowy w ilości od jednego wagonu do pełnego składu pociągu.

Pociągami wojskowym przeznaczonym wyłącznie do przewozów wojskowych, nazywa się skład pociągowy liczący nie mniej niż 20 wagonów.

Długość pociągu wojskowego nie może przekraczać 120 osi obliczeniowych, a ciężar brutto 1200 ton.

T A B E L A 53

Normy załadowcze sprzętu na wagony

Rodzaj wagonu	Wymiary wagonu	P l a t f o r m y				
		Pdk 21	Pdd 21	Pdck 31	Pdk 41	Pdck 41
	Długość w m	8	9,2	10,1	13	12,26
	Szerokość w m	2,8	2,75	2,7	2,7	2,74
	Ładowność w t.	15	20	20	15	23
	Ilość osi oblicz.	2	2	2	3	3
Wyszczególnienie ładunku						
1	2	3	4	5	6	7
57 mm arm.ppanc		2	2	3	3	3
76 mm arm.ppanc		2	2	3	3	3
85 mm arm.ppanc		1	1	2	2	2
122 mm arm.		1	1	2	2	2
122 mm arm.hb		1	2	2	2	2
130mm arm.		1	1	1	1	1
152 mm arm.hb		1	1	2	2	2
120 mm moździerz.		4	4	6	8	8
160 mm moździerz.		3	3	4	5	5

1	2	3	4	5	6	7
Sam. osób. i osob. ter.		1	2	2	3	3
Sam. cięż. 1,5 t.		1	1	1	2	2
Sam. cięż. 3 t.		1	1	1	2	2
Przyczepa sam. 2 osiowa		1	2	2	2	2
Traktory		1	1	2	2	2

Uwaga: można ładować trzy samochody ciężarowe na dwie platformy dwuosiowe, umieszczając trzeci samochód na złączach tych platform.

T A B E L A 54

Czas załadowania i wyładowania eszelonów

Lp	Rodzaj jednostek	Czas załadowania i wyładowania	
		z wojskowej rampy stałej	z placu ładunkowego.
1	Artyleria pułkowa	1,00	2,30
2	Artyleria dywizyjna	1,15	2,30
3	Artyleria /122 mm arm.		
	152 mm arm.hb/	1,30	3,00
4	Artyleria ponad 152 mm	1,45	3,30

Uwagi: 1. Czas załadowania i wyładowania z placów ładunkowych obejmuje potrzebny czas na wybudowanie rampy improwizowanej oraz sprawdzenie załadowanego składu.

2. Przy ładowaniu nocą i braku oświetlenia czas załadowania zwiększa się o 25 %.

T A B E L A 55

Potrzebna ilość wagonów do załadowania oddziałów artylerii

Wyszczególnienie jednostek	Rodzaj wagonu			Ilość eszelonów	Uwagi:
	Kdt	Pdk 31	Pdk 41		
dappano /18 dział/	10	8	28	1	Przyjęto następujące normy załadunku do wagonów Kdt: -oficerów 18 -szeregowych 40 -kuchnie czynne 2
pa /DP/ /72 działa/	42	36	148	5	
pah /DZ/ /trzy dyony/	33	20	116	3,8	
dar /DZ/ /12 wyrzutni/	9	6	23	0,8	
B A A /trzy dyony/	40	35	128	4,5	
BAH /trzy dyony/	37	28	123	4,2	
BAR /trzy dyony/	40	38	178	5,8	
BMC /trzy dyony/	37	34	100	3,8	
BAHA/3d-152h-a, 1d 122a/	59	64	200	7	
BApiano /trzy pułki/	71	68	256	8,7	

