



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

**JAWNE**

**ROUNE**

Egz. nr.....2

~~3072~~

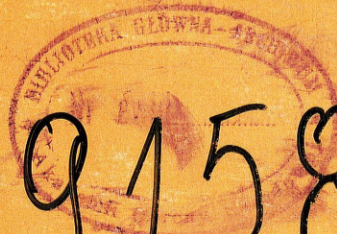
Pplk mgr inż. Tadeusz GICALA  
Pplk mgr inż. Zbigniew KLIMKIEWICZ

**MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ  
W AMUNICJĘ ORAZ MATERIAŁY  
PĘDNE I SMARY**

Załącznik do rozprawy doktorskiej



49158



WARSZAWA 1990





**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

**JAWNE**

**FOUENE**

Egz. nr.....**2**

~~3072~~

Ppłk mgr inż. Tadeusz GICALA  
Ppłk mgr inż. Zbigniew KLIMKIEWICZ

**MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ  
W AMUNICJĘ, ORAZ MATERIAŁY  
PĘDNE I SMARY**

Załącznik do rozprawy doktorskiej



~~3072~~ 49158

29

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

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

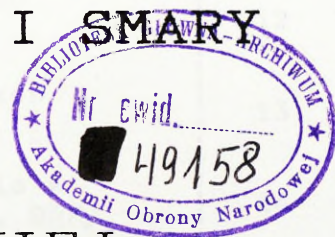
**JAWNE**

Egz. nr. .... 2

Ppłk mgr inż. Tadeusz GICALA  
Ppłk mgr inż. Zbigniew KLIMKIEWICZ



MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI  
ZMECHANIZOWANEJ W AMUNICJĘ  
ORAZ MATERIAŁY PĘDNE I SMARY



Z A Ł A C Z N I K D O  
R O Z P R A W Y D O K T O R S K I E J

Opracowana pod kierunkiem naukowym  
Płk doc.dr hab.inż. Andrzeja BARCZAKA

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Numer	Nazwa załącznika	Strona
1	2	3
1	Model badań	7
2	Zasięg oddziaływania środków walki państw NATO na tyły szczebla taktycznego	8
3	Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej DZ-89	9
4a	Zestawienie stanu osobowego i środków walki dywizji zmechanizowanej DZ-89 /T-72, BWP/	10
4b	Zestawienie podstawowego wyposażenia w pojazdy mechaniczne DZ-89 /T-72, BWP/	11
5	Struktura organizacyjna pz - DZ - 89 /T-72,BWP/	12
6a	Zestawienie stanu osobowego i środków walki pz-DZ-89 /T-72, BWP/	13
6b	Zestawienie podstawowego wyposażenia w pojazdy mechaniczne pz DZ-89 /T-72, BWP/	14
7a	Struktura organizacyjna batalionu zaopatrzenia DZ-89	15
7b	Zestawienie sił i środków transportowych batalionu zaopatrzenia DZ-89	16
8	Struktura organizacyjna oraz zestawienie sił i środków transportowych kompanii zaopatrzenia pz /DZ-89/	17
9	Urzutowanie ruchomych zapasów materiałowych ZT	18
10	Zestawienie zbiorowej jednostki napełnienia MPS DZ na T-72 i BWP	19

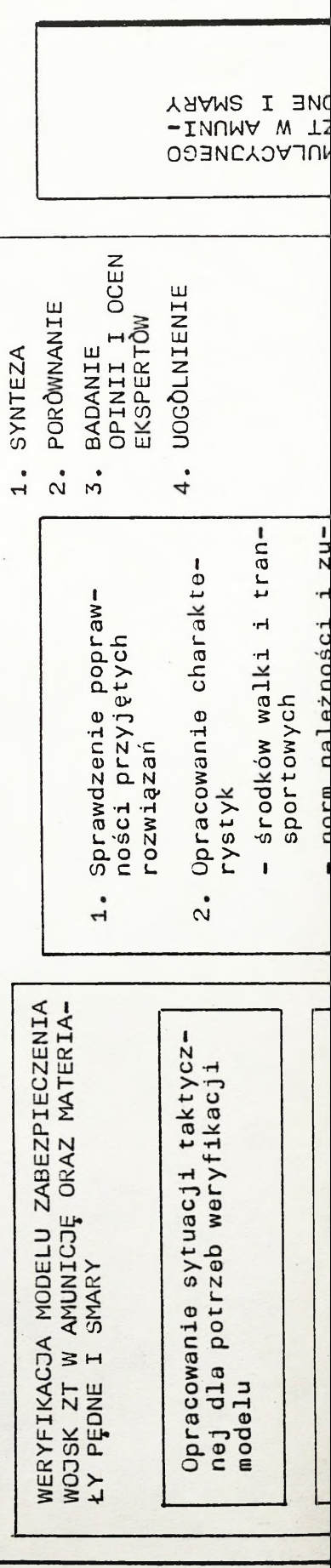
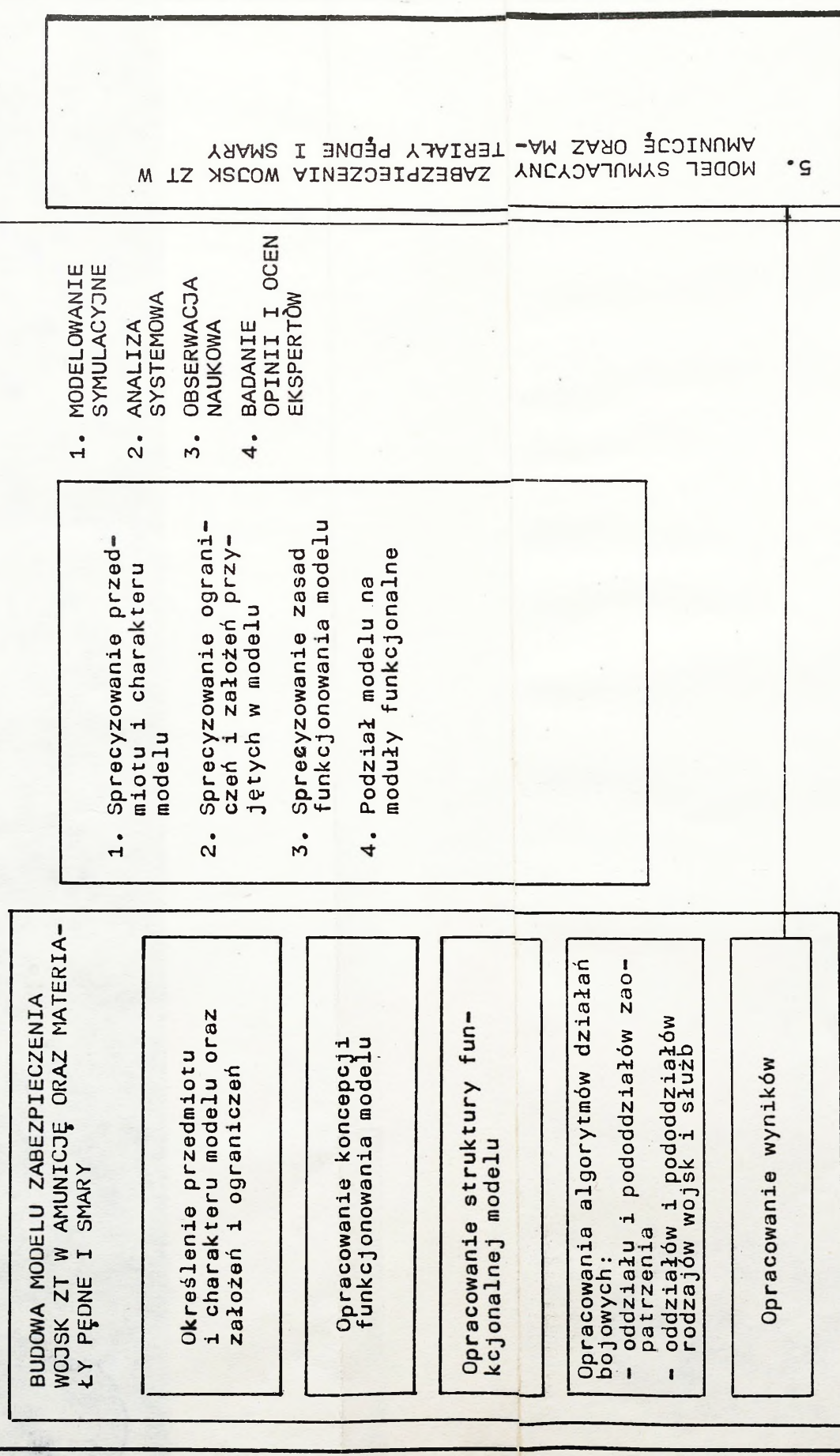
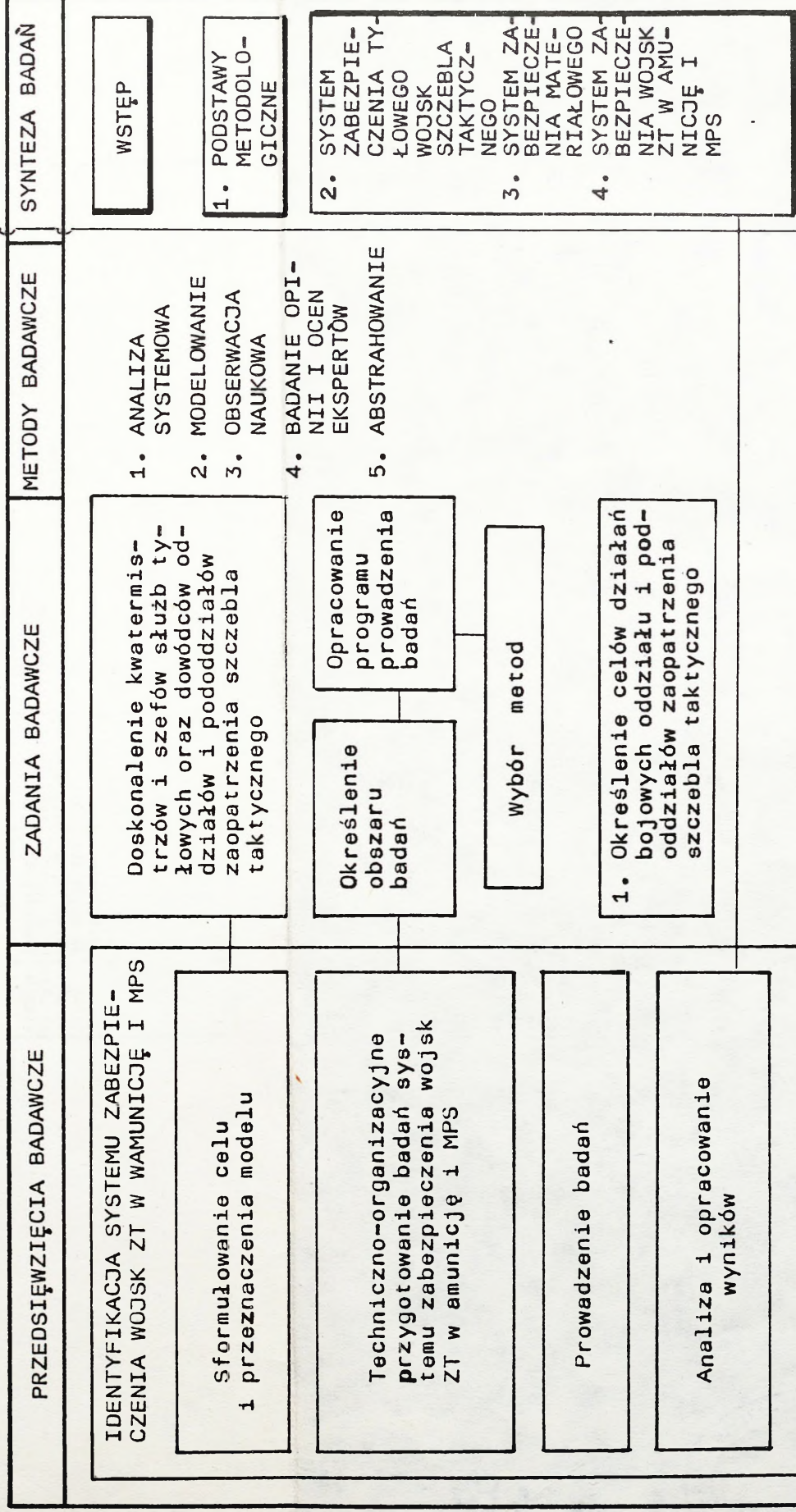
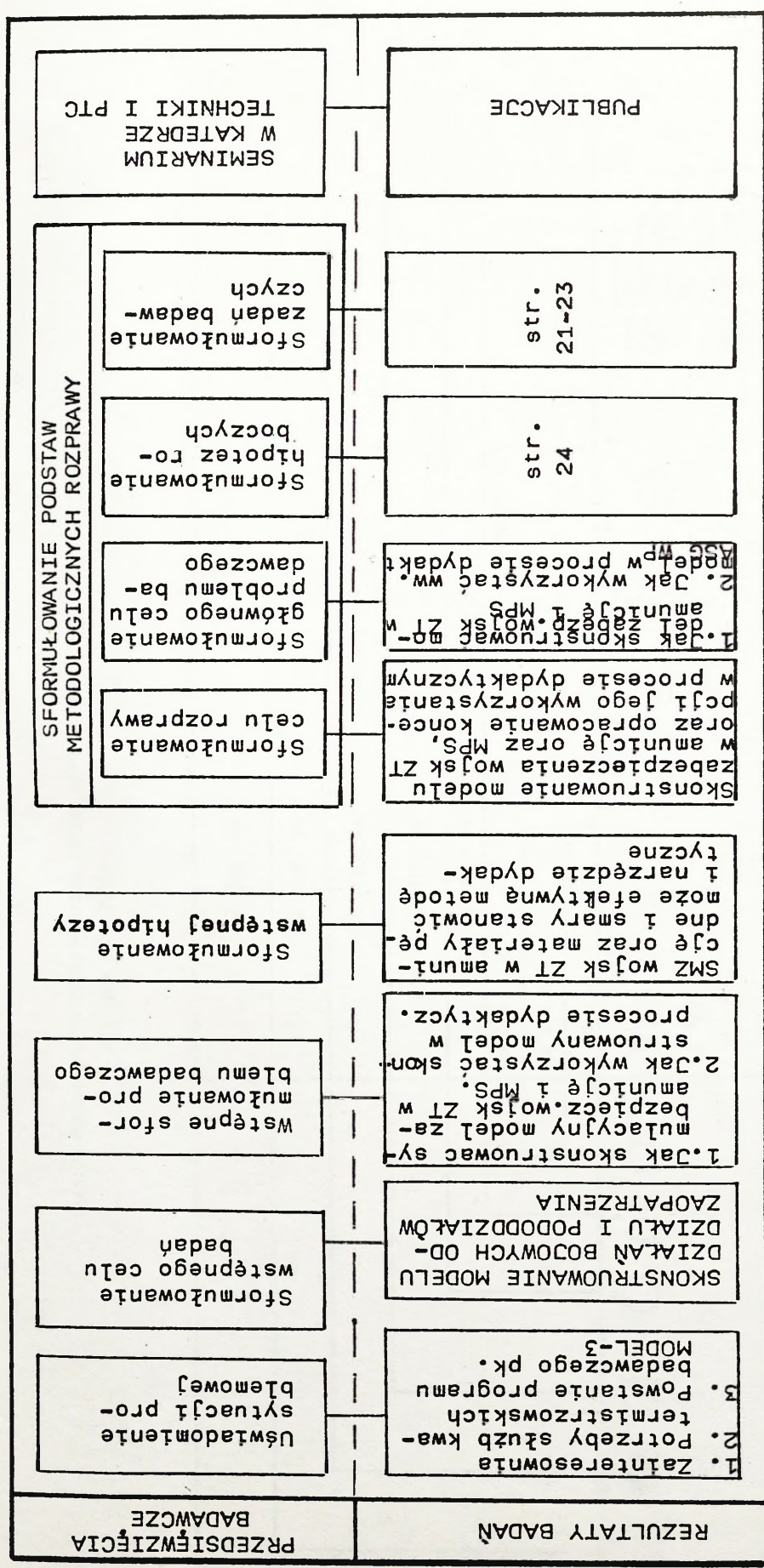
1	2	3
11	Zestawienie zbiorowej jednostki napełnienia MPS pz-DZ-89 na T-72 i BWP	20
12	Zestawienie zbiorowej jednostki ognia i urzutowanie zapasów ruchomych amunicji dywizji zmechanizowanej DZ-89	21
13a	Średni dobowy limit zużycia amunicji przez związek taktyczny, oddział i pododdział na głównym wysiłku obrony [w jo]	22
13b	Dobowe normy zużycia paliw	23
14	Średni dobowy limit zużycia amunicji przez związek taktyczny, oddział i pododdział w działaniach zaczepnych [w jo]	24
15	Plan zabezpieczenia w amunicję i MPS	25
16	Struktura informacyjna MACIERZY POTRZEB	26
17	Algorytm ogólny programu zarządzającego	27
18	Algorytm ogólny działań bojowych oddziału i pododdziałów zaopatrzenia	37
19	Normy przewidywanych średnich dobowych strat środków transportowych	51
20	Podział strat bojowych wg stopnia uszkodzeń i zakwalifikowanie sprzętu do remontu	52
21	Algorytm ogólny działań grup transportowych	53
22	Algorytm ogólny działań bojowych oddziałów i pododdziałów wojsk zmechanizowanych	61
23	Macierz parametrów taktyczno-technicznych środków walki wojsk własnych [WWSW]	87
24	Macierz parametrów taktyczno-technicznych środków walki przeciwnika [WNSW]	89
25	Macierz prawdopodobieństw trafienia celu przez środki walki wojsk własnych strzelające na wprost i prowadzące ogień z miejsca [WSP]	90

1	2	3
26	Macierz prawdopodobieństw trafienia celu przez środki walki przeciwnika strzelające na wprost i prowadzące ogień z miejsca [NSP]	91
27	Macierz prawdopodobieństwa trafienia celu przez środki walki wojsk własnych strzelające na wprost i prowadzące ogień w ruchu [WPR]	92
28	Macierz prawdopodobieństw trafienia celu przez środki walki przeciwnika strzelające na wprost i prowadzące ogień w ruchu [NPR]	93
29	Macierz wskaźników określających zasady prowadzenia ognia przez środki walki wojsk własnych [WZO]	94
30	Macierz wskaźników określających zasady prowadzenia ognia przez środki walki wojsk przeciwnika [NZO]	95
31	Macierz wskaźników oddziaływania środków walki wojsk własnych na środki walki przeciwnika [WWS]	96
32	Macierz wskaźników oddziaływania środków walki przeciwnika na środki walki wojsk własnych [NWS]	97
33	Macierz parametrów typowych pododdziałów wojsk własnych [WTP]	98
34	Macierz parametrów typowych pododdziałów przeciwnika [NTP]	99
35	Tabela pojedynczych jednostek ognia środków walki wojsk własnych	100
36	Tabela kodów rodzajów amunicji	103
37	Pojedyncza jednostka napełnienia pojazdów mechanicznych wojsk własnych	105
38	Algorytm ogólny działań bojowych oddziału i pododdziałów wojsk raketowych i artylerii	106
39	Tabela obliczeniowych błędów średnich dla przygotowania dokładnego TSB	125

1	2	3
40	Tabela współczynników dla systemów artyleryjskich wojsk własnych [WTSA]	128
41	Tabela współczynników dla systemów artyleryjskich przeciwnika [NTSA]	129
42	Tabela średnich wartości obliczeniowych stref rażenia dla kalibru 152 mm TSO	130
43	Algorytm ogólny działań bojowych oddziału i pododdziałów wojsk obrony przeciwlotniczej	132
44	Algorytm ogólny działań bojowych lotnictwa	150
45	Macierz niezbędnej ilości trafień do zniszczenia poszczególnych rodzajów celów przez lotnicze środki walki wojsk własnych [WKLT]	166
46	Macierz niezbędnej ilości trafień do zniszczenia poszczególnych rodzajów celów przez lotnicze środki walki przeciwnika [NKLT]	167
47	Macierz wartości współczynnika $k$ w zależności od typu lotniczego środka walki wojsk własnych	162
48	Macierz wartości współczynnika $k$ w zależności od typu lotniczego środka walki przeciwnika	169
49	Macierz prawdopodobieństw rażenia celu jednym pociskiem dla kierowanych pocisków raketowych wojsk własnych	170
50	Macierz prawdopodobieństw rażenia celu jednym pociskiem dla kierowanych pocisków raketowych wojsk przeciwnika	171
51	Macierz średnich odległości rozpoznania obiektu	172
52	Macierz szerokości pasów skutecznego poszukiwania obiektów	173
53	Kody znaków taktycznych wykorzystywanych w symulacyjnym modelu zabezpieczenia wojsk ZT do zobrazowania sytuacji na polu walki	174

1	2	3
54	Menu modelu symulacyjnego zabezpieczenia wojsk DZ w amunicję i MPS	184
55	Struktura zbiorów informacji opisujących odwzorowywane w modelu symulacyjnym oddziały i pododdziały dywizji zmechanizowanej	197
56	Zbiór informacji charakteryzujących oddziały i pododdziały rodzajów wojsk własnych i przeciwnika, których działania bojowe są przedmiotem odwzorowania w eksperymencie symulacyjnym	228
57	Plan zabezpieczenia wojsk w amunicję i MPS	231
58	Zapotrzebowanie na dowóz amunicji i MPS	232





B A D A N I A W Ł A S C I W E

ciowej do PAU mikrokomputera

Przeprowadzenie ekspery-  
mentu symulacyjnego

Weryfikacja modelu

Opracowanie wyników

DIAGNOZA PROCESU KSZTAŁCENIA  
W PRZEDMIOCIE "TYŁY WOJSK  
LĄDOWYCH"

Identyfikacja struktury  
i treści kształcenia w aspek-  
cie wykorzystania SMZ wojsk  
ZT w amunicję i MPS

Opracowanie koncepcji wyko-  
rzystania SMZ wojsk ZT w amu-  
nicję i MPS w kształceniu  
słuchaczy grup ogólnokwater-  
mistrzowskich

Opracowanie wyników

teriałowych

3. Sprawdzenie poprawności  
przyjętych danych

1. Identyfikacja  
i opis struktury  
i treści procesu  
kształcenia w  
przedmiocie "tyły  
wojsk lądowych"

1. OBSERWACJA  
NAUKOWA
2. BADANIE  
OPINII I OCEN  
EKSPERTÓW
3. PORÓWNANIE
4. SYNTEZA

7. KONCEPCJA WYKORZYSTANIA SYMULA-  
CYJNEGO MODELU ZABEZPIECZENIA  
WOJSK ZT W AMUNICJĘ I MPS W PRO-  
CESIE KSZTAŁCENIA ASG WP