Dane taktyczno-techniczne środków artyleryjskiego rozpoznania pomiarowego

Pododdział rozpoznawczy	Odległość między placówkami	Szerokość rubieży rozwinięcia	Szerokość pasa rozpoznania	Głębokość rozpoznania	Odległość rubieży rozwinięcia od przedniego skraju	Ilość rozwijanych placówek	Dokładność wzięcia w kierunku	Dokładność wzięcia w odległości	Czas potrzebny na rozwinięcie w warunkach normaln.	Czas potrzebny na rozwinięcie w ograniczonym czasie	Czas potrzebny na zwinięcie	Czas określenia współrzędnych celów	Czas przebywania w powietrzu	Ilość wylotów na dobę	Poprawianie ognia	Szybkość transportu	Ciężar	Sektor samoczynnego przeszukiwania	Sektor rozpoznania	Obciążenie	Czas opracowania art. foto-panoramy	Basowanie	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1. Bateria rozpoznania dźwiękowego	1-2 km	5-10 km	7-12 km	15-18 km	4-6 km	6	3-4 tys	0,7-1,5	6-10 godz	2-3 godz	1,5-2 godz	5-30 min	-	-	12 km	15-30 km/godz	-	-	-	-	-	-	-
2. Pluton rozpoznania dźwiękowego	1-1,5 km	3-4,5 km	4-5 km	5-7 km	2-3 km	4	3-4 tys	0,7-1,5	5-8 godz	1,5-2 godz	1, -1,5 godz	5-30 min	-	-	5-7 km	15-30 km/godz	-	-	-	-	-	-	-
3. Pluton rozpoznania dźwiękowego wzrokowego	1-1,5 km	2-3 km	3-4 km	do 12 km / 3-4 km/	0,5-1 km	3	1 tys	-	1,5-3 godz	do 1 godz	0,5 godz	3-10 min	-	-	do 12 km / 3-4 km/	15-30 km/godz	-	-	-	-	-	-	-
4. Pluton rozpoznania fotograficznego	-	-	2-3 km	do 12 km	0,5-1 km	1	-	-	0,5 godz	-	0,5 godz	-	-	-	-	15-30 km/godz	-	-	-	-	2 godz	-	-
5. Pluton rozpoznania meteorologicznego	-	-	4300 km ²	15-20 km	1	-	-	1 godz	-	1 godz	-	-	-	-	-	15-30 km/godz	-	-	-	-	-	-	-
6. Stacja radiolokacyjna "SNAR"	-	-	6-7 km	9-16-40 km	0,5-1 km	1	2-3 tys	8-12 m	20 min.	-	10 min	20-25 sek.	-	-	8-10 km	12-30 km/godz	8t	4-40	30-00 / +30-00	4	30-0	-	-
7. Stacja radiolokacyjna "ARSOM"	-	-	6-7 km	8-10 km	rej. SO	1	2 tys	20-60m	20-30 min	-	10-20 min	20-25 sek + lotn poc.	-	-	8-10 km	12-30 km/godz	1,2t	4-00	29-00	4	-	-	-

Normy czasu przygotowania topograficznego w artylerii

Czas niezbędny na wykonanie przygotowania topograficznego dokładnego z uwzględnieniem zagęszczenia istniejącej podstawowej sieci geodezyjnej przez pododdziały artyleryjskiej służby topograficznej wspólnie z pododdziałami wojskowej służby topograficznej do gęstości - jeden punkt na 2 - 4 km².

Rodzaj walki	Skala przygotowania topograficznego				
	Artyleria korpusu /dywizji/				Grupa artylerii
	Gęstość sieci geodezyjnej - 1 punkt na:				
	10 km ² i więcej.	7-10 km ²	5-7 km ²	4-5 km ²	4-5 km ²
Niezbędny czas w dobach					
<u>Natarcie:</u>					
podczas przygotowania natarcia	3-4	2-3	do 2	do 1	do 1
<u>Obrona:</u>					
na głównym pasie obrony	do 6	do 4	do 3	do 2	do 1
na drugim pasie obrony	do 4	do 3	do 2	do 1	do 1

Uwaga: Wymagana gęstość artyleryjskiej sieci podstawowej zależna jest od rodzaju terenu.

Podczas przygotowania do natarcia na zawczasu przygotowaną obronę npla w terenie otwartym - do jednego punktu na 1 km² i w terenie zakrytym - dwa punkty na 1 km².
W obronie w terenie otwartym - jeden punkt na 2-3 km² i w terenie zakrytym - jeden punkt na 1-2 km².

Czas niezbędny na przygotowanie topograficzne w ograniczo-
nym czasie.

Rodzaj przygotowa- nia topograficz- nego.	Skala przygotowania topograficznego			
	Grupa artylerii		dywizjon	
	Z dowią- zaniem punktów dwubocz- nej ob- serwacji	Bez do- wiązania dwubocz- nej ob- serwacji.	Z dowiąza- niem dwu- bocznej obser- wacji	Bez dowią- zania dwu- bocznej obserwacji
Niezbędny czas				
		w godzinach	w minutach	
1. Na podstawie ma- py z wykorzysta- niem przyrządów.	do 2	do 1,5	do 90	do 45
2. Na podstawie zdjęcia z wyko- rzystaniem przy- rządów.	do 1,5	do 1	do 50	do 30
3. Na podstawie mapy lub zdjęcia lot- niczego:				
a/ z wykorzystaniem środków zmecha- nizowanych.	-	do 1,5	-	do 30
b/ z wykorzystaniem środków radio- lokacyjnych.	do 1	do 1,5	-	do 40

Dokładność podstawy geodezyjnej oraz rodzajów przygotowania
topograficznego

Dokładność współrzędnych punktów wykorzystywanych
jako punkty początkowe do dowiązania topograficznego cechuja
następujące błędy środkowe:

1. Punkty państwowej podstawowej sieci geodezyjnej do 0,5 m
2. Punkty państwowej szczegółowej sieci geodezyjnej
w stosunku do punktów przyjętych na podstawie
przy jej założeniu /zagęszczeniu/. 1 m
3. Punkty artyleryjskiej sieci podstawowej -
w stosunku do punktów początkowych, przyjętych
za podstawę przy jej założeniu /zagęszczeniu/ 1
w zależności od odległości do tych punktów1-2 m
4. Punkty konturowe /przedmioty terenowe/ na mapie
0,3 mm w skali mapy.
5. Punkty konturowe /przedmioty terenowe/ na zdjęciu
lotniczym z siatką współrzędnych 0,3 mm w skali mapy
przyjętej za podstawę
do naniesienia siatki
współrzędnych.

Dokładność azymutów topograficznych kierunków orienta-
cyjnych, które wykorzystuje się przy pracach topograficznych
jako początkowe, cechują następujące błędy środkowe.

1. Kierunki państwowej podstawowej i szczegółowej sieci
geodezyjnej do 1'
2. Kierunki artyleryjskiej sieci podstawowej otrzy-
manej w wyniku zagęszczenia państwowej podstawowej
lub szczegółowej sieci geodezyjnej:
 - a/ azymut topograficzny wzięty z wykazu współrzędnych
artyleryjskiej sieci podstawowej 2'

b/ azymut topograficzny obliczony ze współrzędnych dwóch punktów sieci znajdujących się na odległości:

1 km -	6'
2 km -	3'
3 km -	2'

3. Przy orientacji astronomicznej na podstawie obliczeń za pomocą tabeli 1'

4. Przy obliczeniu azymutu topograficznego kierunku między dwoma punktami ze współrzędnych, określonych z mapy / n - długość odcinka między punktami na $\frac{0-40}{n}$ mapie w cm/ n

5. Przy określaniu azymutu topograficznego za pomocą igły magnetycznej peryskopowego kątomierza - busoli w rejonie pozbawionym anomalii magnetycznych w stosunku do kierunku, na podstawie którego określono poprawkę busoli i w odległości nie większej niż 10 km od punktu początkowego tego kierunku:

- z uwzględnieniem dziennych wahań zboczenia magnetycznego 0-02
- bez uwzględnienia dziennych wahań zboczenia magnetycznego 0-04

6. Przy przeniesieniu orientacji za pomocą ciągu kąтового w stosunku do początkowego kierunku orientacyjnego/n/-ilość kątów w ciągu: /