6. WERYFIKACJA MODELU  
ZABEZPIECZENIA WOJSK  
ZT W AMUNICJĘ I MPS W PRO-  
CESIE KSZTAŁCENIA ASG WP

Weryfikacja hipotez roboczych  
pod kątem ich zasadności

Synteza wiedzy

Konsultacja naukowa

Zestawienie  
wyników  
badań

Praca  
pisarska

1. SYNTEZA
2. PORÓWNANIE
3. ANALOGIA
4. UOGÓLNIENIE

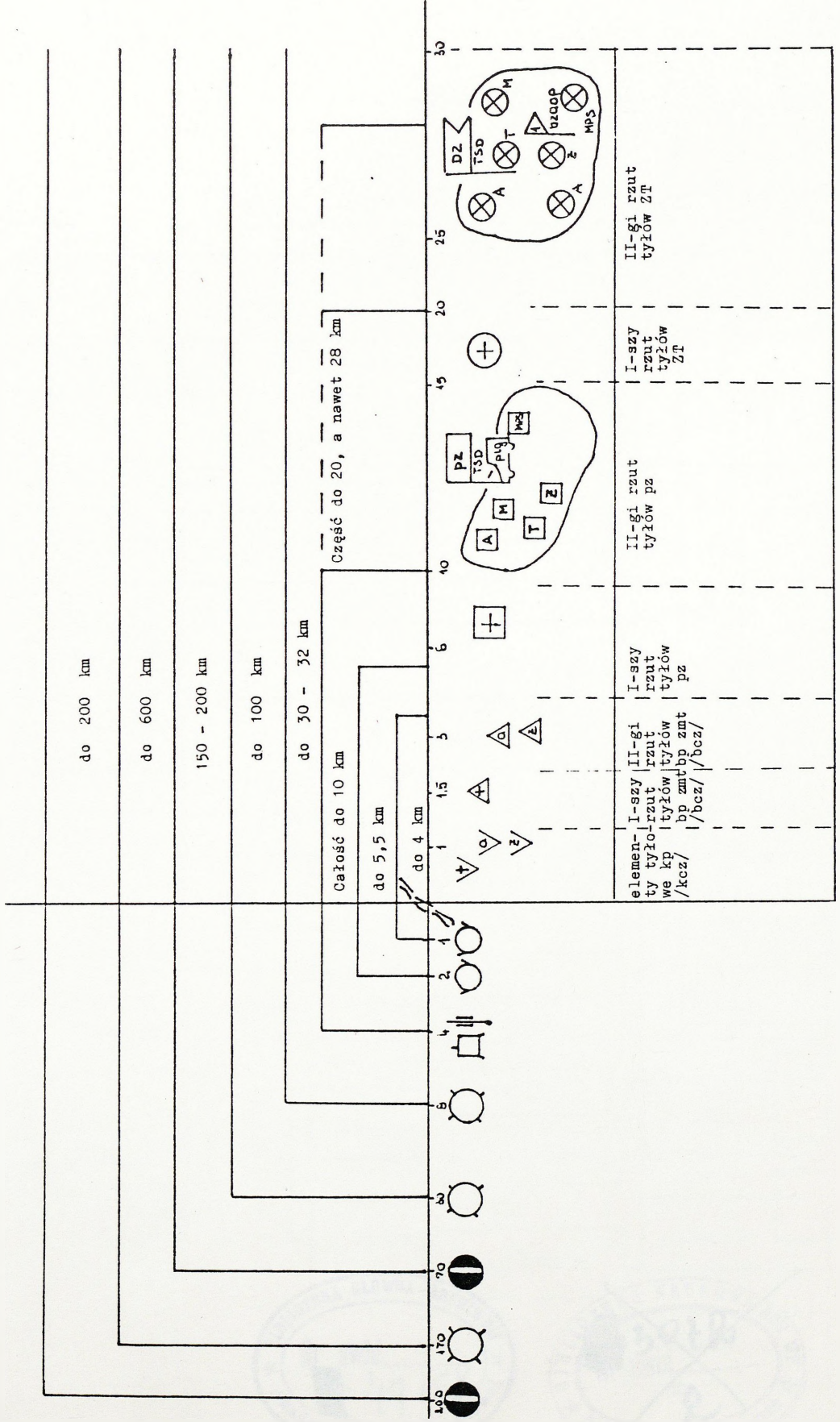
ZAKOŃCZENIE

REDAKCYJNE UJĘCIE  
WYNIKÓW BADAŃ

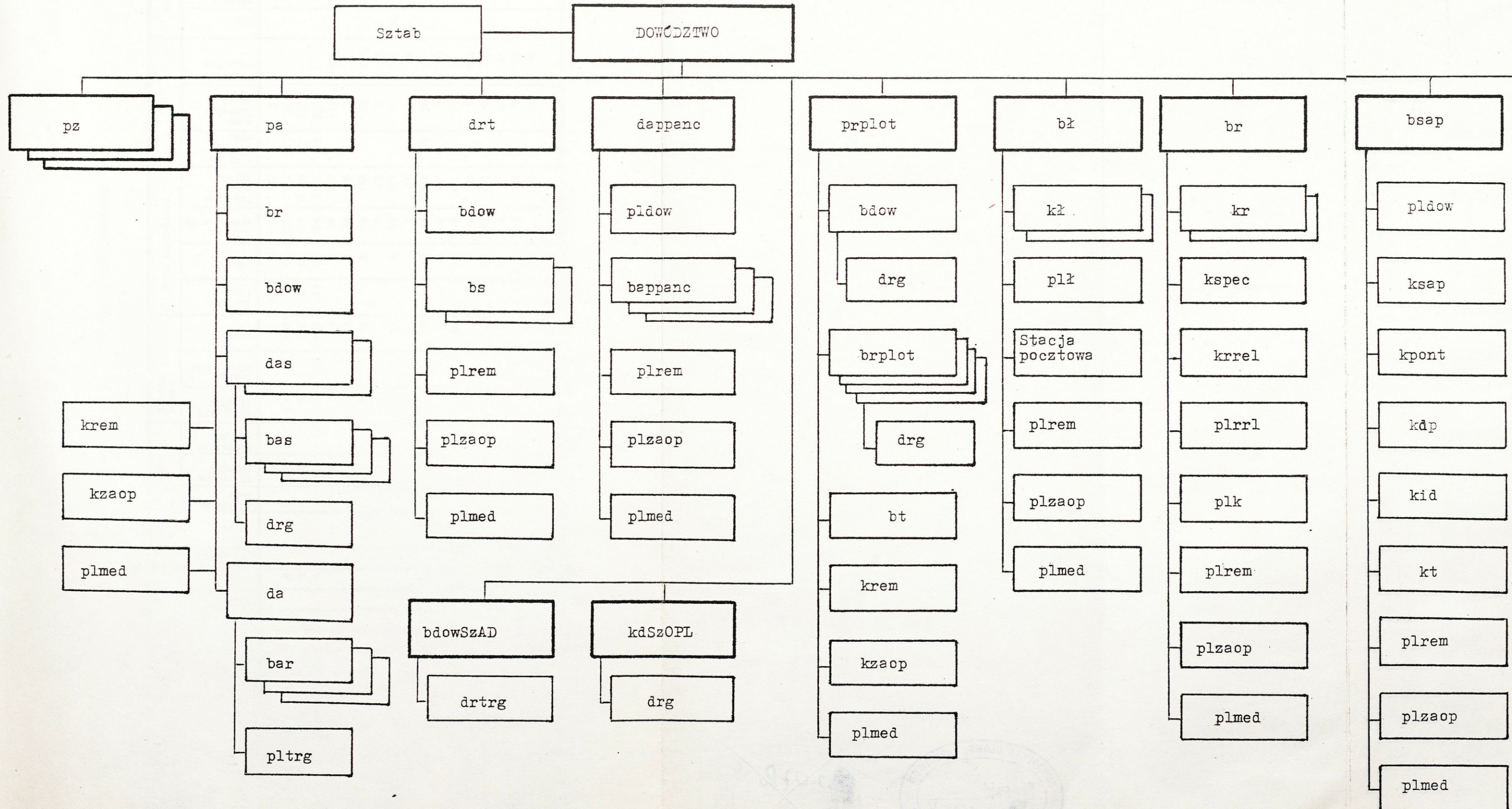


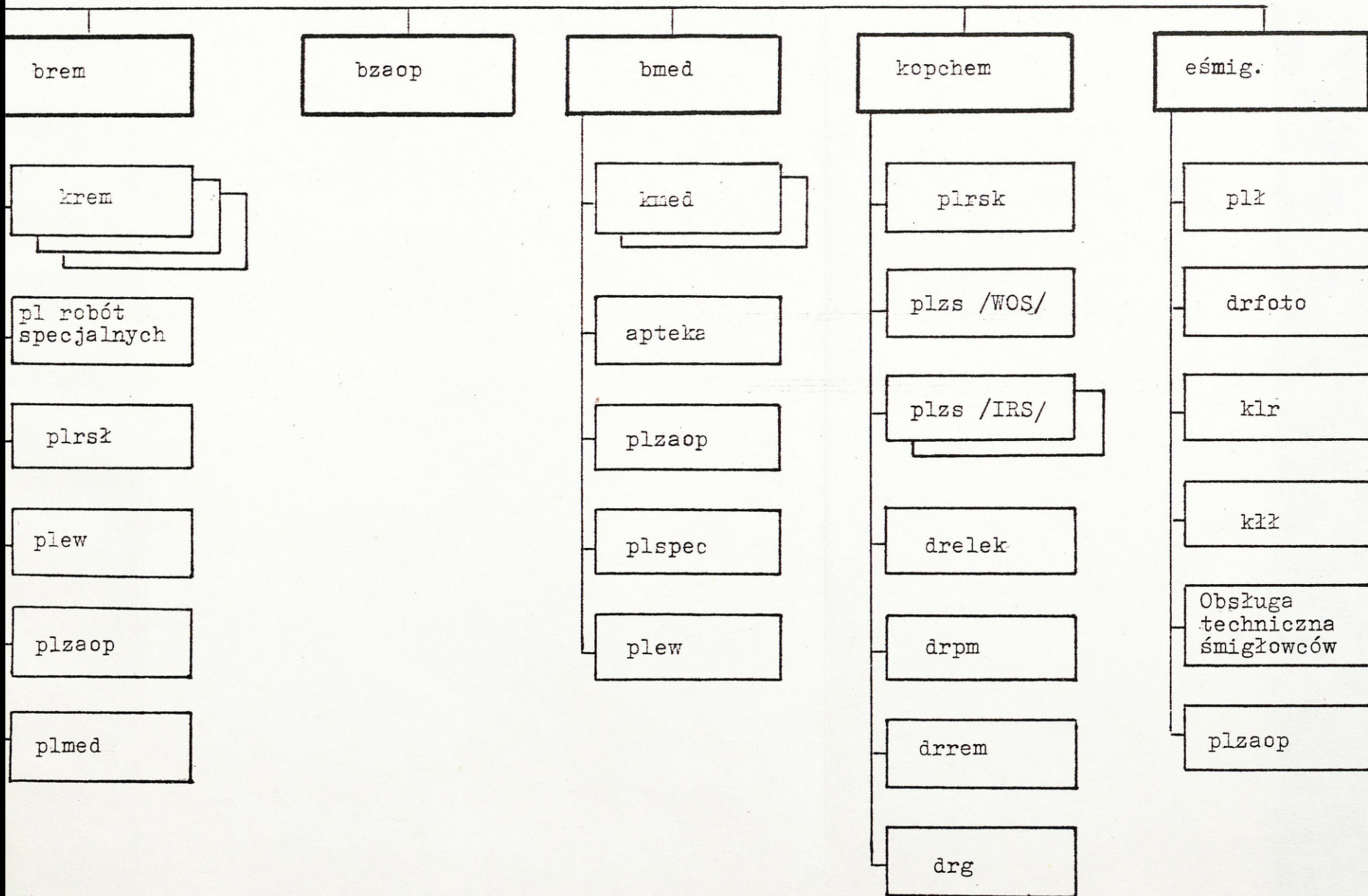
ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ŚRODKÓW WALKI PAŃSTW NATO NA TYEY

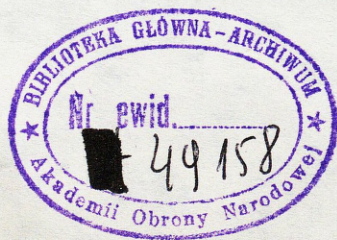
SZCZEBLA TAKTYCZNEGO



STRUKTURA ORGANIZACYJNA DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ  
DZ-89 /T-72, BWP/



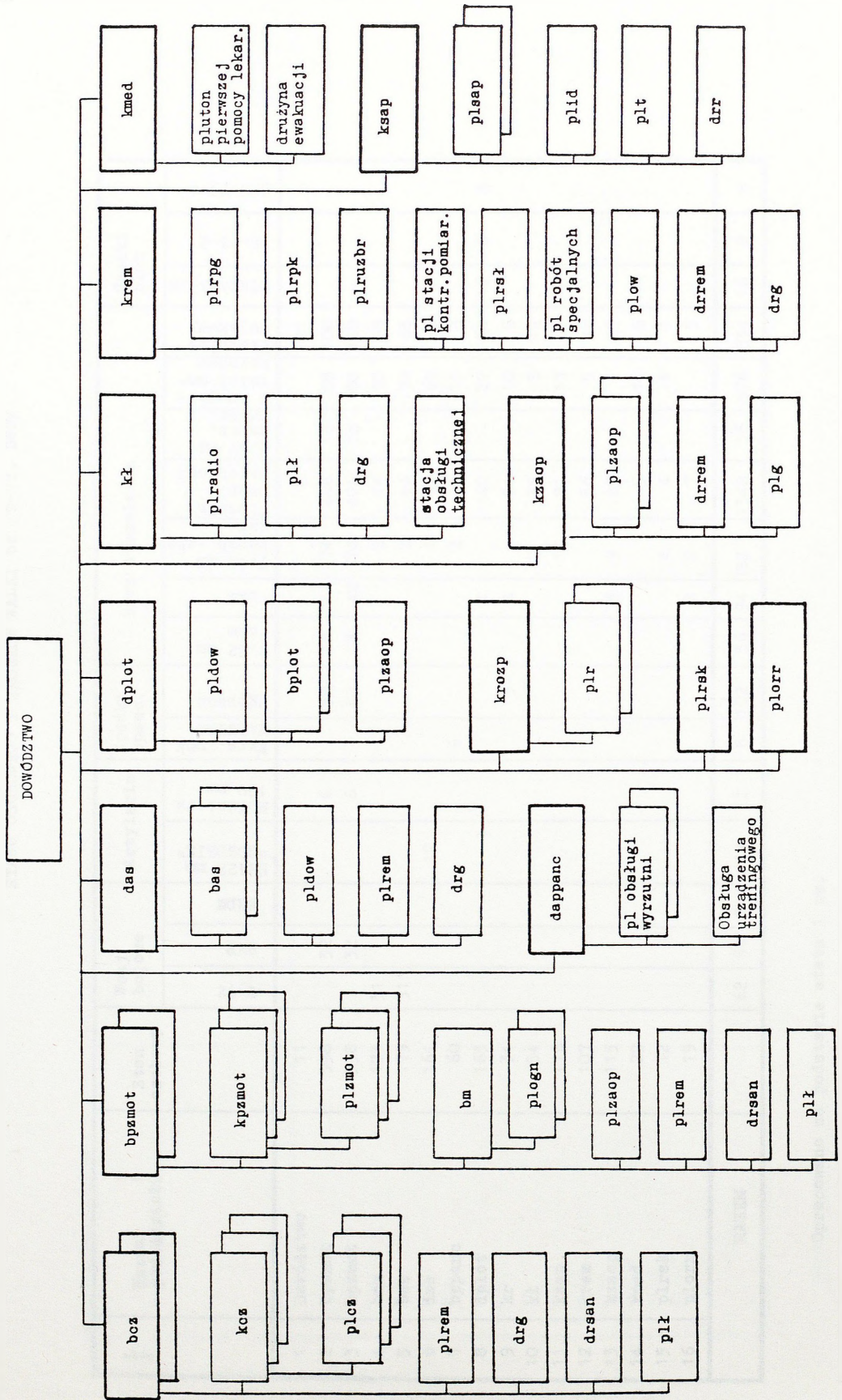








STRUKTURA ORGANIZACYJNA ps DZ-89 / T-72, BWP/



ZESTAWIENIE

STANU OSOBOWEGO I ŚRODKÓW WALKI bz /T-72, BWP/

T P	Nazwa pododdZIAŁU	Stan osobowy	Wozy bojowe			Artyleria		Środki ppanc.		Broń strzelecka								Środki plot							
			F-72	BWP	BRDM	H3122 mm "GOZDZIK"	Mozdzierz 120 mm	Wyżz. pzk MALUTKA	ppanc	7.62 mm cm	rk	7.62 mm karab.-gra nat	Pistolet masz. karabinek	7.62 mm karab. wbor.	9 mm pis- tolet ma- szynowy	Pistolet wojskowy	SPRZĄDKA-2M	ZU-23-2	ZSU-23-4						
1	Dowództwo	11																							
2	bpzmot	398		32			6	58	18	42	74	406	18	188	100	21									
3	bpzmot	398		32			6	58	18	42	74	406	18	188	100	21									
4	bcz	173	31								2	46		170	66										
5	bcz	173	31								2	46		170	66										
6	das	161					12				6	64		69	33										
7	bpzpac	60									2	28		11	8										
8	dplot	163									2	40		27	31							16			
9	kr	34								4		21		10	5										
10	kł	54									7	35		3	12										
11	ksap	116									1	81		17	7										
12	krem	107										66		5	46										
13	kzaop	115								5	9	87		14	27										
14	kmed	29									4	9		4	6										
15	plrak	12									4	4		4	1										
16	plorr	19								2	2	7		5	5										
	RAZEM		62	64	8	12	12	6	102	36	94	182	1348	36	876	534	16	8	4						

Opracowano na podstawie etatu 1 pz.

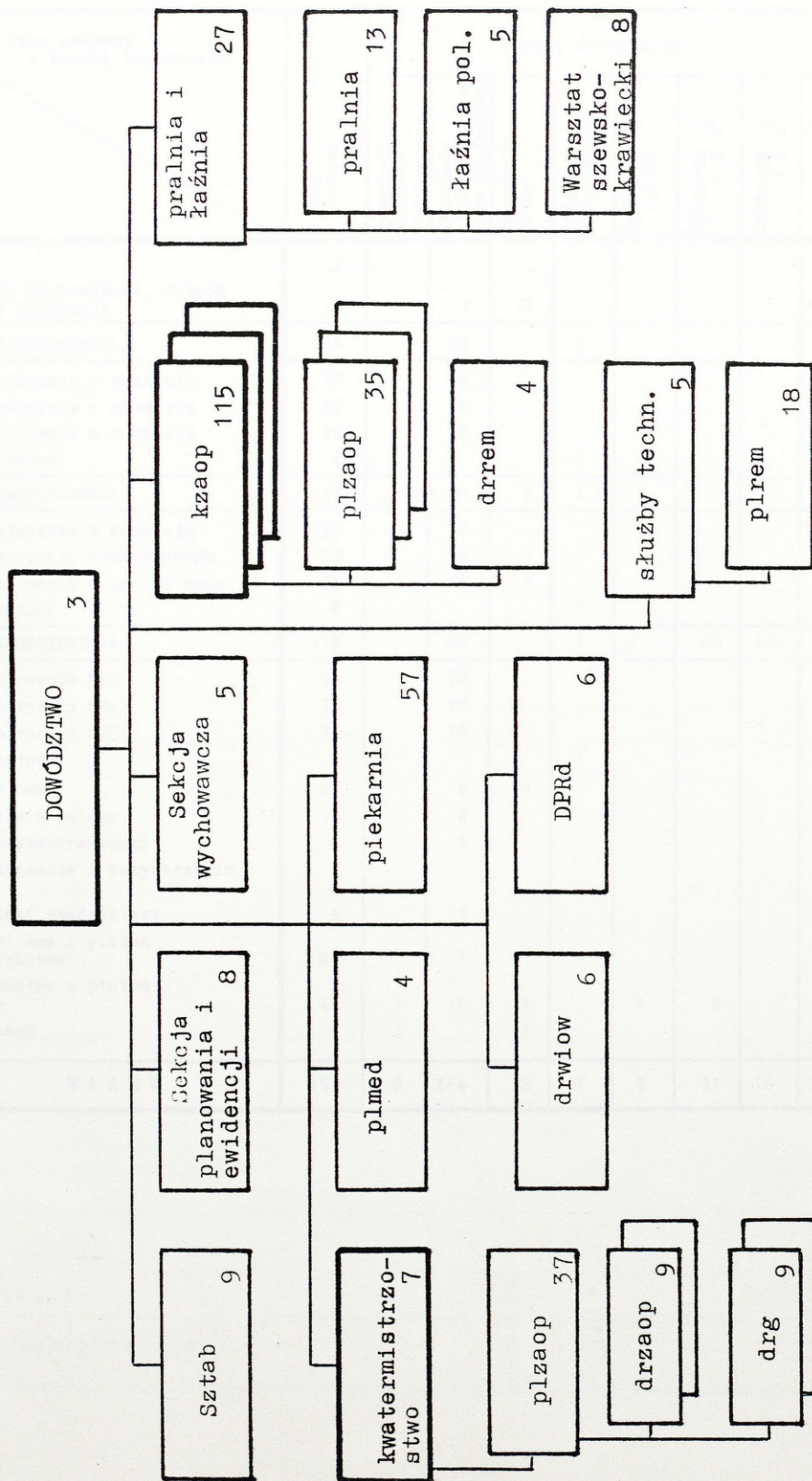
## ZESTAWIENIE

PODSTAWOWEGO WYPOSAŻENIA W POJAZDY MECHANICZNE pz-DZ-89 /T-72, BWP/

Nazwa pododdziału	Wozy bojowe i inne pojazdy specjalne										Samochody											
	T-72	BWP	SKOT	MTLB	BRDM	ZS1 "GOZDIK"	Ciężnik pancerny	BLG	BAP	Osobowo- teren.	Ciężarowo- terenowe śred.kodow.	Specjalne	Ciężniki samochodowe średnie	Dostawcze	Motocykle	Przyczepy Korhler	Sprzęt służby MPS					
																	Cyster- ny sa- mochoch. 4,5 m <sup>3</sup>	Cys- terna paliw. dyst.45	Przy- czepa paliw. 1,6 m <sup>3</sup>			
Dowództwo										4	1	2			3	1				2		
bpzmot		32									14	4	7								3	
bpzmot		32									14	4	7									3
bcz	31						1			1	7	2										
bcz	31						1			1	7	2										
das			1			12				4	10	3	3									
bp panc					6					3	5	1										
dplot											27	1										
kr			4		4					1	1	9			1							
kł			3							1	3	7			1							
ksap								5	1		14	7			1							
krem											8	18			2							
kzaop							2			1	55	3	2	2	1	13	8	6				2
kmed											2	5										
plrsk					4																	
RAZEM	62	64	8	7	14	12	4	5	1	9	170	66	17	2	6	18	8	12				8

Opracowano na podstawie: J. Rakowski: Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej i bazy materiałowo technicznej /ćwiczebna/.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA BATALIONU ZAOPATRZENIA DZ-89



\*/ Opracowano na podstawie: J. Rakowski - Struktura organizacyjna dywizji zmechanizowanej i bazy materiałowo-technicznej /ćwiczebna/.

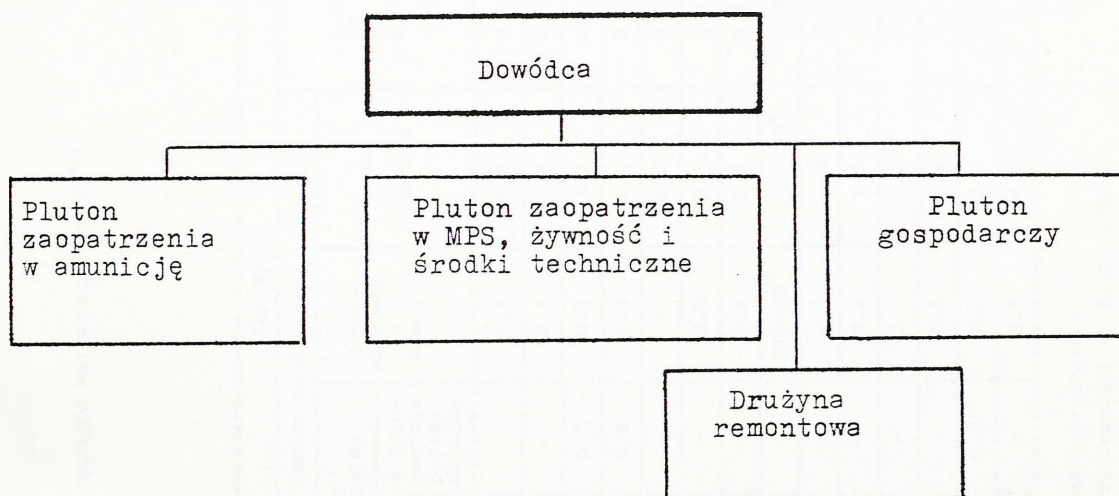
## ZESTAWIENIE SIŁ I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

## BATALIONU ZAOPATRZENIA

DZ-89

Stan osobowy i środki transportu Pododdział	Stan osobowy	Środki transportu								
		Samochody osobowo-terenowe	Samochody ciężarowo-terenowe śr. ładown.	Samochody różne	Warsztat samochodowy	Cysterna 1,6 m <sup>3</sup>	Cysterna 4,5 m <sup>3</sup>	Cysterna 7,5 m <sup>3</sup>	Cysterna 12 m <sup>3</sup>	Przyrzęda transportowa / szt.
DOWÓDZTWO	3									
Sztab, Sekcja Wychowawcza, Sekcja Planowania i Ewidencji	38	1	1	2						
1 KOMPANIA ZAOPATRZENIA	115		96		1				30	
Pluton zaopatrzenia w amunicję	35		32						10	
Pluton zaopatrzenia w amunicję	35		32						10	
Pluton zaopatrzenia w amunicję	35		32						10	
Drużyna remontowa	4				1					
2 KOMPANIA ZAOPATRZENIA	115		82	4	1				31	
Pluton zaopatrzenia w amunicję	35		32						10	
Pluton zaopatrzenia technicznego	35		34	1					12	
Pluton zaopatrzenia w żyw. i umun.	35		16	3					9	
Drużyna remontowa	4				1					
3 KOMPANIA ZAOPATRZENIA	115		40		1		28	16	8	
Pluton zaopatrzenia MPS	35		10						3	
Pluton zaopatrzenia MPS	35		15						3	
Pluton zaopatrzenia MPS	35		15						3	
Drużyna remontowa	4				1					
Piekarnia polowa	57		6	4					1	
Łaźnia i pralnia polowa	19		2						2	
Warsztat szewsko-krawiecki	8		1							
Drużyna wydobywania i oczyszczania wody	6									
Dywizyjny punkt rozdzielczy	6		1							
Służby techniczne i pluton remontu samochodów	23		1		5					
Kwatermistrzostwo i pluton zaopatrzenia	44	1	14	1		2	3		4	
Pluton medyczny	4			1						
<b>R A Z E M</b>	<b>553</b>	<b>2</b>	<b>244</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>77</b>

STRUKTURA ORGANIZACYJNA  
ORAZ ZESTAWIENIE SIŁ I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH  
KOMPANII ZAOPATRZENIA pz /DZ-89/



Stan osobowy i środki transportowe Nazwa pododdziału	Stan osobowy	Środki transportowe				
		Samochoły osobowo-terenowe	Samochoły ciężarowo-terenowe	Przyczepy transportowe /3t/	Samochoły cysterne 4,5 m <sup>2</sup>	Samochoły specjalne
Pluton zaopatrzenia w amunicję	42		28	13		
Pluton zaopatrzenia w MPS, żywność i środki techniczne	42		20	13	7	
Pluton gospodarczy	17		4			1
Drużyna remontowa	3					1
Kompania zaopatrzenia	106	1	52	26	7	2

URZUTOWANIE RUCHOMYCH ZAPASÓW MATERIAŁOWYCH ZT<sup>xx/</sup>

Rodzaj środków materiałowych	jk	Zapasy ZT						Razem W ZT
		zapasy oddziałów			Razem W oddziały	Zapasy ZT W bzaop	Razem W ZT	
		Zapasy pododdziałów przy sprzęcie	W transporcie pododdziałów	Zapasy w kzaop				
strzelecka	jo	0.5	-	0.3	0.8	0.2	1.0	
strzelecka pokładowa	jo	1.0	-	0.3	1.3	0.2	1.5	
moździerzowa	jo	0.3	0.7	0.3	1.3	0.2	1.5	
artyleryjaska	jo	0.5	0.5	0.3	1.3	0.2	1.5	
rakietowa	jo	-	-	-	1.0	0.5	1.5	
czołgowa	jo	1.0	-	0.5	1.5	0.5	2.0	
przeciwlotnicza	jo	1.0	-	0.5	1.5	0.5	2.0	
plot.poc. rakietowe	jo	1.0	-	0/0.25 <sup>x</sup>	1.0/1.25 <sup>x</sup>	0.25	1.25/1.5	
PPK	jo	1.0	-	0.5	1.5	0.5	2.0	
Benzyna samochodowa	jn	1.3	-	0.3	1.6	0.4	2.0	
olej napędowy do pk	jn	1.3	-	0.3	1.6	0.4	2.0	
olej napędowy do pg	jn	1.0	-	0.6	1.6	0.6	2.2	
olej napędowy do czołgów	jn	1.0	0.3	0.6	1.9	0.5	2.5	
Paliwo lotnicze	jn	1.0	-	3.5	4.5	-	4.5	

x/ W sianowniku - pocisk rakietowy S-2M /zestaw przenośny/;

xx/ Opracowano na podstawie: Przegląd kwaterystrzowski nr 3/10/ 1986 r.

xxx/ Opracowano na podstawie: Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk.

ZESTAWIENIE

ZBIOROWEJ JEDNOSTKI NAPEŁNIENIA MPS pz NA BWP-T-72

Pododdziały Rodzaje pojazdów	Pojedyncza jn		bpzmot		bcz		das		dapanc		daplot		Pododdzia RWIS	
	l	kg	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	
UAZ	86	63.6			1	0.06							1	
BRDM-2	195	144.3							6	0.87			7	
STAR-660	200	148.0	8	1.18	6	0.88	2	0.3			2	0.3	8	
RAZEM "BS"			8	1.18	7	0.94	2	0.3		0.87	2	0.3	16	
Oleje i smary % OGÓŁEM			5.5	0.08 1.26	5.5	0.17 1.11	5.5	0.05 0.35	5.5	0.05 0.92	5.5	0.05 0.35	5.5	
SKOT	250	207.5											9	
KRAZ-255	225	186.7												
STAR-266	155	128.6	3	0.4	1	0.12	12	1.54	10	1.29	3	1.03	9	
RAZEM ON <sub>pk</sub>			3	0.4	1	0.12	12	1.54	10	1.29	3	1.03	18	
Oleje i smary % OGÓŁEM			5.5	0.07 0.47	5.5	0.02 0.14	5.5	0.28 1.82	5.5	0.07 1.35	5.5	0.06 1.09	5.5	
Czołg T-72	1200	996			31	30.88								
Oleje i smary % OGÓŁEM					12.5	3.86								
						34.74								
BWP	460	381.8	31	11.83									2	
122 shb "GOZDZIK"	550	456.5					12	5.48						
MTLB	550	456.5	1	0.66	1	0.66								
Ciągnik panc	800	664.0									4	2.66		
BLG	960	798.8											6	
RAZEM ON <sub>pg</sub>			32	12.49	1	0.66	12	5.48			4	2.66	8	
Oleje i smary % OGÓŁEM			12.5	1.56	12.5	0.08	12.5	0.46			12.5	0.33	12.5	
				14.05		0.74		5.94				0.99		
OGÓŁEM "ON"			35	12.89	33	31.54	24	7.02	10	1.29	12	3.69	26	
Ogółem oleje i smary			12.5	1.61	12.5	3.94		0.74	5.5	0.7		0.39		
OGÓŁEM PALIWA			43	14.07	40	36.42	26	7.32	16	2.16	14	3.99	42	1
OGÓŁEM MPS				15.78		40.55		8.11		2.28		4.43		1

nr	Pododdziały tyłowe		Pozostałe pododdziały		RAZEM		Urzutowanie zapasów ruchomych MPS			
	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	liczba pojazd.	ton	Sprzęt	w tyłach		pz
								bp /bcz/	pz	
06	2	0.12	4	0.25	9	0.57				
01			4	0.58	17	2.45				
18	55	8.14	6	0.89	101	14.95	1.3		0.3	1.6
25	57	8.26	14	1.72	127	17.97	23.36		5.4	28.76
12	5.5	0.45	5.5	0.09	5.5	0.99	1.29		0.3	1.59
77		8.71		1.81		18.96	24.65		5.7	30.35
37					9	1.87				
			1	0.19	1	0.19				
15	40	5.14	2	0.26	89	11.45	1.3		0.3	1.6
03	40	5.14	3	0.45	99	13.51	17.56		4.05	21.61
17	5.5	0.28	5.5	0.03	5.5	0.74	0.96		0.22	1.18
20		5.42		0.48		14.25	18.52		4.27	22.79
					62	61.76	61.75	18.52	33.05	113.32
					12.5	7.72	7.72	2.32	4.63	14.67
						69.48	69.47	20.84	41.68	127.99
77					64	24.44				
					12	5.48				
78	4	2.66			12	7.97				
					6	4.78	1.0		0.6	1.6
55	4	2.66			94	42.67	42.67		25.60	68.27
69										
24	12.5	0.33			12.5	5.33	5.33		3.20	8.53
58		2.99				48.00	48.00		28.80	76.80
86	44	7.80	3	0.45	255	117.93	121.98	18.52	66.70	207.21
		0.61		0.03		13.79	14.01	2.32	8.05	24.38
38										
81	101	16.06	17	2.17	382	135.90	145.34	18.52	134.75	235.97
		17.12		2.29		150.68	160.64	18.52	143.10	261.94

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM  
Akademii Obrony Narodowej  
Nr ewid. 49158

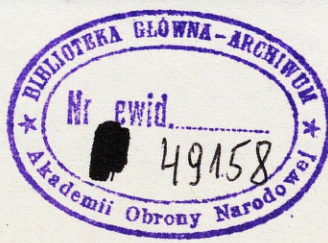
~~Instytut Nauk i Art. Wojsk. Specjalizacji~~  
~~3012~~  
~~2~~

ZESTAWIENIE

ZBIOROWEJ JEDNOSTKI NAPEŁNIENIA MPS DZ NA BWP I T-72

Załącznik nr 11

Gdziały Rodzaje pojazdów	Pojedyncza jn		pz na BWP T-72		pa		prplot		drt		dappanc		bdowSzAD		kdow Szefa OPL		br		bz		bsap		brem		bzaop		bmed		koirr kchem		esk. śmigł.		RAZEM DZ		Urzutowanie zapasów MPS w jn					
	w litrach	w kg.	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	liczba poj.	ton	przy sprzęcie	w tyłach				
																																				bez	pz	DZ	RAZEM DZ	
UAZ	86	63.6	9	0.57	22	1.40	4	0.25	8	0.51	2	0.13	1	0.06	1	0.06	10	0.64	11	0.70	5	0.31	4	0.25	2	0.13	2	0.13	21	1.34	1	0.06	139	8.84						
ZUK	71.5	53.0															10	1.44							2	0.11					2	0.11								
BRDM-2	195	144.3	17														10	1.44							7	1.01					77	11.11								
STAR-660	200	148.0	101	14.95	55	8.14	93	13.76	60	8.88	19	2.81	10	1.48	4	0.59	30	4.44	40	5.92	92	13.62	45	0.66	15	2.22	14	2.07	34	5.03	15	2.22	829	122.70						
ZIZ-135	775	581.2							4	2.35																					4	2.32								
ZIZ-157	240	180.0			18	3.24																									18	3.24								
RAZEM "33"	x	x	127	17.97	95	12.78	101	13.91	68	11.74	30	4.24	11	1.54	5	0.65	50	6.52	51	6.62	97	13.93	49	6.91	19	2.46	16	220	62	7.38	16	2.28	1062	148.32	1.3		0.3	0.4	2.0	
Oleje i smary %	x	x	55	0.99		0.71		0.76		0.65		0.23		0.08		0.04		0.36		0.36		0.77		0.38		0.14		0.12		0.41		0.13	55	8.16						
OGÓLEM	x	x		18.96		13.49		14.67		12.39		4.47		1.62		0.69		0.88		6.98		14.70		7.29		2.60		2.32		7.79		2.41	x	156.48	203.42		46.94	62.59	312.96	
SKOT	250	207.5	9	1.87	4	0.83	8	1.66											6	1.25	23	4.77									55	11.41								
KRAZ-255	225	186.7	1	0.19																3	0.56										11	2.06								
STAR-266	155	128.6	89	11.45	128	16.46	120	15.43	69	11.45	33	4.24	8	1.03	3	0.39	24	3.09	25	3.22	114	14.56	54	6.94	229	29.45	16	2.06	20	2.57	5	0.64	1135	145.96						
TATRA	500	415.0			18	7.47																									18	7.47								
BAZ-50-37	500	430.0					16	6.88																							16	6.88								
RAZEM ON pk	x	x	99	13.51	150	24.76	144	23.97	89	11.45	33	4.24	11	1.65	5	0.80	24	3.09	31	4.47	140	19.99	59	7.87	229	29.45	16	2.06	20	2.57	5	0.64	1235	173.40	1.3		0.3	0.4	2.0	
Oleje i smary %	x	x	55	0.74		1.36		1.32		0.63		0.23		0.09		0.04		0.17		0.25		1.10		0.43		1.62		0.11		0.14		0.04	55	9.53						
OGÓLEM	x	x		14.25		26.12		25.29		12.08		4.47		1.74		0.84		2.26		4.72		21.09		8.30		31.07		2.17		2.71		0.68	x	182.93	237.41		54.88	73.14	365.86	
Czołg T-72	1200	996.0	62	61.75																											186	185.25								
Oleje i smary %			125	7.72																												12.5	23.16	1.0	0.6	0.6	2.5			
OGÓLEM ON				69.47																												208.41	208.41	208.41	52.52	125.04	125.04	52.03		
BWP	460	381.8	64	24.44													7	2.67														199	75.98							
122 mm sbt "GOZDIK"	550	456.5	12	5.48	18	8.38																										54	84.65							
MTLB	550	456.5																																						
Ciężnik pancer.	800	664.0	12	7.97																	23	15.27	5	3.32									64	42.50						
BLG	960	796.8	6	4.78																													18	14.34						
PTS	280	240.8																															14	3.37						
GSP	370	318.2																															3	0.95						
RAZEM ON	x	x	94	42.67	18	8.38											7	2.67															352	161.79						
Oleje i smary %	x	x	12.5	5.33		1.05																											12.5	20.22	1.0	0.6	0.6	2.2		
OGÓLEM	x	x		48.00		9.43																											182.01	182.01	182.01	109.21	109.21	100.43		
Śmigłowce Mi-2	600	480																																						
OGÓLEM PALIWA	x	x	382	135.90	263	45.12	245	37.88	157	23.19	63	8.48	22	3.19	10	1.45	81	12.28	82	11.09	276	53.27	114	18.90	248	31.91	32	4.26	82	9.75	29	6.76	2848	672.60						
OGÓLEM	x	x		14.78		3.12		2.08		1.28		0.46		0.17		0.98		0.86		0.61		2.33		1.33		1.76		0.23		0.65	0.17		61.07							
OGÓLEM MPS	x	x		150.68		49.04		39.96		24.47		8.94		3.36		1.53		13.14		11.70		56.20		20.23		33.67		4.49		10.50	6.93		733.67	835.65	52.52	336.07	384.01	1618.28		



ZESTAWIENIE  
ZBIOROWEJ JEDNOSTKI OGNIĄ I URZUTOWANIE BUCHOMYCH ZAPASÓW AMUNICJI DZ-89  
/w tonach/

Oddziały, Rodzaj pododdziału amunicji	Dowództwo	pz	pa	drt	dappenc	bdowSzAD	ppplot	kwSzOPL	br	bł	baap	brem	bzaop	bmasd	kopociem	esk. smigł.	RAZEM	w bzaop /tyły/
strzelecka	1.93	41.50	9.60	1.88	1.53	0.50	5.46	0.39	5.24	1.38	4.37	1.60	4.10	0.70	0.78	0.89	168.25	33.90
moździerzowa		23.04															69.12	13.83
artyleryjaska ogn. podr.		38.40	126.72														241.92	48.43
artyleryjaska pbeno.					31.20												31.20	6.25
rakietowa			216.00														216.00	108.00
czołgowa		145.10															435.30	217.62
73 mm poc do dz. 2A28		21.25							5.55								69.41	31.90
przeciwlotnicza	1.60	14.70					7.90		1.51		2.34						57.45	22.96
plot. poc. rakietowe	0.16	0.43															1.45	0.91
PPK		11.61			3.91				1.92								40.66	19.77
RAZEM	3.69	296.03	352.32	1.88	36.44	0.50	26.70	0.39	14.33	1.38	6.71	1.50	4.10	3.70	0.78	0.89	1330.76	503.57

\*/ Opracowana na podstawie: - Karty jednostek ognia amunicji wojsk lądowych  
- St. Dworecki; B. Bancarz: Zbiór danych do prowadzenia kalkulacji w zakresie zabezpieczenia wojsk lądowych  
- Załącznika nr 4a.

ŚREDNI DOBOWY LIMIT ZUŻYCIA AMUNICJI  
PRZEZ ZWIĄZEK TAKTYCZNYCH, ODDZIAŁ, PODODZIAŁ  
NA GŁÓWNYM WYSIŁKU OBRONY [w jo]

Rodzaj środka materiałowego	Poddział x/		Oddział xx/		Związek taktyczny xxx/	
	z użyciem BMR	bez użycia BMR	z użyciem BMR	bez użycia BMR	z użyciem BMR	bez użycia BMR
strzelecka	0.4 - 0.6	0.45 - 0.6	0.4 - 0.6	0.5 - 0.7	0.3 - 0.5	0.4 - 0.6
strzelecka pokładowa	0.6 - 0.8	0.75 - 1.0	0.6 - 0.9	0.75 - 1.0	0.4 - 0.6	0.6 - 0.8
moździerzowa	0.7 - 1.0	0.9 - 1.2	0.7 - 1.0	0.9 - 1.2	0.7 - 1.0	1.0 - 1.5
artyleryj- ska	-	-	1.0 - 1.5	1.3 - 1.8	1.0 - 1.5	2.0 - 2.5
ppanc	-	-	0.8 - 1.1	1.0 - 1.4	0.6 - 0.9	0.8 - 1.0
rakietowa	-	-	-	-	0.6 - 0.8	0.8 - 1.2
czołgowa	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2	0.6 - 0.8	0.8 - 0.9
przeciwlotnicza	1.3 - 1.5	1.3 - 1.5	1.3 - 1.5	1.3 - 1.5	0.8 - 1.1	0.7 - 1.2
PPK	0.8 - 1.1	1.0 - 1.4	0.8 - 1.1	1.0 - 1.4	0.5 - 0.6	0.8 - 1.2

AMUNICJA

- x/ Na podstawie opracowania : W.Marciniak - Zabezpieczenie tyłowe batalionu piechoty /bcz/ w walce. Wyd. ASG WP Sygn. 3978/86 Warszawa 1986 r.
- xx/ Na podstawie : Przegląd kwatremistrzowski 8/10/ Wyd. Gł.Kwat. Warszawa 1986 r.
- xxx/ Na podstawie : W. Wójtowicz, G. Wiśniewski - Właściwości zabezpieczenia tyłowego dywizji w obronie. Wyd. ASG WP Warszawa 1986 r.

DOBOWE NORMY ZUZYCIA PALIW<sup>x/</sup> w jn

Szczegół	Obrona		Przeciwdzierzenie				Przegrupowanie			
	B <sub>S</sub> ON <sub>pk</sub>	ON <sub>pg</sub>	Tempo 15-20 km		Tempo 20-25 km		Tempo 25-30 km			
			B <sub>S</sub> ON <sub>pk</sub>	ON <sub>pg</sub>	B <sub>S</sub> ON <sub>pk</sub>	ON <sub>pg</sub>	B <sub>S</sub> ON <sub>pk</sub>	ON <sub>pg</sub>		
Dywizja	0.15-0.18	0.22-0.27	0.16-0.18	0.25-0.30	0.18-0.20	0.30-0.35	0.22-0.24	0.35-0.40	0.3-0.32	0.5-0.55
Pułk	0.18-0.20	0.25-0.30	0.21-0.24	0.30-0.35	0.24-0.27	0.35-0.40	0.27-0.30	0.40-0.45	0.3-0.32	0.5-0.55

Dla lotnictwa wojsk lądowych na jeden wylot przyjmuje się :

- 0,7 jn dla śmigłowców bojowych;
- 0,3 jn dla śmigłowców łącznikowych;
- 0,5 jn średnio za całość lotnictwa.

x/ Opracowano na podstawie - Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk.