- przy pomiarach teodolitem $0,8\sqrt{n}$
- przy pomiarach peryskopowym kątomierzem busolą $0-01\sqrt{n}$

7. Przy przeniesieniu orientacji sposobem jednoczesnego ustalenia na ciało niebieskie za pomocą teodolitów w stosunku do początkowego kierunku orientacyjnego ... 2'

Błędy prac topograficznych nie powinny przekraczać niżej podanych wielkości:

1. Odchyłka liniowa /błąd względny/:

a/ Ciąg wykonany za pomocą teodolitu 1 : 700

- b/ Ciąg wykonany za pomocą peryskopowego kątomierza
- busoli przy pomiarze długości boków:
 - za pomocą taśmy /opracowanie metodą rachunkową 1 : 400
 - za pomocą łąty mierniczej /opracowanie metodą rachunkową lub kombinowaną 1 : 150

2. Odchyłka katowa /n - ilość kątów/:

- a/ w ciągu wykonywanym za pomocą teodolitu $0,2\sqrt{n}$
- b/ w ciągu wykonywanym za pomocą peryskopowego kątomierza - busoli $0-01\sqrt{n}$
- c/ w trójkącie kąty zmierzono:
 - teodolitem 1,5
 - peryskopowym kątomierzem - busolą 0-02

Dokładność dowiązania topograficznego w zależności od rodzaju przygotowania topograficznego i zastosowanej podstawy topograficznej sechują następujące błędy położenia punktu:

1. Przygotowanie topograficzne dokładne:

- w układzie państwowym przy dowiązaniu do punktów państwowej sieci geodezyjnej - w stosunku do punktów wyjściowych 1-2 m
- w układzie własnym w stosunku do punktów wyjściowych 2-3 m

2. Przygotowanie topograficzne pobieżne na podstawie mapy:

- sposób przybliżony 1 mm w skali mapy
- z użyciem przyrządów przy niezależnym dowiązaniu do najbliższego punktu konturowego 0,5mm w skali mapy.

3. Przygotowanie topograficzne pobieżne na podstawie zdjęcia lotniczego z siatką współrzędnych w zależności od sposobu naniesienia siatki i ukształtowania terenu:

- w sposób przybliżony 15-30 m
- z użyciem przyrządów przy niezależnym do-
wiązaniu do najbliższego punktu zdjęcia ... 10-20 m

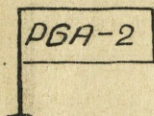
4. Przygotowanie topograficzne na podstawie promieni pionowych /smug/ w zależności od sposobu orientowania dział i przyrządów i przy średnich warunkach /kąt wzięcia 5-00 i odległości 6 km / 20-40 m

5. Przygotowanie topograficzne na podstawie wysokich rozprysków /podstawy powietrznej i za pomocą sekundomierza/ 50-80 m

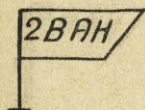
ZNAKI UMÓWIONE

1. Znaki umówione

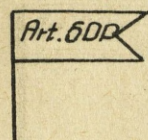
=====



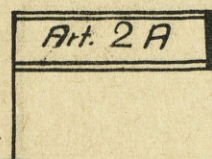
- sztab /stanowisko dowodzenia/ artylerii pułku /PGA/



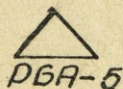
- sztab /stanowisko dowodzenia/ brygady



- sztab /stanowisko dowodzenia/ artylerii dywizji



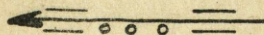
- sztab /stanowisko dowodzenia/ artylerii armii



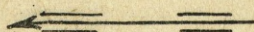
- punkt obserwacyjny dowódców artylerii wszystkich szczebli



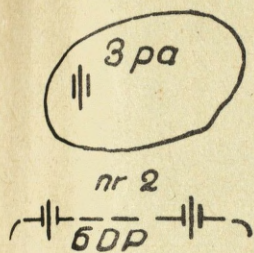
- posterunek obserwacyjny artylerii



- kolumna marszowa artylerii o ciągu mechanicznym /takim samym znakiem oznacza się wszystkie kolumny oddziałów artylerii i moździerzy/.