ŚREDNI DOBOWY LIMIT ZUŻYCIA AMUNICJI  
PRZEZ ZWIĄZEK TAKTYCZNY, ODDZIAŁ I PODODZIAŁ  
W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH [w jo]

Rodzaj środków materiałowych	Pododdział		Oddział		Związek taktyczny	
	z użyciem BMR	bez użycia BMR	z użyciem BMR	bez użycia BMR	z użyciem BMR	bez użycia BMR
strzelecka	0.6 - 0.8	0.7 - 0.9	0.48 - 0.64	0.60 - 0.80	0.4 - 0.5	0.5 - 0.6
strzelecka pokładowa	0.8 - 1.2	0.9 - 1.3	0.48 - 0.64	0.60 - 0.80	0.6 - 0.75	0.75 - 0.9
moździerzowa	1.0 - 1.2	1.2 - 1.5	0.96 - 1.2	1.21 - 1.50	0.6 - 0.8	0.8 - 1.0
artyleryjska	-	-	1.28 - 1.96	1.6 - 2.4	0.8 - 1.2	1.0 - 1.5
rakietowa	-	-	-	-	0.8 - 1.0	1.0 - 1.4
czołgowa	0.8 - 1.2	1.0 - 1.5	0.56 - 0.80	0.7 - 1.0	0.8 - 1.0	1.0 - 1.2
przeciwlotnicza	1.3 - 1.5	1.3 - 1.5	1.30 - 1.50	1.3 - 1.5	1.1 - 1.3	1.1 - 1.2
plot. poc. rakietowe	1.3 - 1.5	1.3 - 1.5	0.25	0.25	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2
PPK	1.2 - 1.5	1.4 - 1.9	0.8 - 1.0	0.8 - 1.0	0.7 - 1.0	0.9 - 1.2

Uwaga :

1. Opracowano na podstawie - Przegląd Kwatermistrzowski nr 8/104



## STRUKTURA INFORMACYJNA "MACIERZY POTRZEB"

Identyfikator ZT /oddziału, pododdziału/ S P Z A	Czas odbioru /dowozu/ S P D O	Współrzędne punktu spotkania		W R Z	W P D	A M U N I C J A								MPS				
		X sp	Y sp			Strzelecka	Strzelecka - pokładowa	Moździerzo- we	Artyleryj- ska	Rakietowa	Czołgowa	Przeclw- lotnicza	Plot. poc. rakietowe		PPK	Benzyna samochodo- wa	Olej napędowy	Lotnicze

LEGENDA:

SPZA - sposób zaopatrzenia

$$SPZA = \begin{cases} 0 - \text{zgłoszenie z pola walki} \\ 1 - \text{zgłoszenie zaplanowane w toku działań} \\ 2 - \text{zgłoszenie awizowane} \end{cases}$$

SPDO - sposób dowozu środków materiałowych

$$SPDO = \begin{cases} 0 - \text{dowóz środków materiałowych do odbiorcy} \\ \quad \text{transportem zaopatrującego} \\ 1 - \text{odbiór środków materiałowych własnym} \\ \quad \text{transportem} \end{cases}$$

WRZ - wskaźnik obsługi zgłoszenia

$$WRZ = \begin{cases} 0 - \text{oczekuje na realizację} \\ 1 - \text{w trakcie realizacji} \\ 2 - \text{wykonane} \end{cases}$$

WPD - wskaźnik powiadamiania decydenta

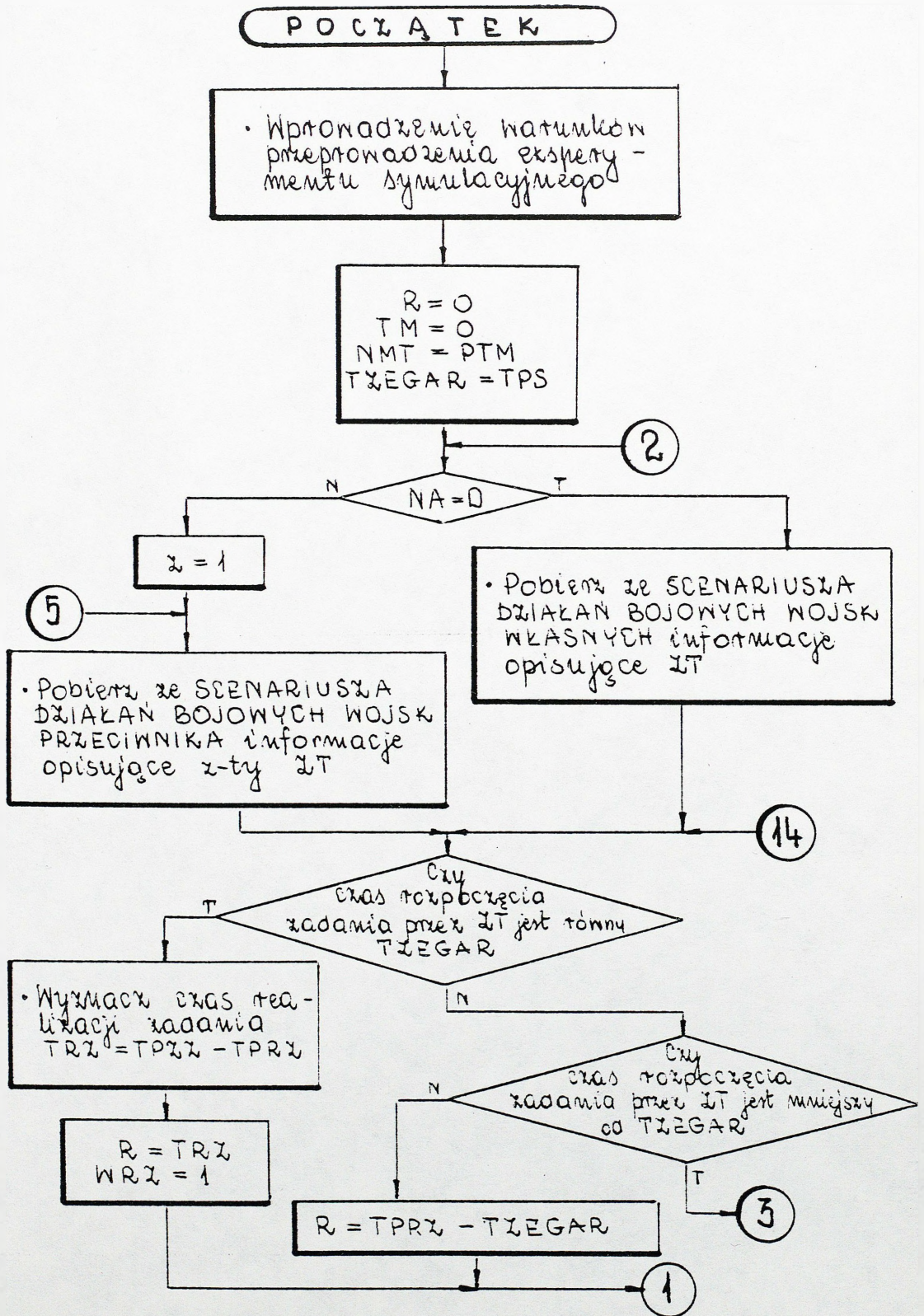
$$WPD = \begin{cases} 0 - \text{decydent nie powiadomiony} \\ 1 - \text{decydent powiadomiony} \end{cases}$$

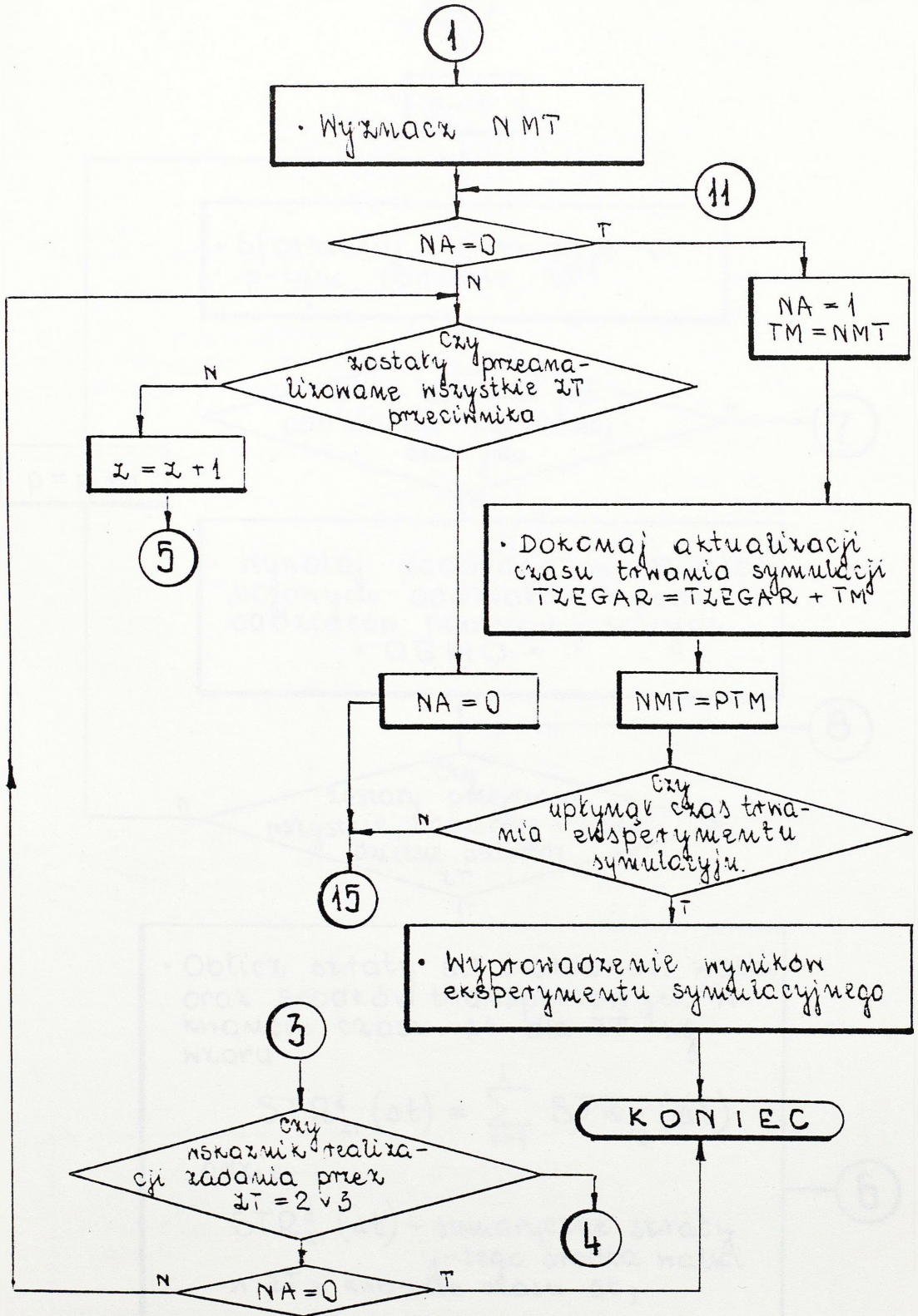


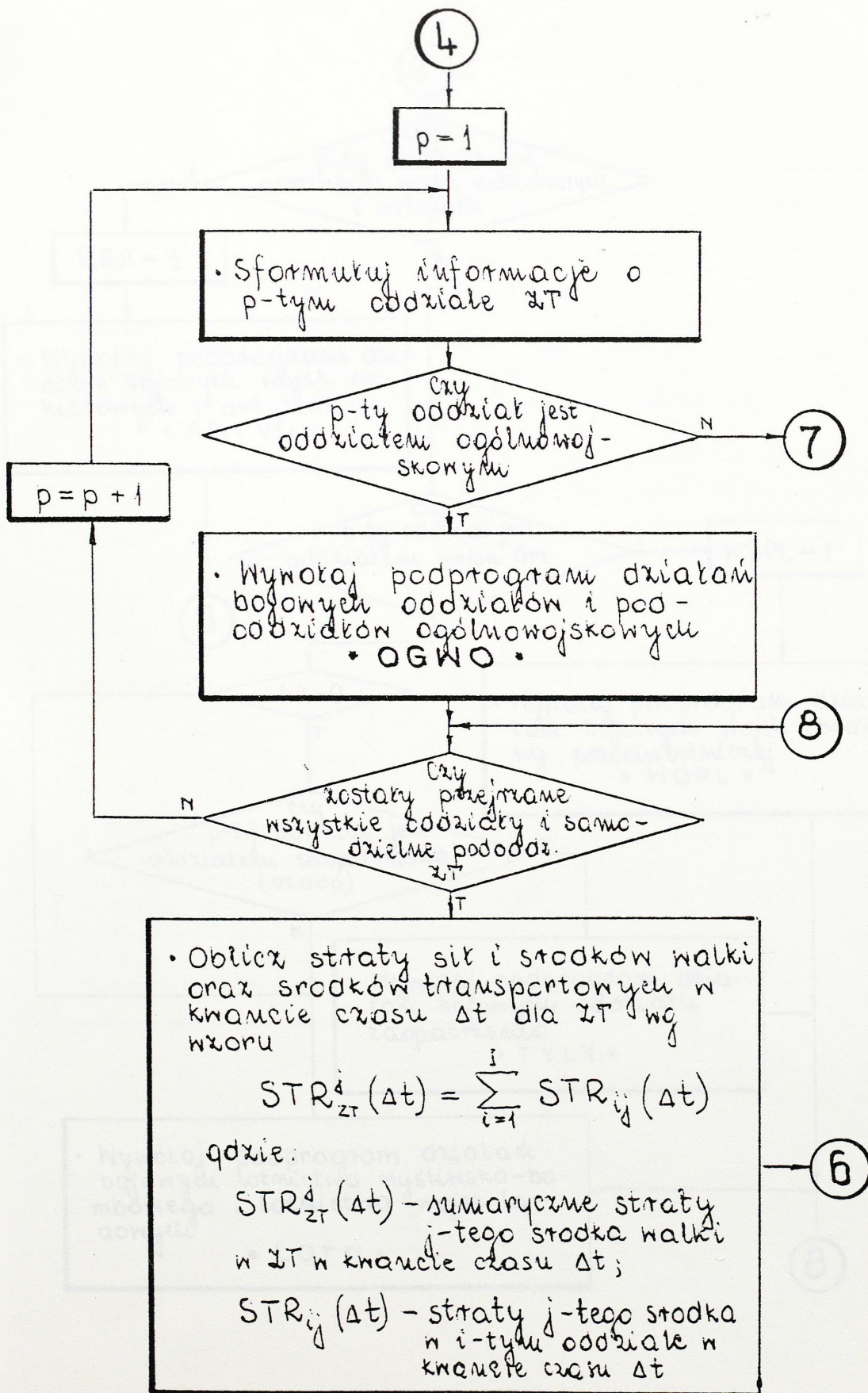
ALGORYTM OGOLNY  
PROGRAMU ZARZADZAJACEGO

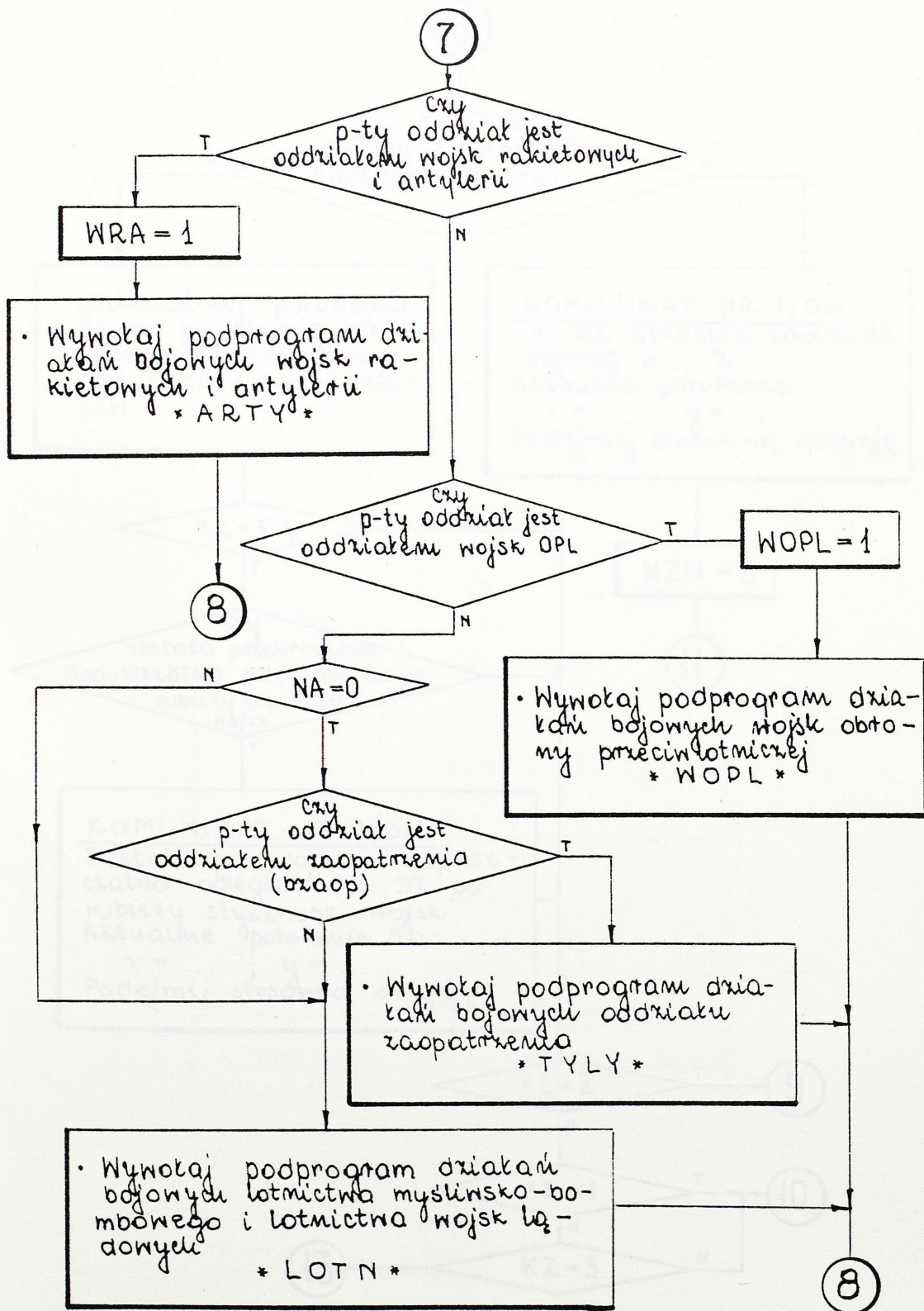
Oznaczenia

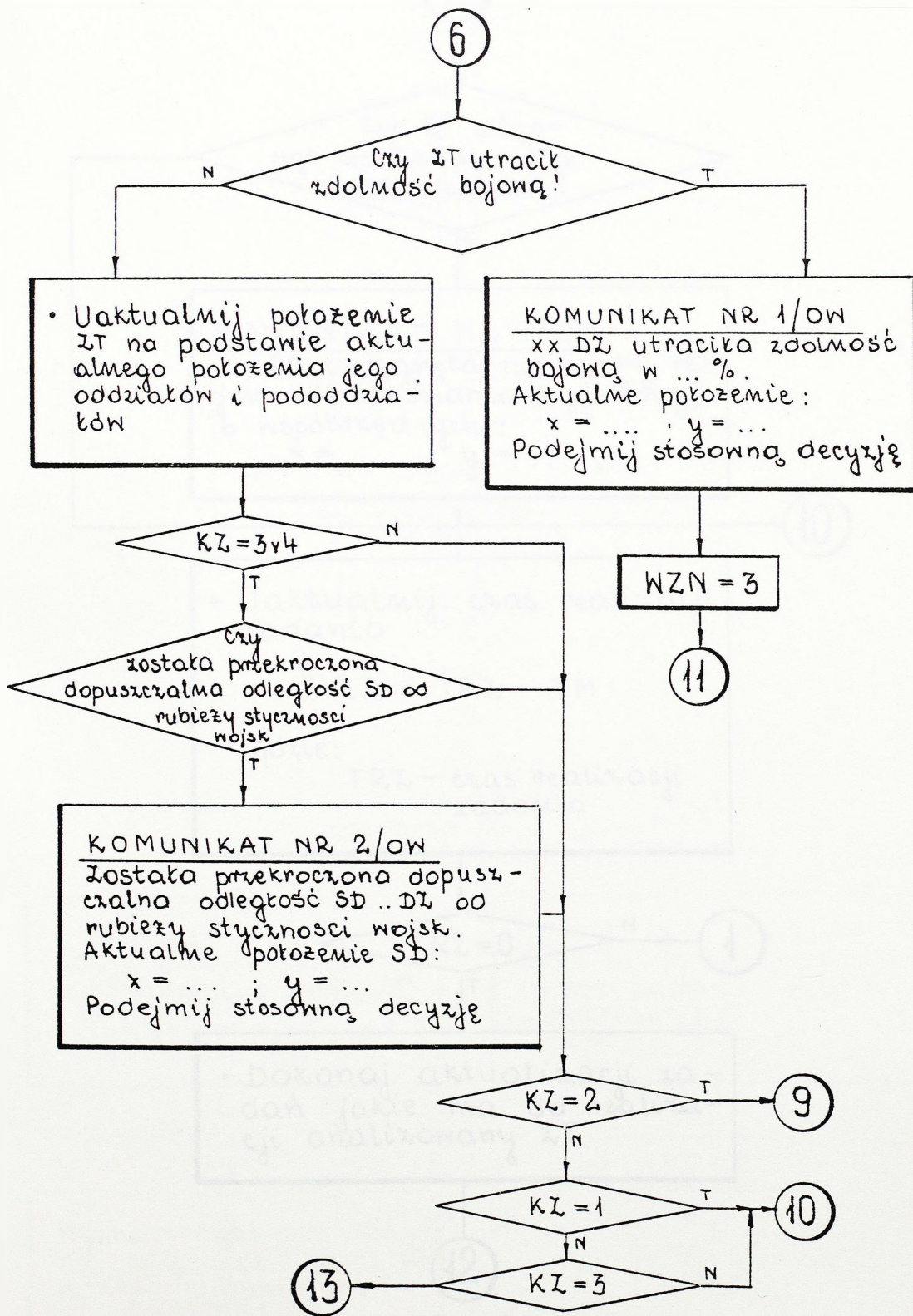
- WRZ - wskaźnik realizacji zadania;
- 0 - oczekuje na rozpoczęcie realizacji;
- 1 - zadanie w trakcie realizacji;
- WRZ = 2 - realizacja zadania zakończona;
- 3 - oddział /pododdział/ wykonujący zadanie  
został zniszczony przez nieprzyjaciela
- KZ - kod realizowanego zadania;
- TZEGAR - bieżący czas eksperymentu symulacyjnego;
- TPS - czas rozpoczęcia eksperymentu symulacyjnego;
- TZS - czas zakończenia eksperymentu symulacyjnego;
- TPRZ - planowany czas rozpoczęcia realizacji zadania;
- TPZZ - planowany czas zakończenia zadania;
- TRZ - czas realizacji zadania;
- WZN - wskaźnik zniszczenia oddziału /pododdziału/;
- TM - kwant czasu;
- NMT - najmniejszy moment czasowy.

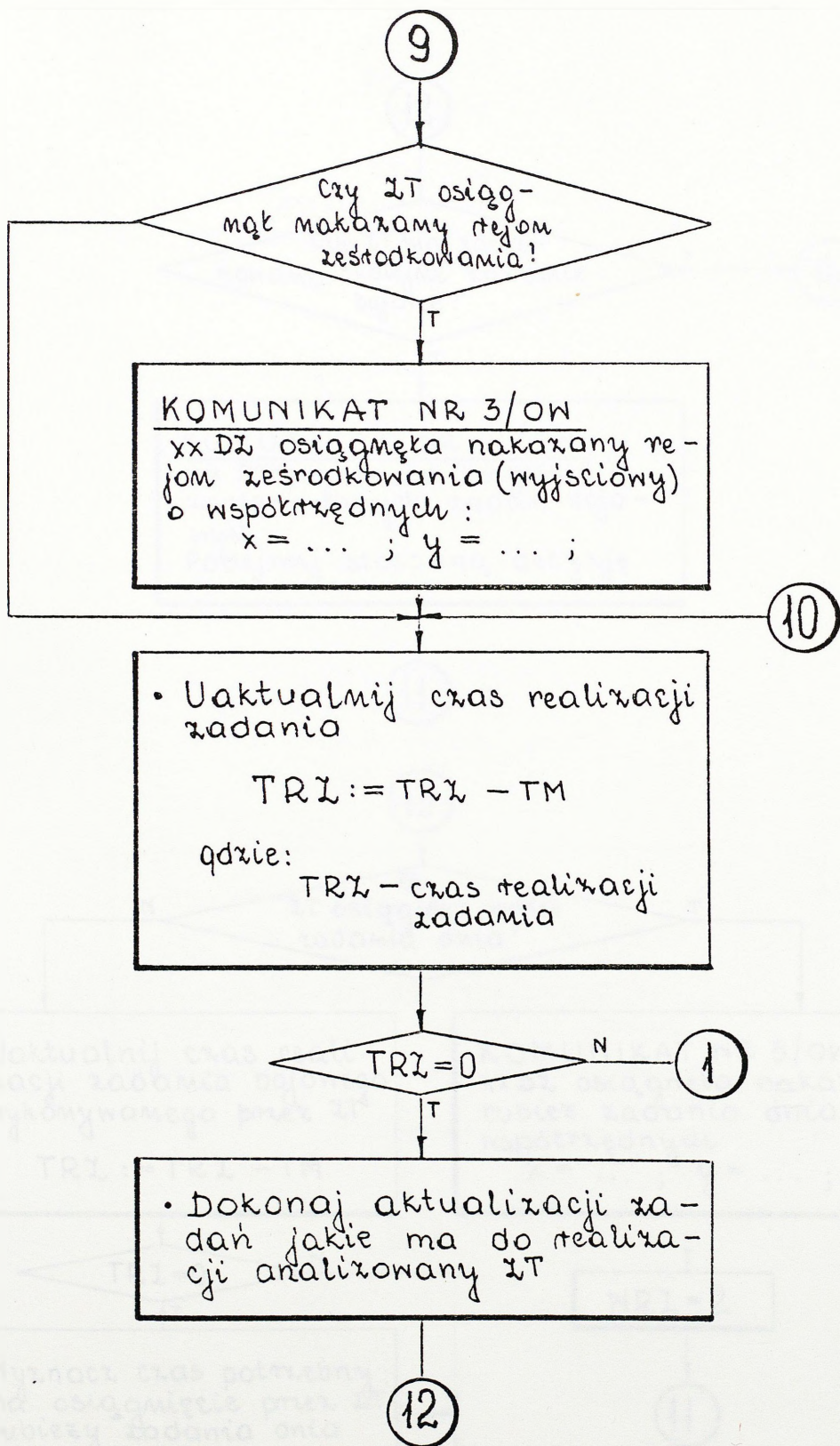


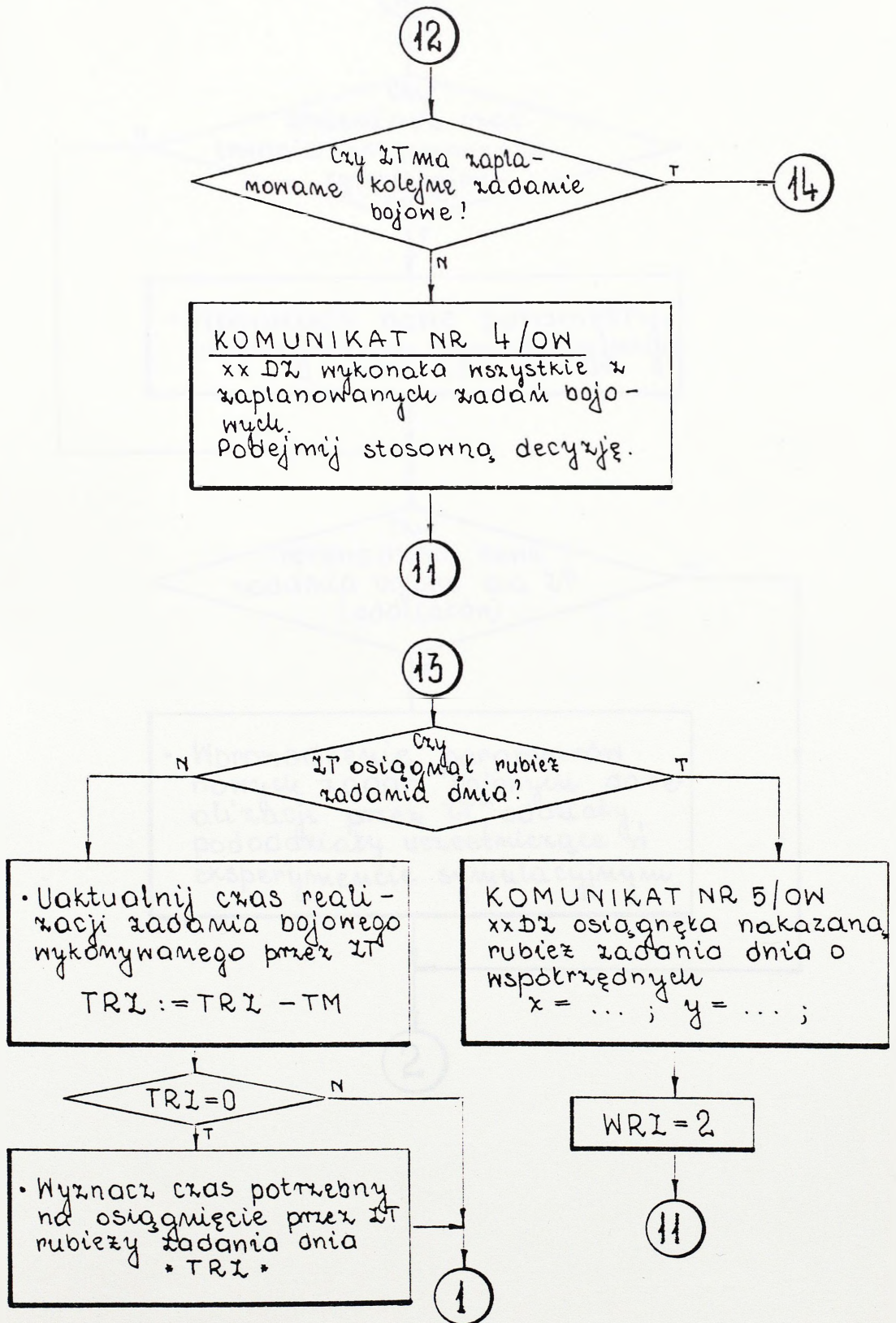


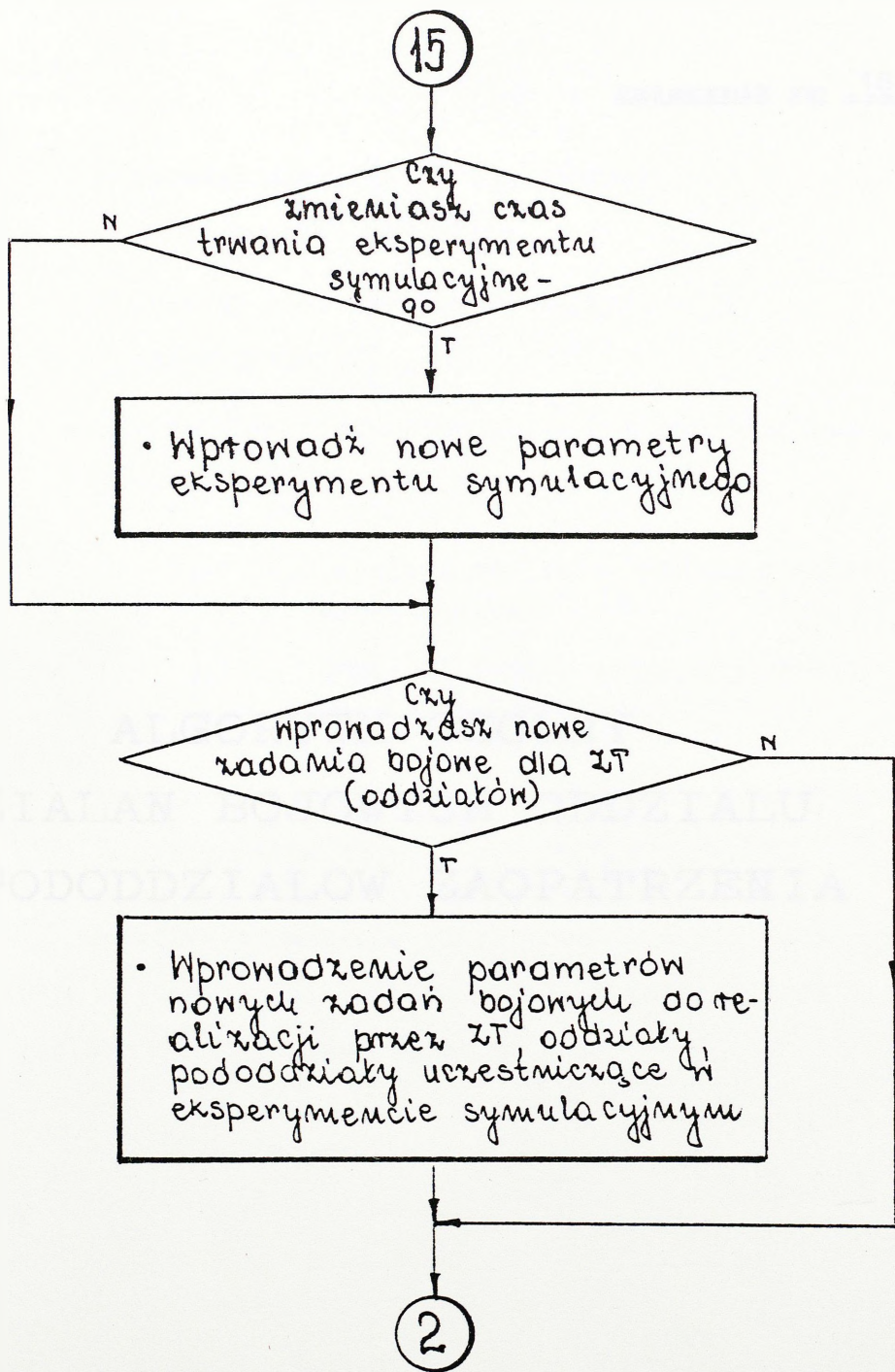












ALGORYTM OGOLNY  
DZIALAN BOJOWYCH ODDZIALU  
I PODODDZIALOW ZAOPATRZENIA

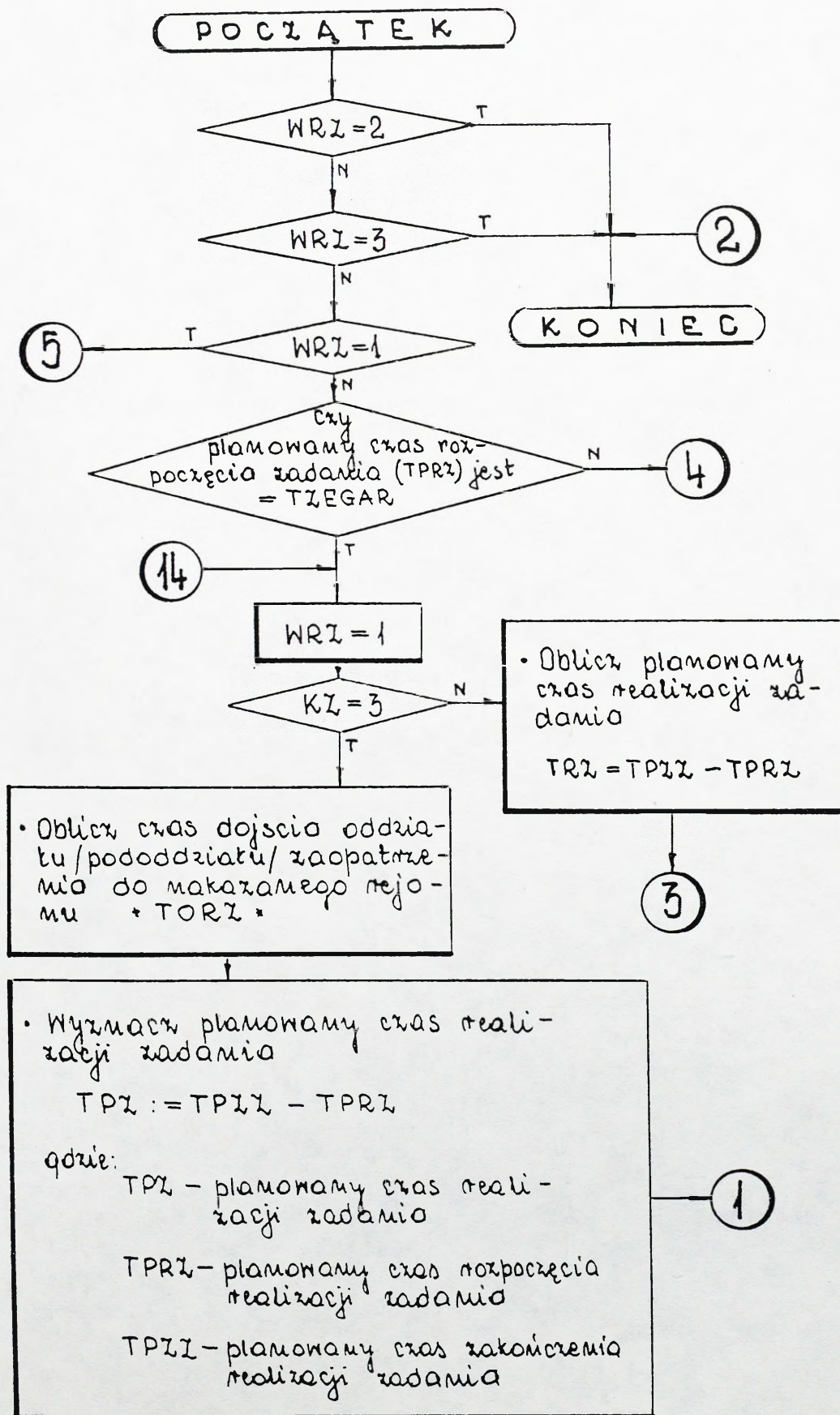
Oznaczenia

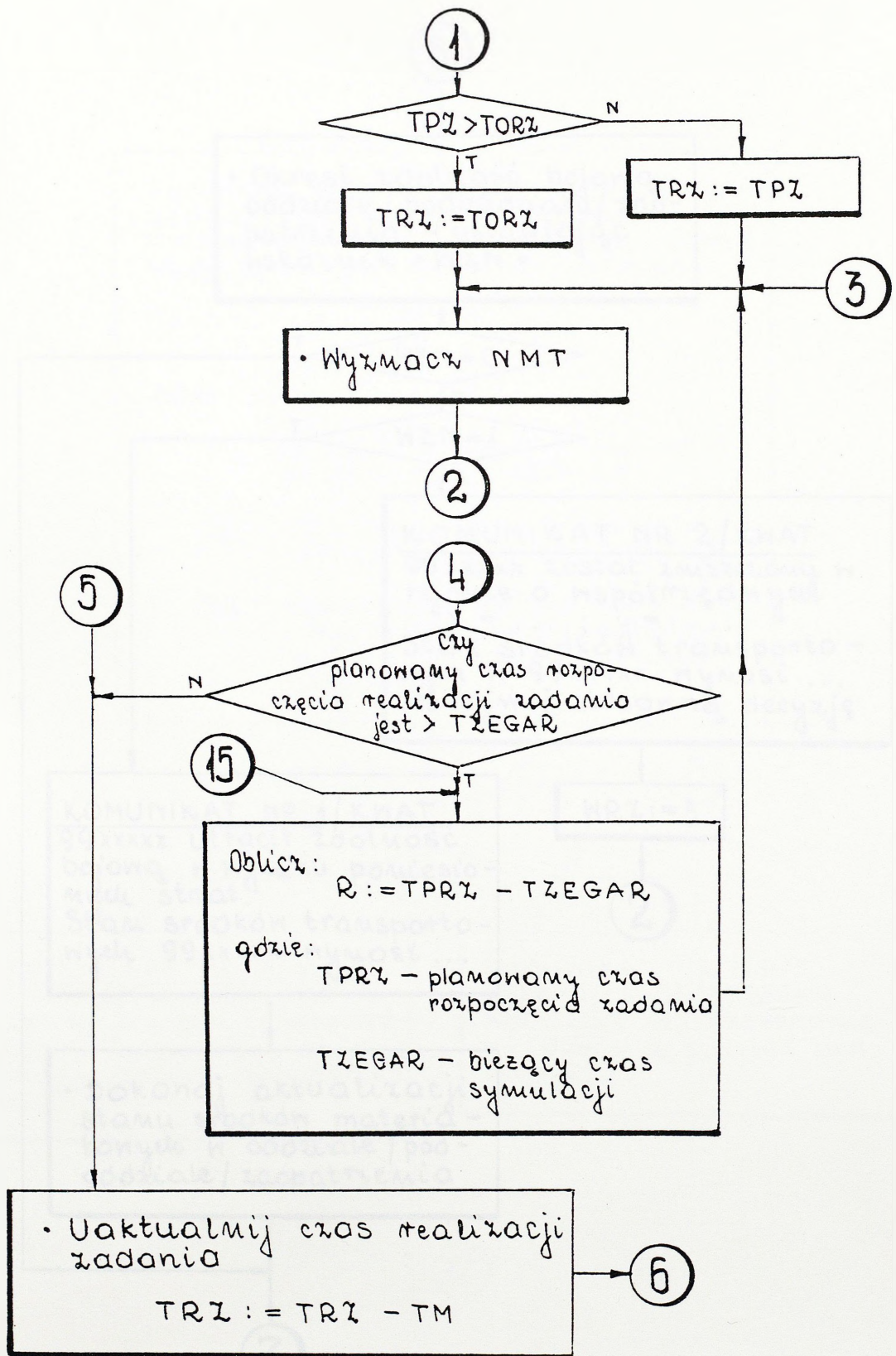
- TPZ - planowany czas realizacji zadania typu  
"przegrupowanie /marsz/";
- TORZ - obliczony czas realizacji zadania typu  
"przegrupowanie";
- WMZ - wskaźnik możliwości pokrycia potrzeb materiałowych  
m-tego oddziału /pododdziału/;

$$WMZ = \begin{cases} 0 & - \text{istnieje możliwość pokrycia potrzeb} \\ & \text{materiałowych} \\ 1 & - \text{brak możliwości pełnego pokrycia} \\ & \text{potrzeb materiałowych} \end{cases}$$

- WMU - wskaźnik miejsca zaopatrywanego oddziału /pododdziału/  
w ugrupowaniu bojowym ZT /oddziału/;

Pozostałe oznaczenia użyte przez autorów na schemacie  
blokowym algorytmu działania oddziału i pododdziałów zaopatrze-  
nia zostały przedstawione na stronie ... .





6

• Określ zdolność bojową oddziału / pododdziału / zapotrzebowania - ustawiając wskaźnik • WZN •

T  
WZN = 0

T  
WZN = 1

KOMUNIKAT NR 2 / KWAT  
99xxxxx został zniszczony w rejonie o współrzędnych  
 $x = \dots$ ;  $y = \dots$   
Stan środków transportowych w 99xxxxx wynosi ...  
Podejmij stosowne decyzje

WRZ := 3

2

KOMUNIKAT NR 1 / KWAT  
99xxxxx utracił zdolność bojową w wyniku poniesionych strat.  
Stan środków transportowych 99xxxxx wynosi ...

• Dokonaj aktualizacji stanu środków materialnych w oddziale / pododdziale / zapotrzebowania

7

7

• Porównaj stan środków materialnych oddziału / pododdziału / zaopatrzenia ze stanem normatywnym ustalając odpowiednią wartość wskaźnika pokrycia

$$WP_j = \frac{S_j}{NU_j}$$

gdzie:

$WP_j$  - wskaźnik pokrycia j-tego rodzaju środka materialnego

$S_j$  - stan zapasu ruchomego j-tego rodzaju środka materialnego

$NU_j$  - normatywny stan uruchomienia j-tego rodzaju środka materialnego dla oddziału / pododdziału / zaopatrzenia