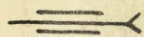


- kolumna marszowa artylerii o ciągu konnym

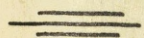


- rejon zajęty przez związki taktyczne /oddziały/ artylerii.

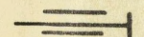
- rubież rozwinięcia artylerii jakiego odwołu ppancernego.



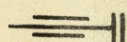
- armaty do 57 mm



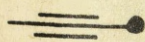
- armaty powyżej 57 mm i do 100 mm



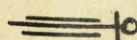
- armaty powyżej 100 mm i do 152 mm



- armaty wielkiej i specjalnej mocy



- haubice do 152 mm



- haubice wielkiej i specjalnej mocy



- moździerze do 82 mm



- moździerze powyżej 82 mm i do 120 mm



- moździerze powyżej 120 mm



- wozy bojowe artylerii raketowej



- armaty przeciwlotnicze małego kalibru



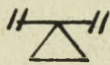
- armaty przeciwlotnicze średniego kalibru



- armaty przeciwlotnicze dużego kalibru



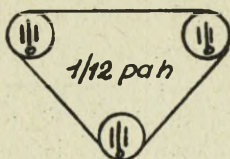
- balon obserwacyjny



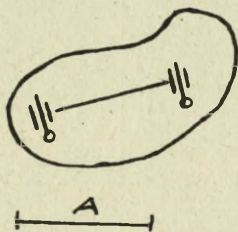
- stacja radiolokacyjna wykrywania celów naziemnych.



- bateria artylerii kalibru powyżej 57mm i do 100 mm na stanowisku ogniowym /innych kalibrów - z odpowiednim znakiem/

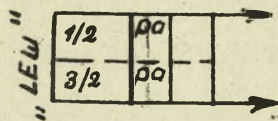


- rejon stanowisk ogniowych artylerii z dokładnością do baterii

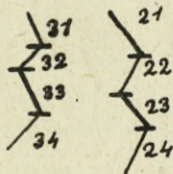


- rejon stanowisk ogniowych grupy artylerii

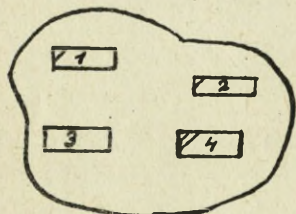
- stały ogień zaporowy /długość odcinka w skali mapy/



- ruchomy ogień zaporowy, pas "LEW", z odcinkami wyznaczonymi dla 1/2 pa i 3/2pa /szerokość odcinka w skali mapy/

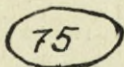


- wał ogniowy /kreskami wydzielone odcinki dla dywizjonów, liczbami - numery odcinków/.



" GRZMOT "

- zmasowany ogień "GRZMOT" /wymiary odcinków w skali mapy/.



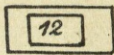
- daleki napad ogniowy, odcinek nr 75 /wymiary odcinka w skali mapy/.



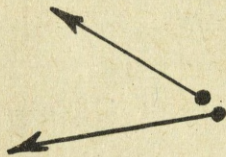
- ogień ześrodkowany, odcinek nr 11 /wymiary odcinka w skali mapy/.



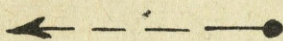
- ogień burzący.



- odcinek nr 12 obsadzony przez artylerię raketową /wymiary odcinka w skali mapy/.



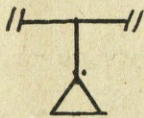
- granice głównego pasa ogniowego



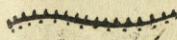
- granica dodatkowego pasa ogniowego.



- stacja radiolokacyjna naprowadzania dział artylerii przeciwlotniczej.



- stacja radiolokacyjna wykrywania celów powietrznych.



- transzeja



- rów łączący



- okop



- okop dla działa /moździerza/



- szczelina



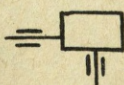
- ziemianka



- schron typu długotrwałego



- schron typu polowego



- drewniano-ziemna budowla obronna dla działa z dwoma ambrazurami