1.0 >  $WP_j$  ≥ 0.75 → 8

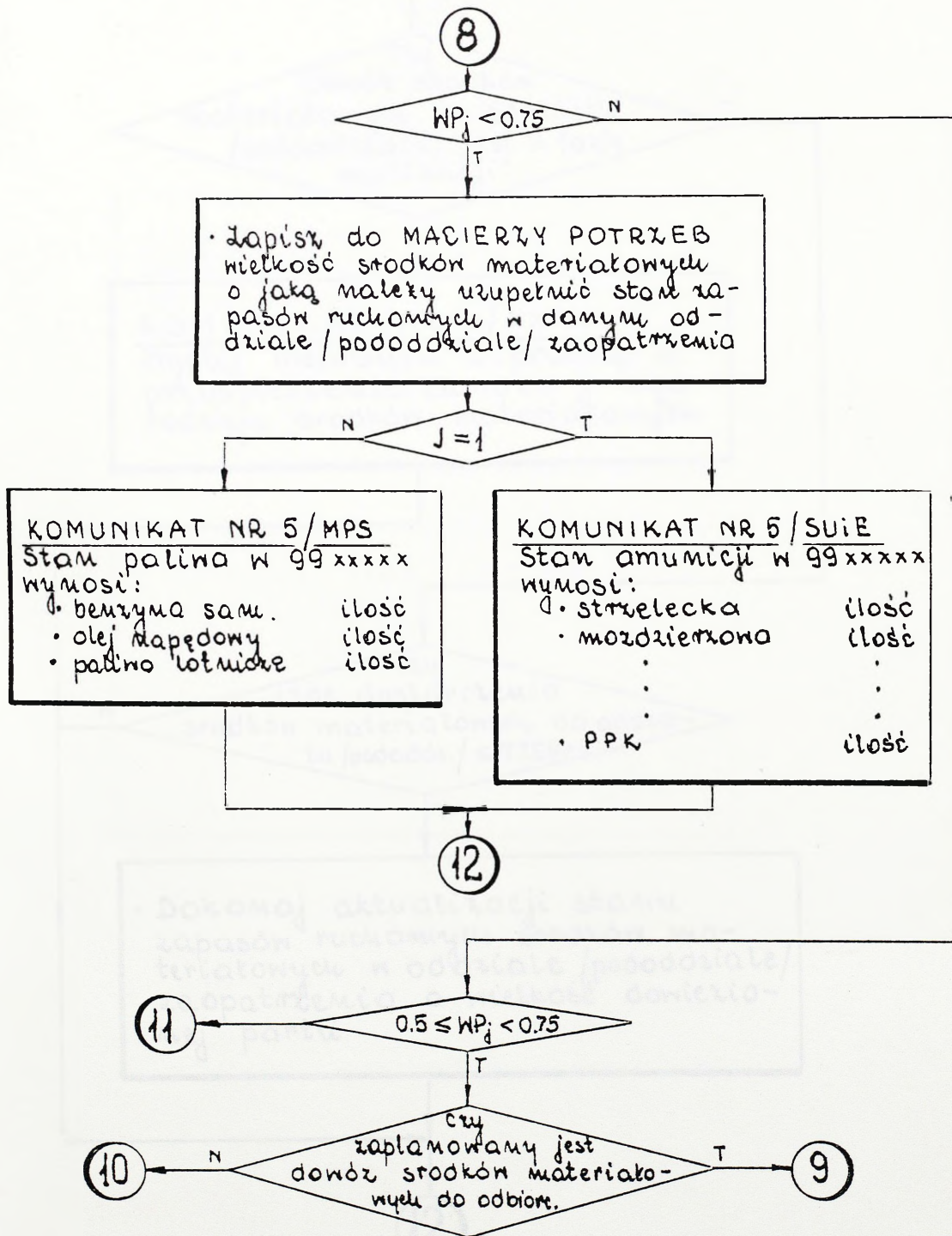
10

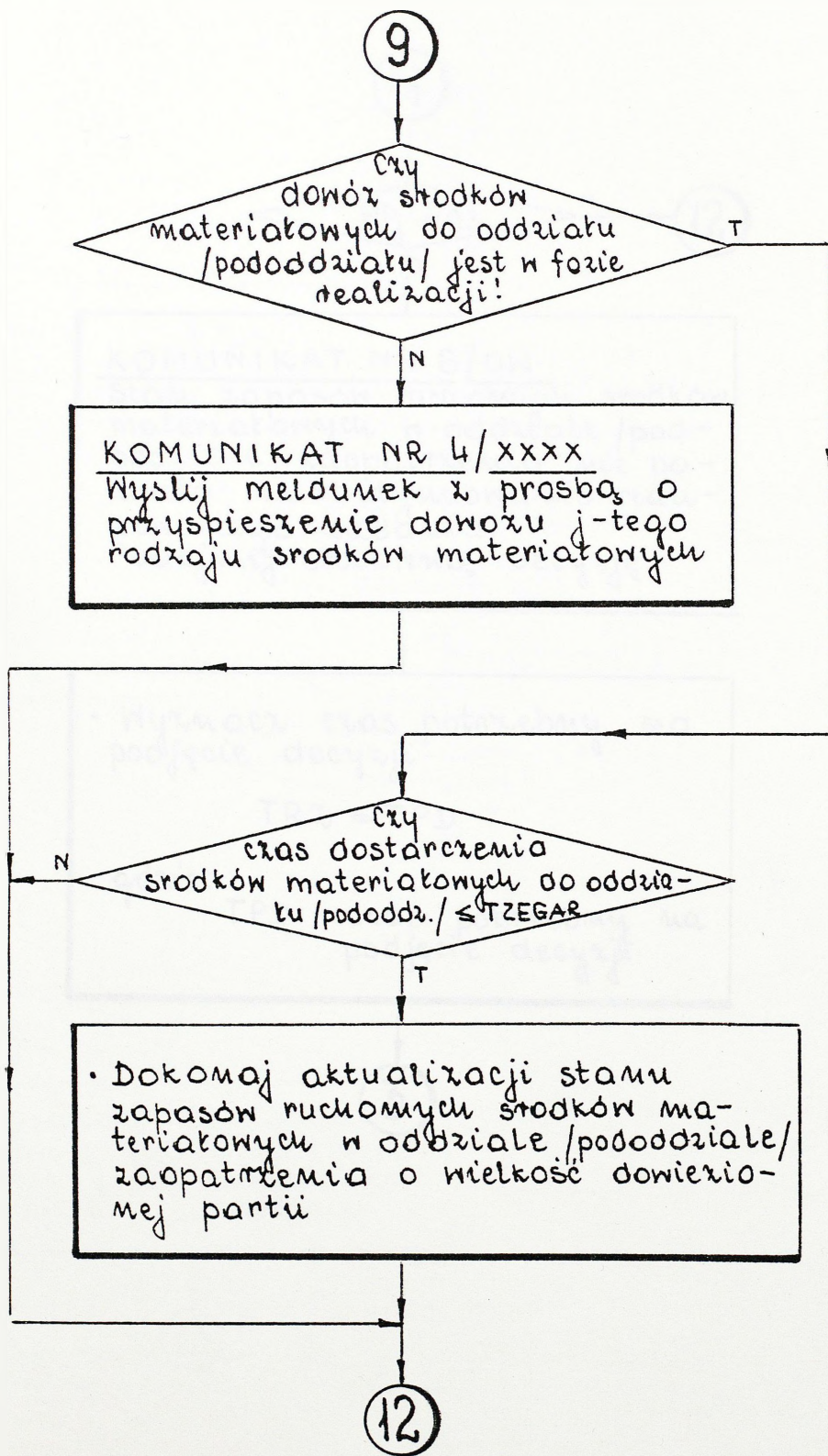
J = 1

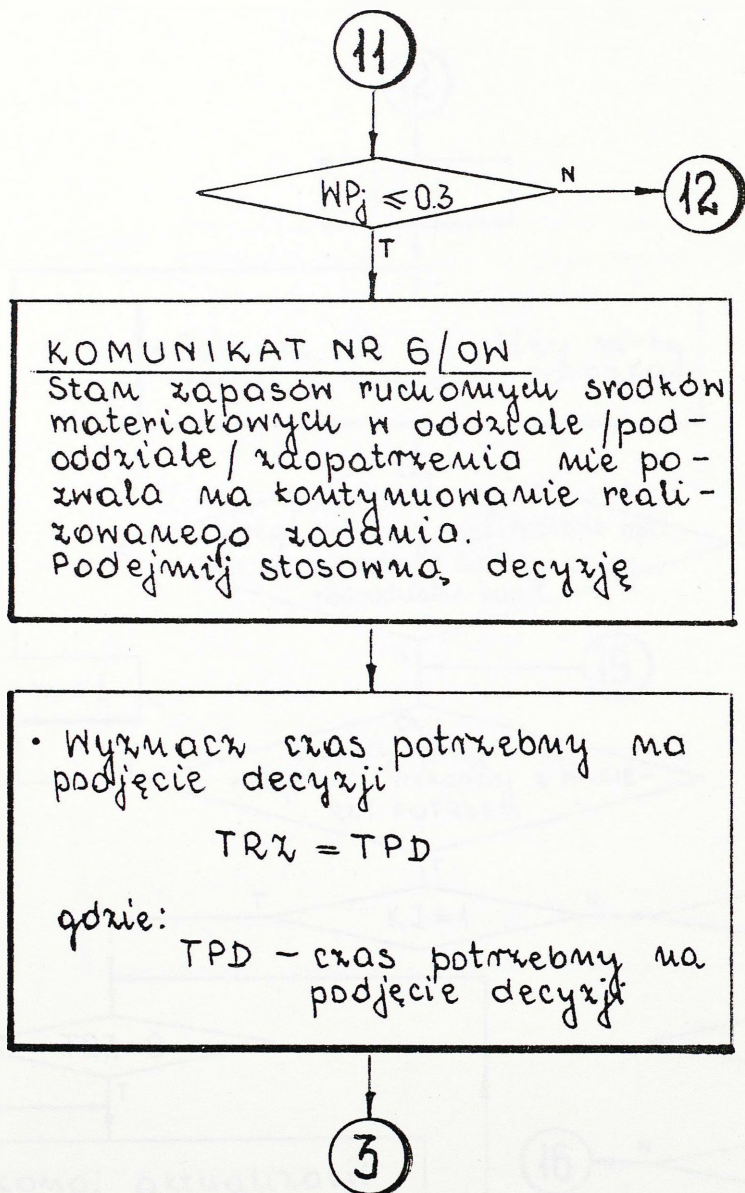
KOMUNIKAT NR 7/SUŁE  
Dokonaj analizy stanu amunicji i złóż zapotrzebowanie na dowóz z nadmiednego szerebla zaopatrzenia

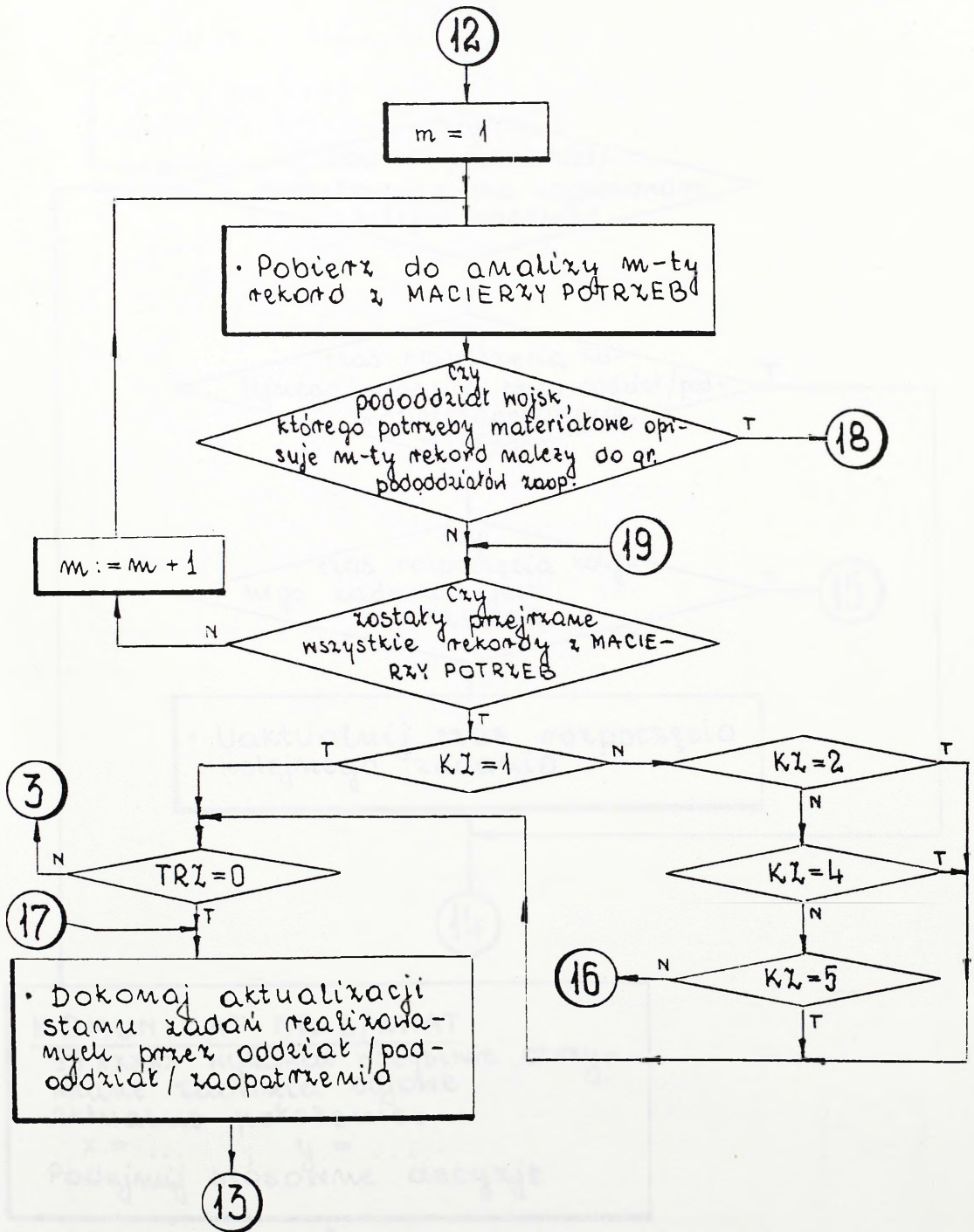
KOMUNIKAT NR 7/MPS  
Dokonaj analizy stanu MPS i złóż zapotrzebowanie na dowóz ze szerebla nadmiednego

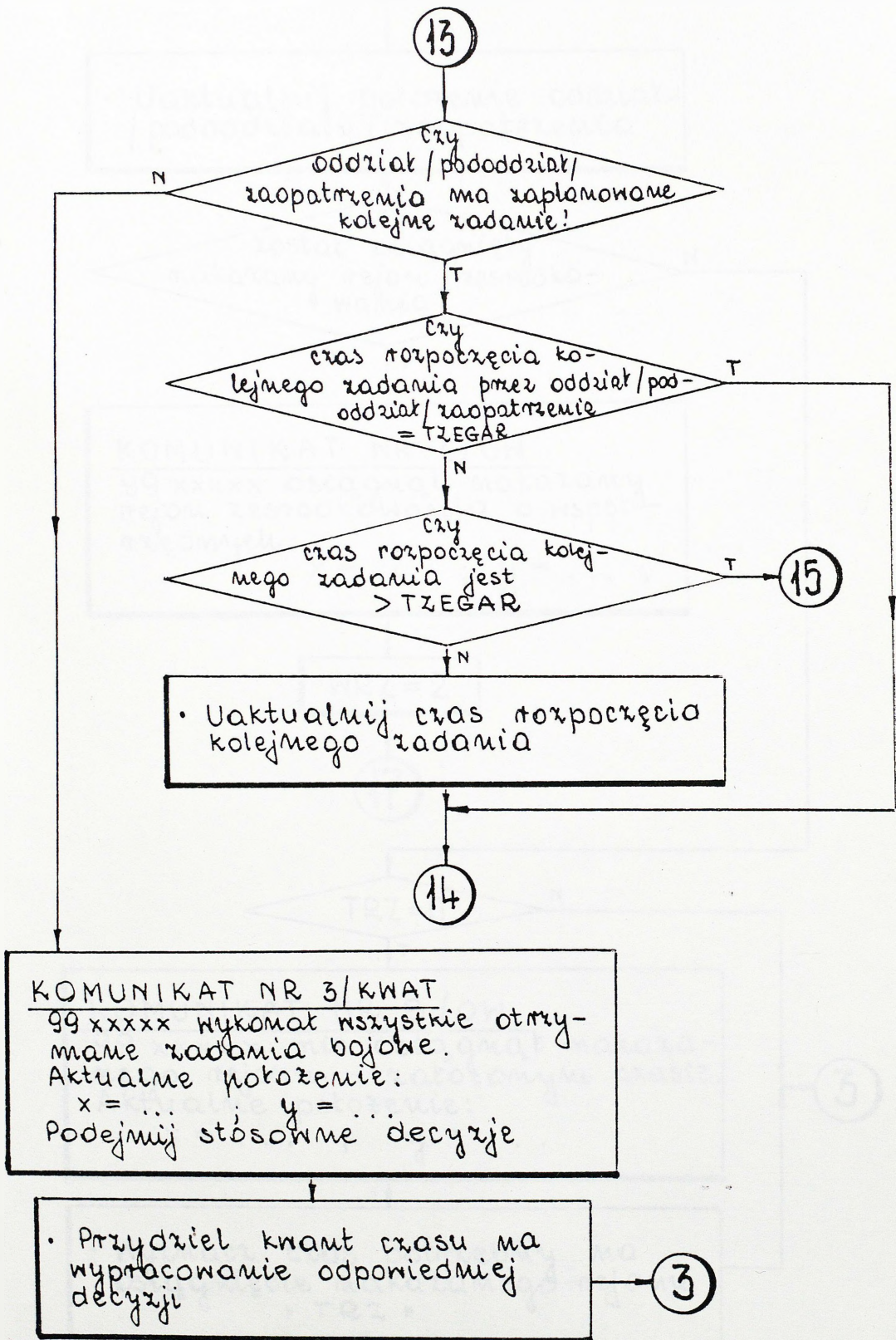
12











KOMUNIKAT NR 3/KWAT

99xxxxx Wykonaj wszystkie otrzymane zadania bojowe.

Aktualne położenie:

x = ... y = ...

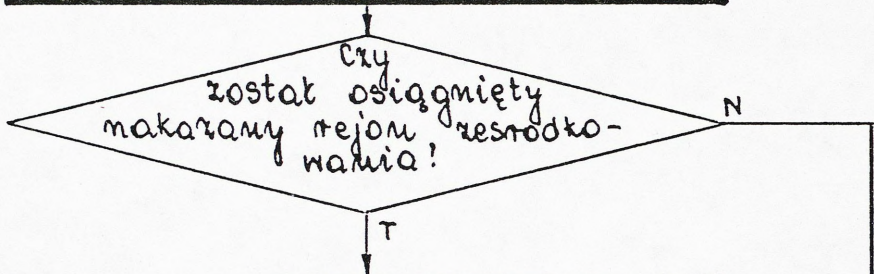
Podejmij stosowne decyzje

• Przydziel kwant czasu na wypracowanie odpowiedniej decyzji

3

16

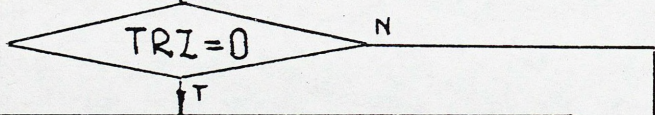
• Uaktualnij położenie oddziału / pododdziału / zaopatrzenia



KOMUNIKAT NR 7 / ON  
99 xxxxx osiągnął maksymalny rejon zrestrodkowania o współrzędnych:  
 $x = \dots$  ;  $y = \dots$  ;

WRZ = 2

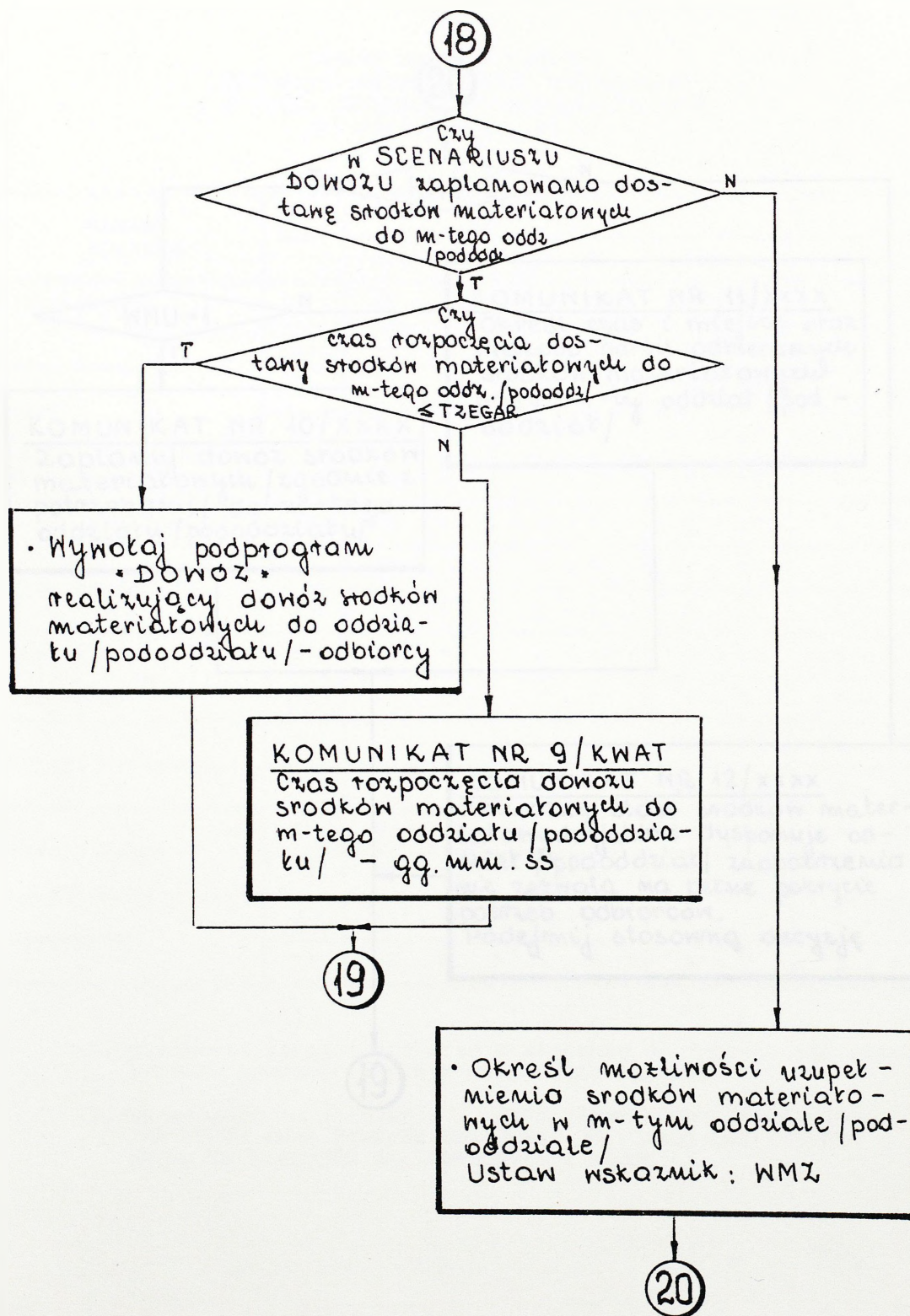
17

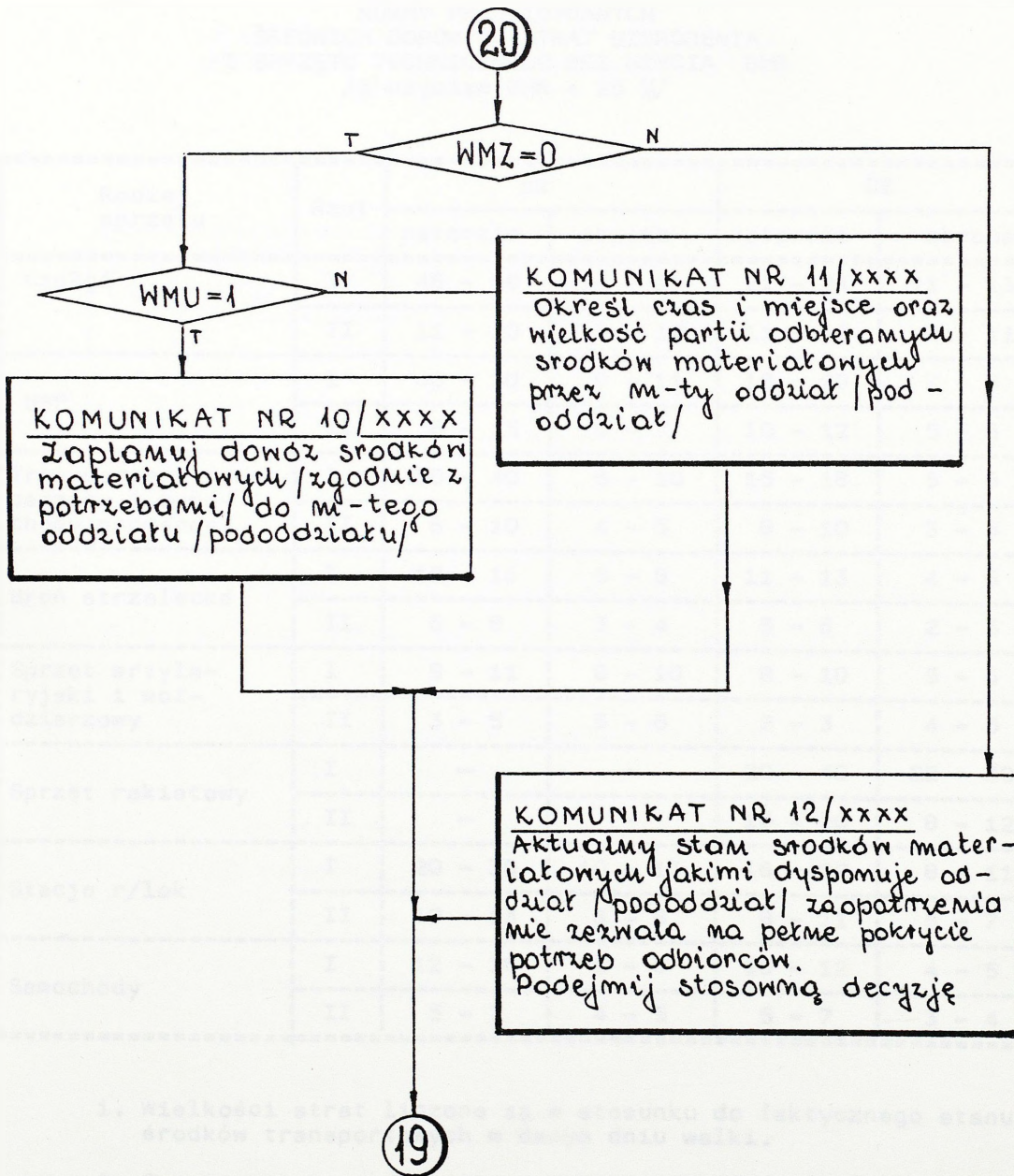


KOMUNIKAT NR 8 / ON  
99 xxxxx nie osiągnął maksymalnego rejonu w założonym czasie. Aktualne położenie:  
 $x = \dots$  ;  $y = \dots$

• Wyznacz czas potrzebny na osiągnięcie maksymalnego rejonu \* TRZ \*

3





NORMY PRZEWIDYWANYCH  
ŚREDNICH DOBOWYCH STRAT UZBROJENIA  
I SPRZĘTU TECHNICZNEGO BEZ UŻYCIA BMR  
/z użyciem BMR + 25 %/

Rodzaj sprzętu	Rzut	pz		DZ	
		natarcie	obrona	natarcie	obrona
Czołgi	I	46 - 60	13 - 16	21 - 24	11 - 13
	II	11 - 20	9 - 12	11 - 13	8 - 11
BWP	I	40 - 50	9 - 11	18 - 20	7 - 8
	II	8 - 15	6 - 7	10 - 12	5 - 6
Transportery opancerzone i samochody pancerne	I	30 - 40	8 - 10	15 - 18	5 - 6
	II	6 - 10	4 - 5	8 - 10	3 - 4
Broń strzelecka	I	12 - 16	5 - 8	11 - 13	4 - 6
	II	6 - 8	3 - 4	5 - 6	2 - 3
Sprzęt artyleryjski i moździerzowy	I	9 - 11	8 - 10	8 - 10	5 - 6
	II	3 - 5	5 - 6	2 - 3	4 - 5
Sprzęt raketowy	I	-	-	20 - 40	22 - 38
	II	-	-	10 - 20	8 - 12
Stacje r/lok	I	20 - 30	10 - 13	16 - 22	8 - 11
	II	10 - 13	6 - 8	8 - 11	5 - 7
Samochody	I	12 - 16	5 - 6	10 - 12	4 - 5
	II	5 - 7	4 - 5	5 - 7	3 - 4

1. Wielkości strat liczone są w stosunku do faktycznego stanu środków transportowych w danym dniu walki.
2. Opracowano na podstawie : TYMCZASOWE NORMY OPERACYJNO-TAKTYCZNE ORAZ WYBRANE WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH RODZAJÓW SIŁ ZBROJNYCH I WOJSK.

x/ Opracowano na podstawie : St. Dąbrowski, B. Dąbrowski -  
BIBLIOTEKA DANYCH DO PROWADZENIA KALKULACJI W ZAKRESIE  
ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO WŁOZK LĄDOWYCH, AGO WP,  
Warszawa 1967.

Załącznik nr 20

PODZIAŁ STRAT BOJOWYCH WG STOPNIA  
USZKODZEŃ I ZAKWALIFIKOWANIA SPRZĘTU  
DO REMONTU % x/

Rodzaj pojazdu	Rodziej re- montu	RB	RS	RG	SB
Samochody		35	30	15	20

Kwalifikacja uszkodzonych samochodów do określonego rodzaju remontu odbywa się według kryterium pracochłonności :

- RB - remont bieżący - pracochłonność do 16 roboczogodzin;
- RS - remont średni - pracochłonność do 60 roboczogodzin;
- RG - remont ogólny;
- SB - straty bezpowrotne.

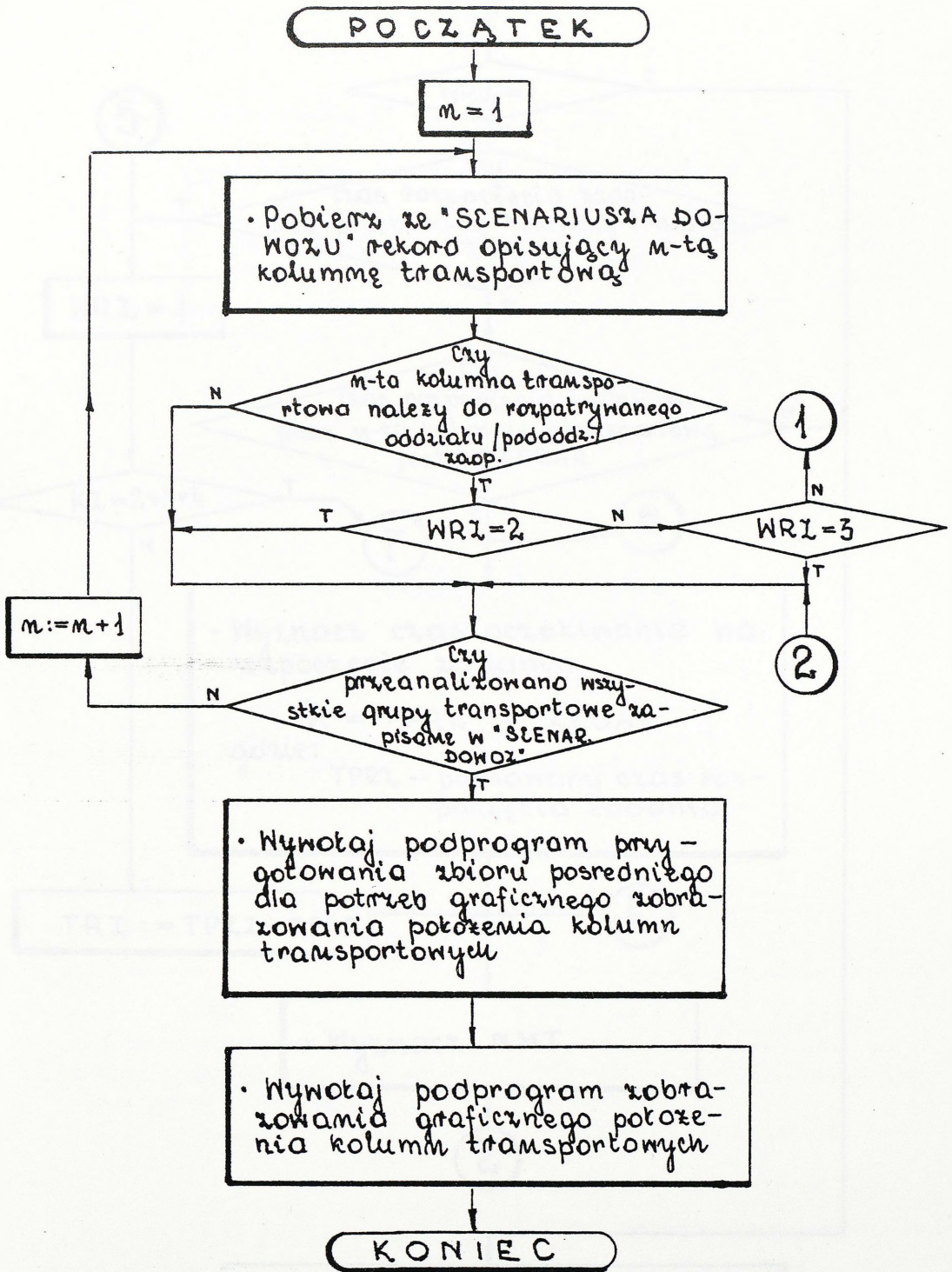
x/ Opracowano na podstawie : St.Dworecki, B.Bancerz -  
ZBIÓR DANYCH DO PROWADZENIA KALKULACJI W ZAKRESIE  
ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO WOJSK LĄDOWYCH, ASG WP,  
Warszawa 1987 .

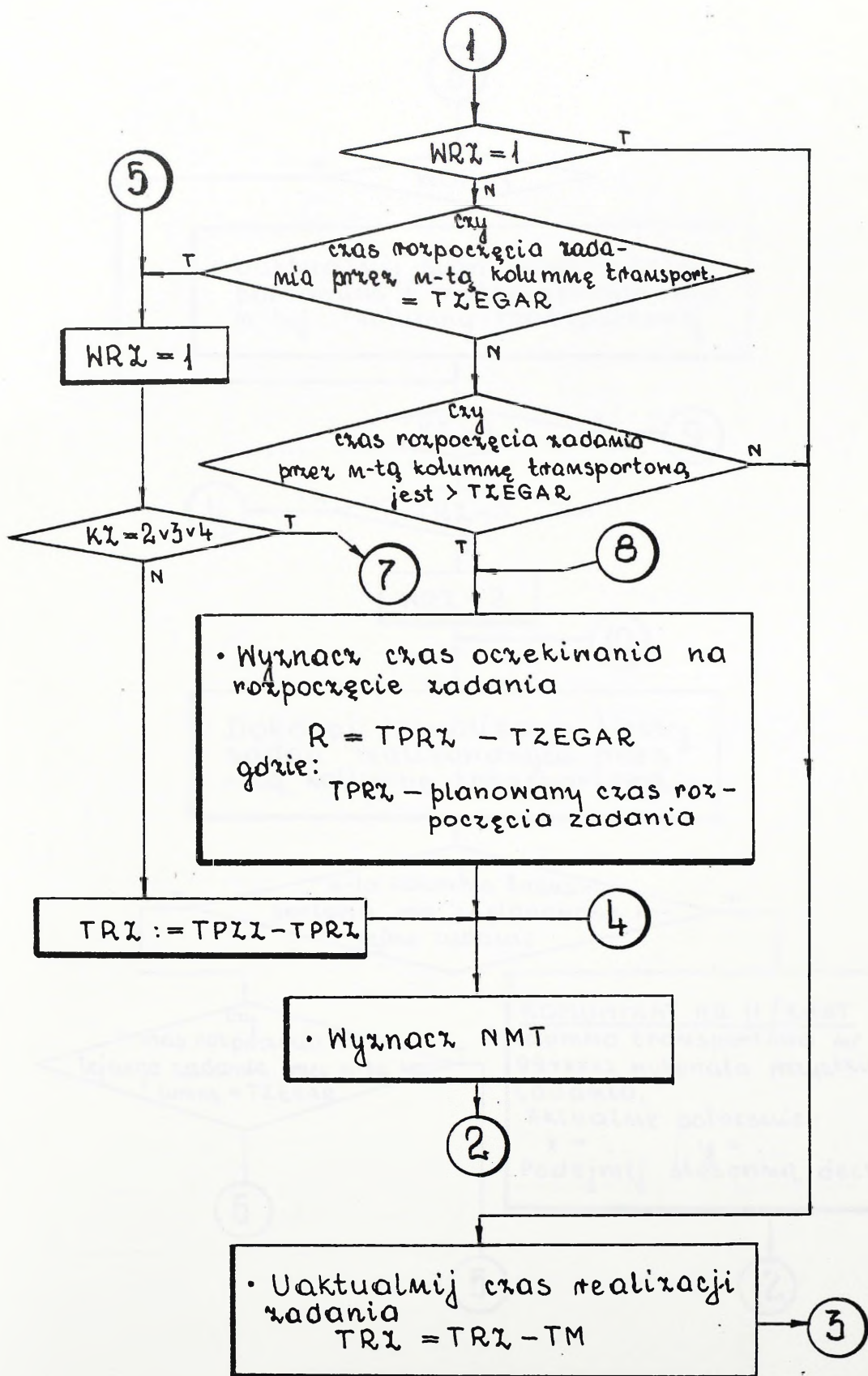
ALGORYTM OGOLNY  
DZIAŁAN BOJOWYCH KOLUMN  
TRANSPORTOWYCH

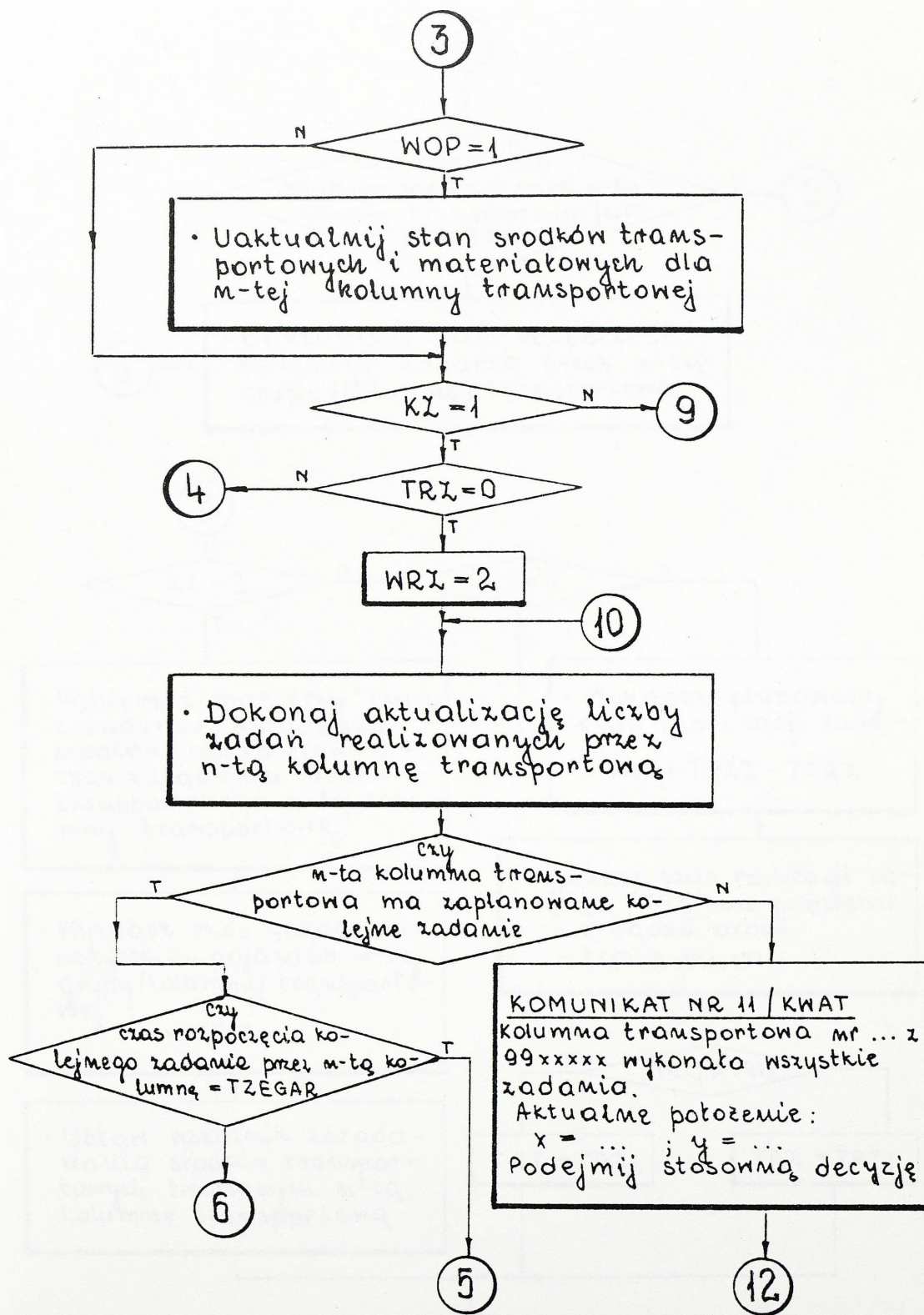
Wykonalny podprogram, który -  
zgodnie z danymi dostępnymi  
dla danego podprogramu -  
zostaje wywołany przez  
podprogram.

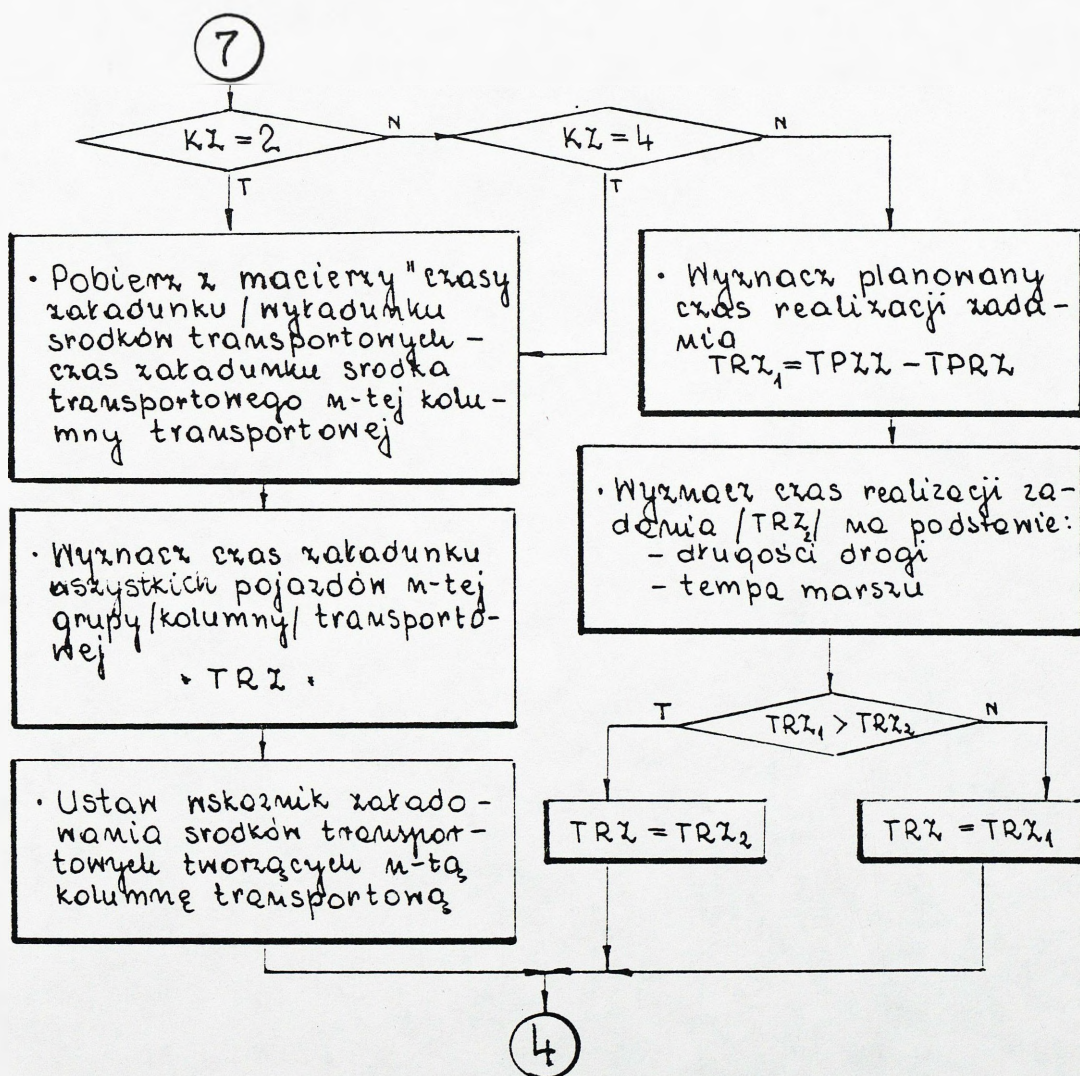
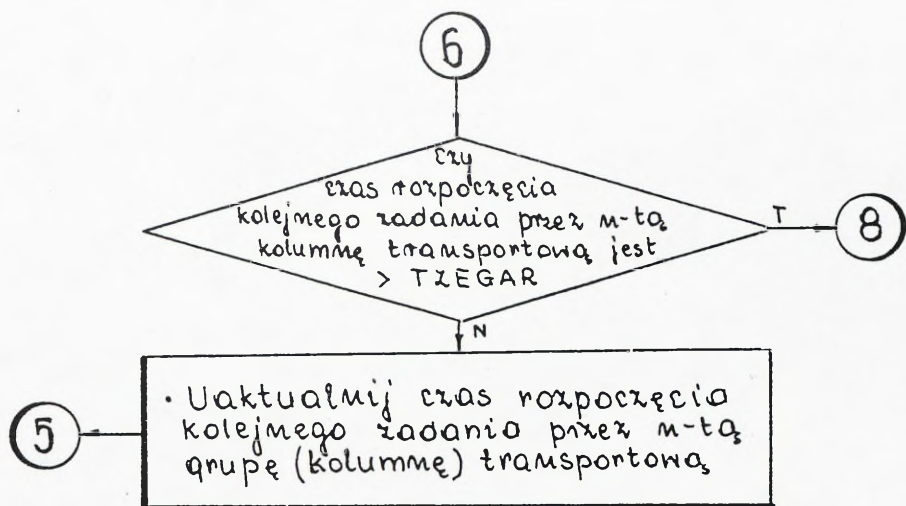
Wykonalny podprogram, który  
zostaje wywołany przez  
podprogram.

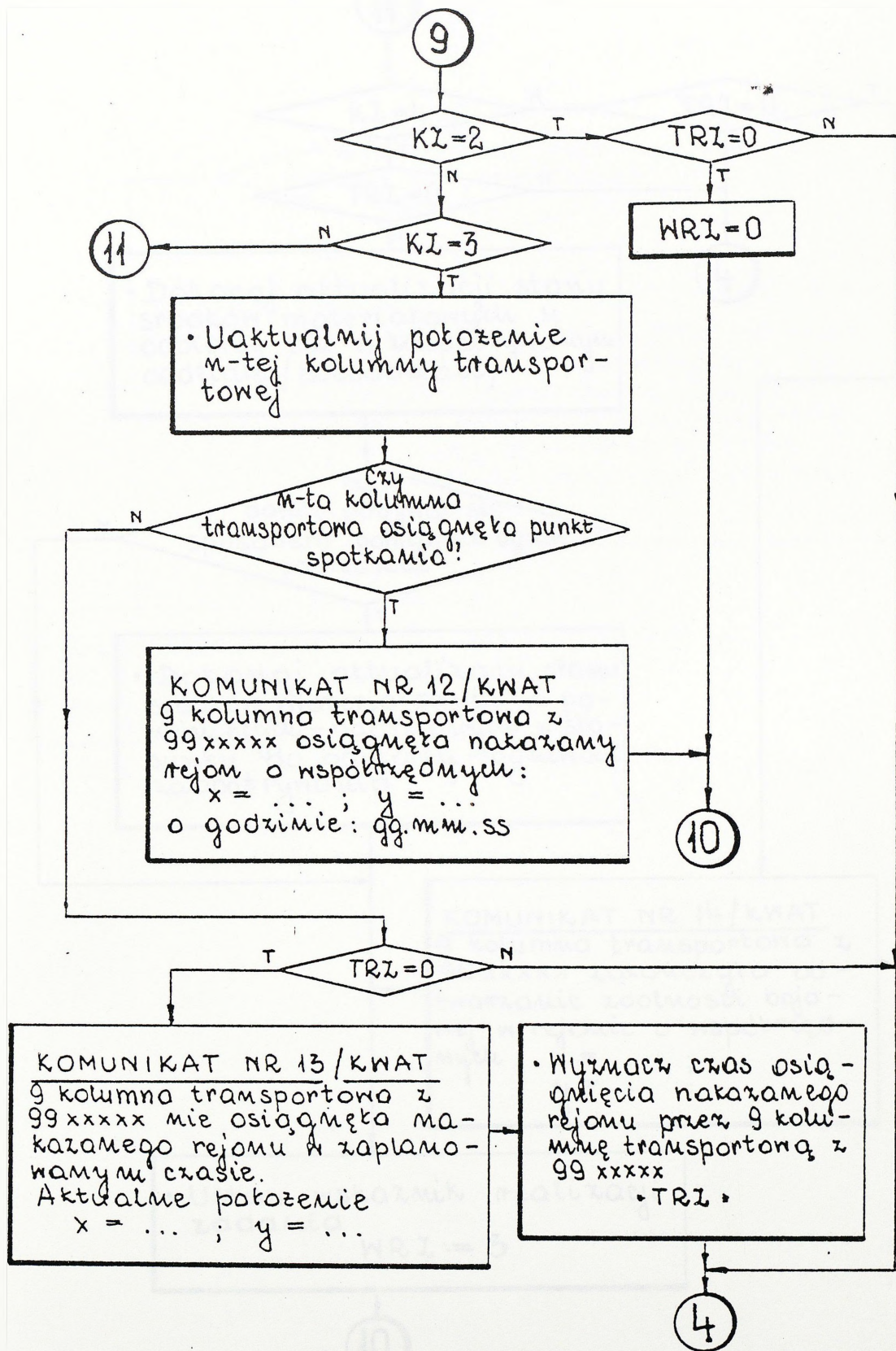
KONIEC

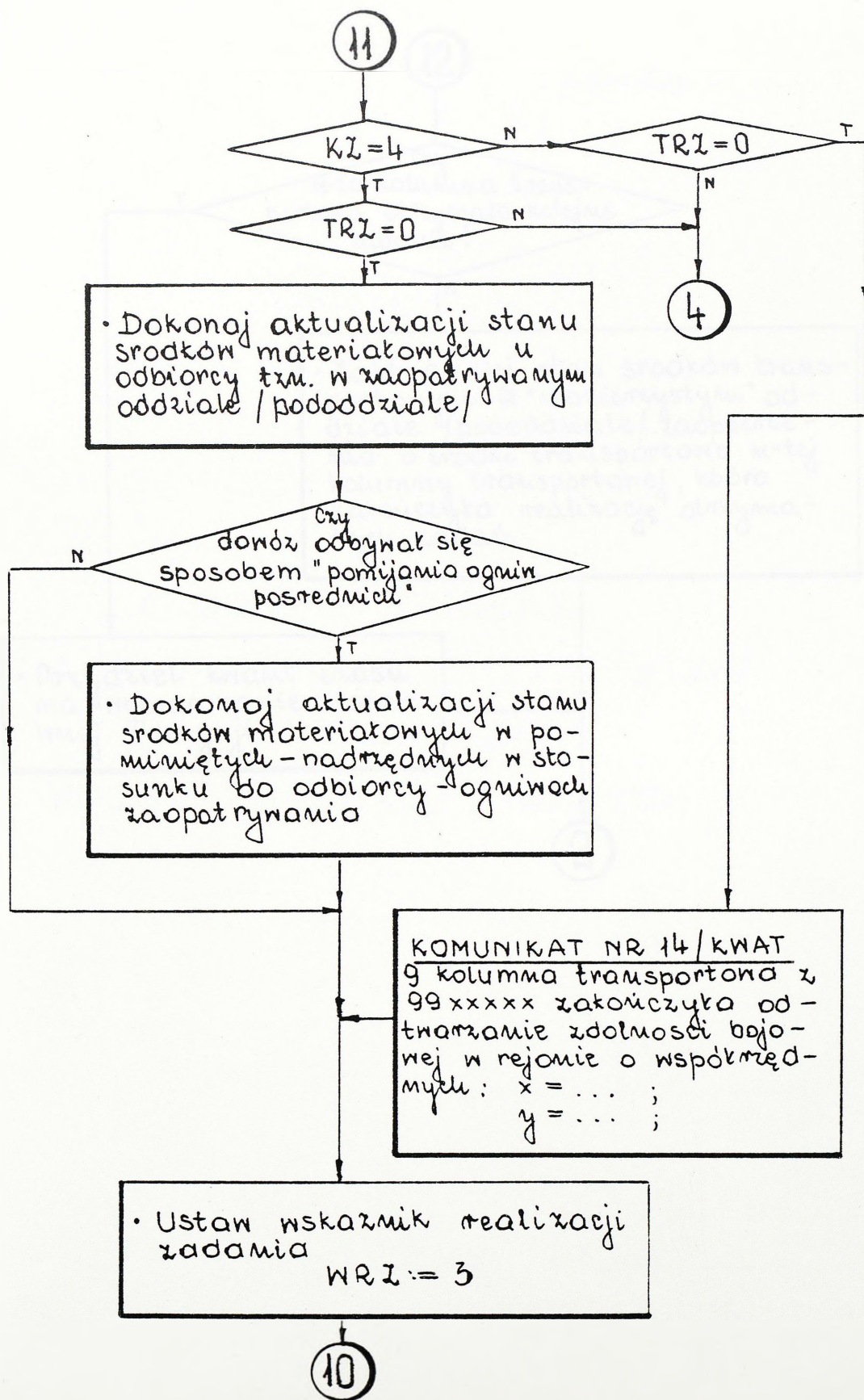


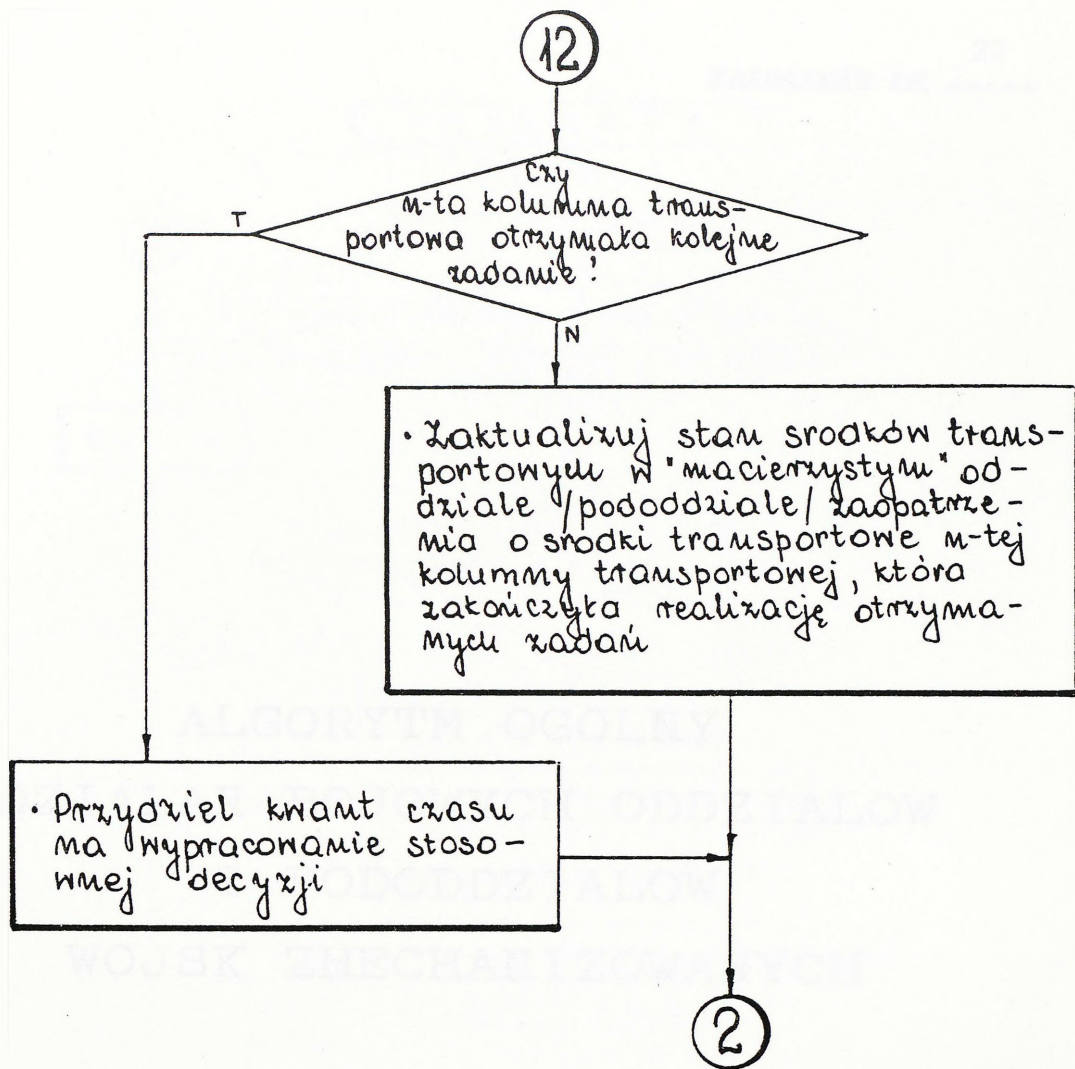


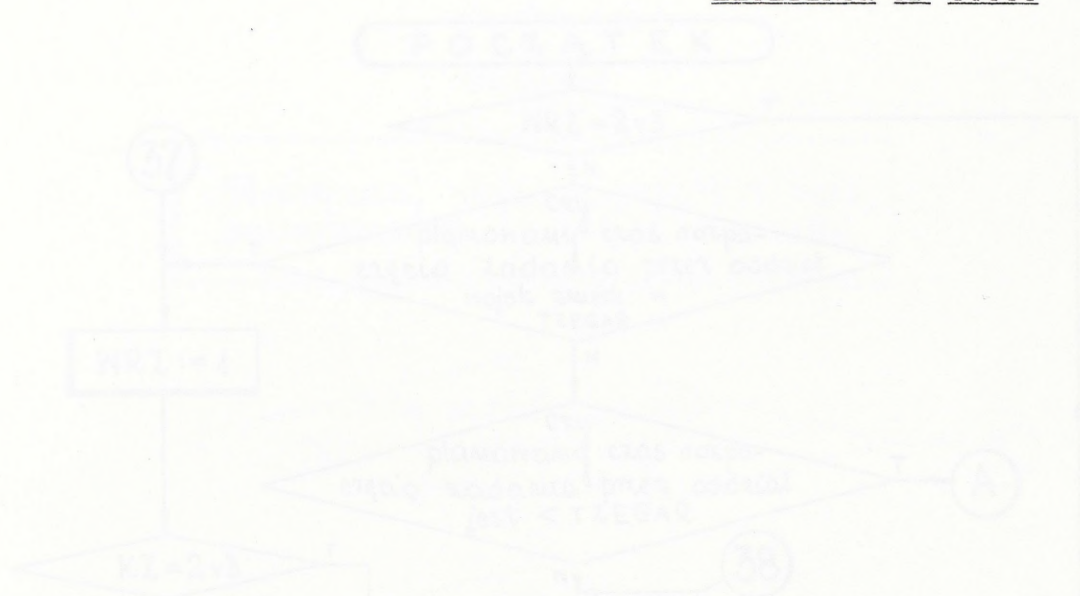






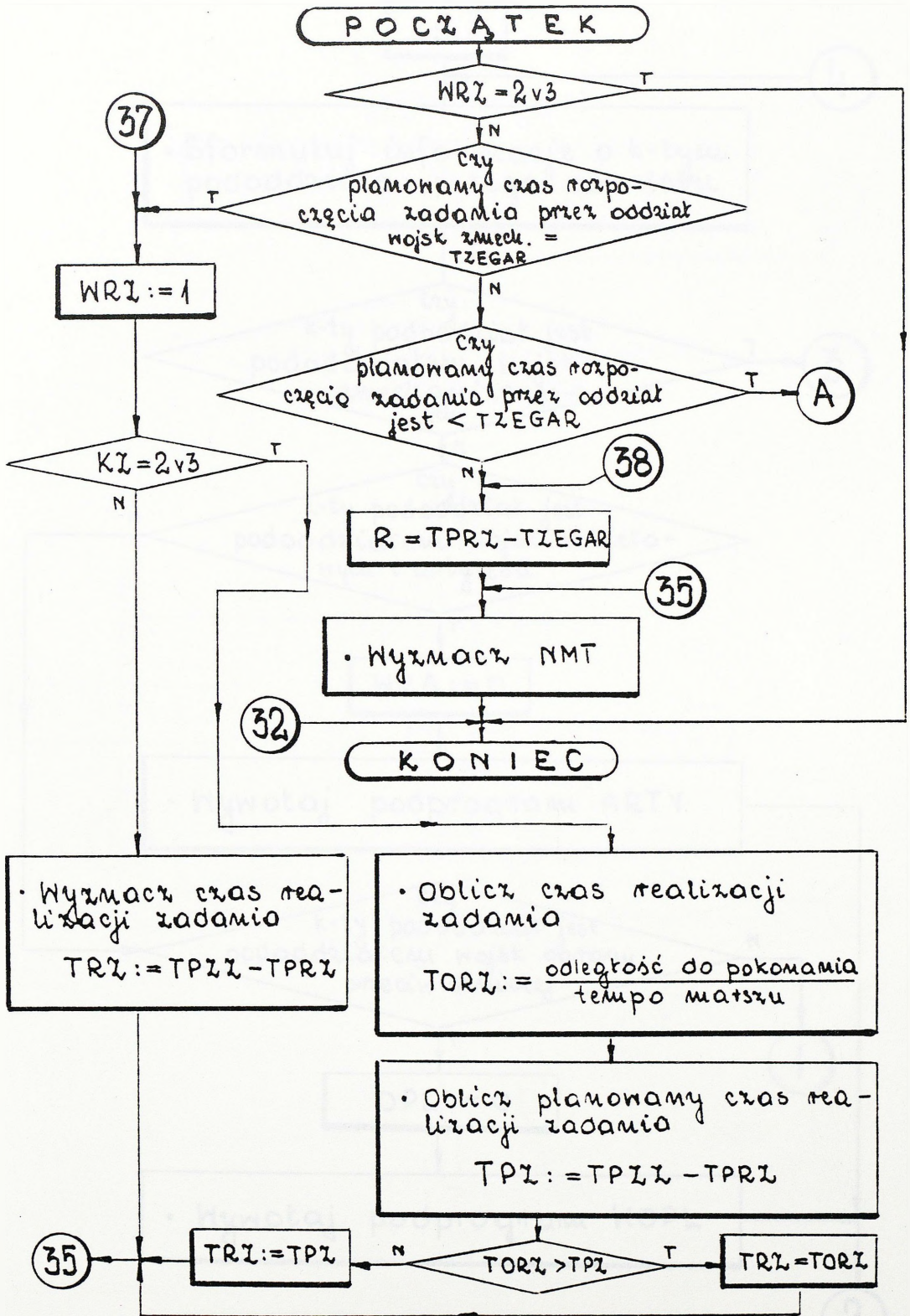


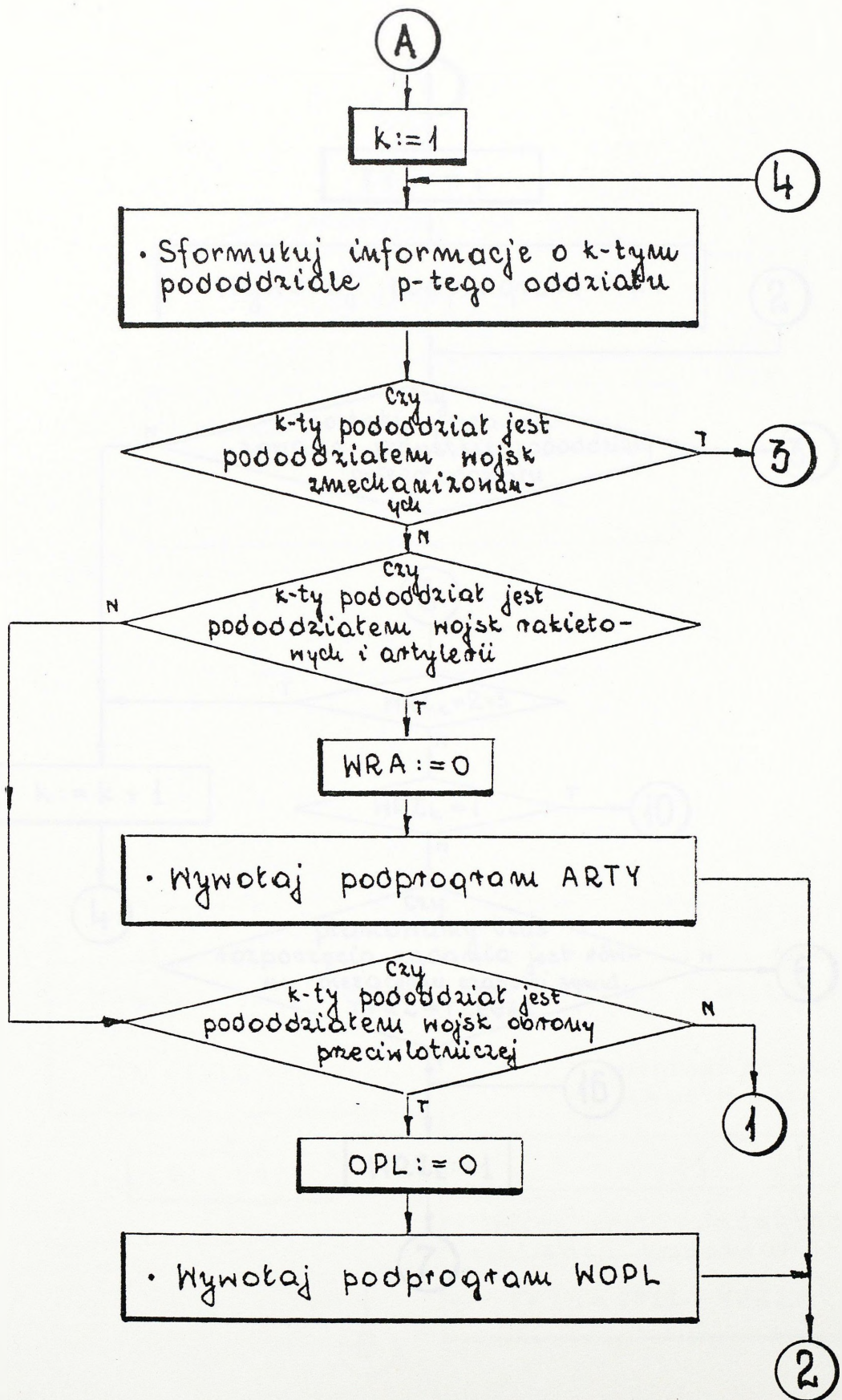


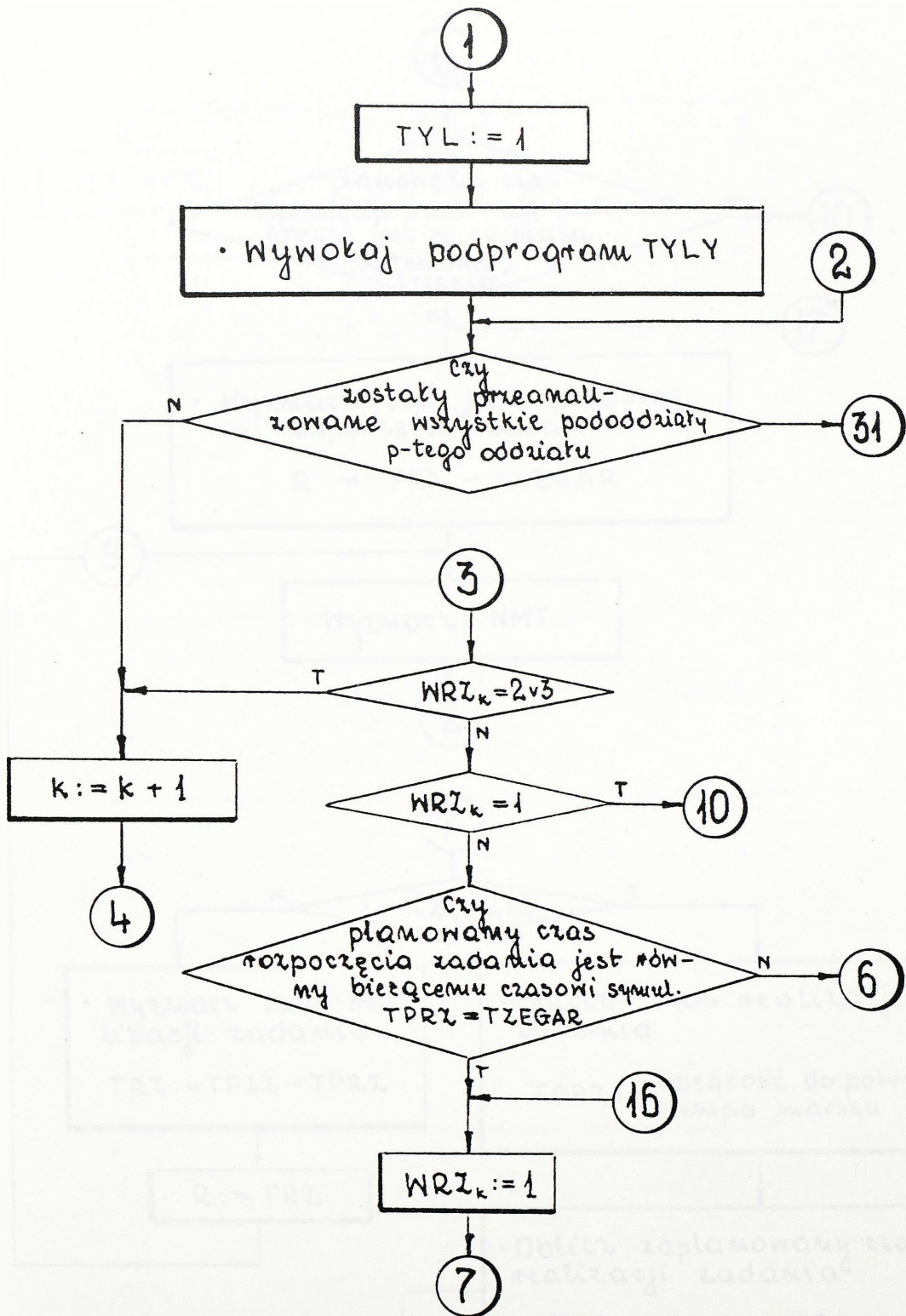


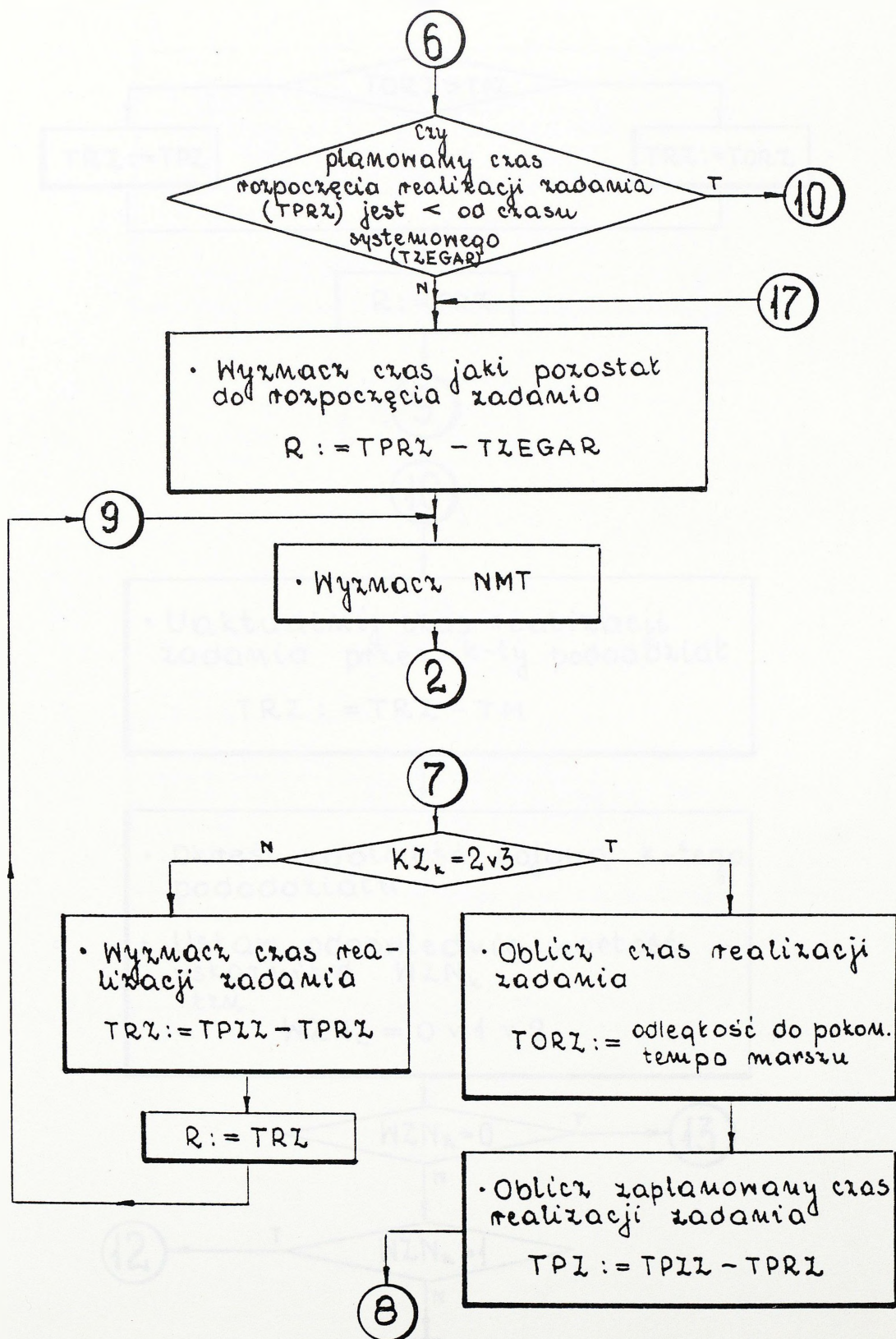
ALGORYTM OGOLNY  
DZIAŁAN BOJOWYCH ODDZIAŁOW  
I PODODDZIAŁOW  
WOJSK ZMECHANIZOWANYCH

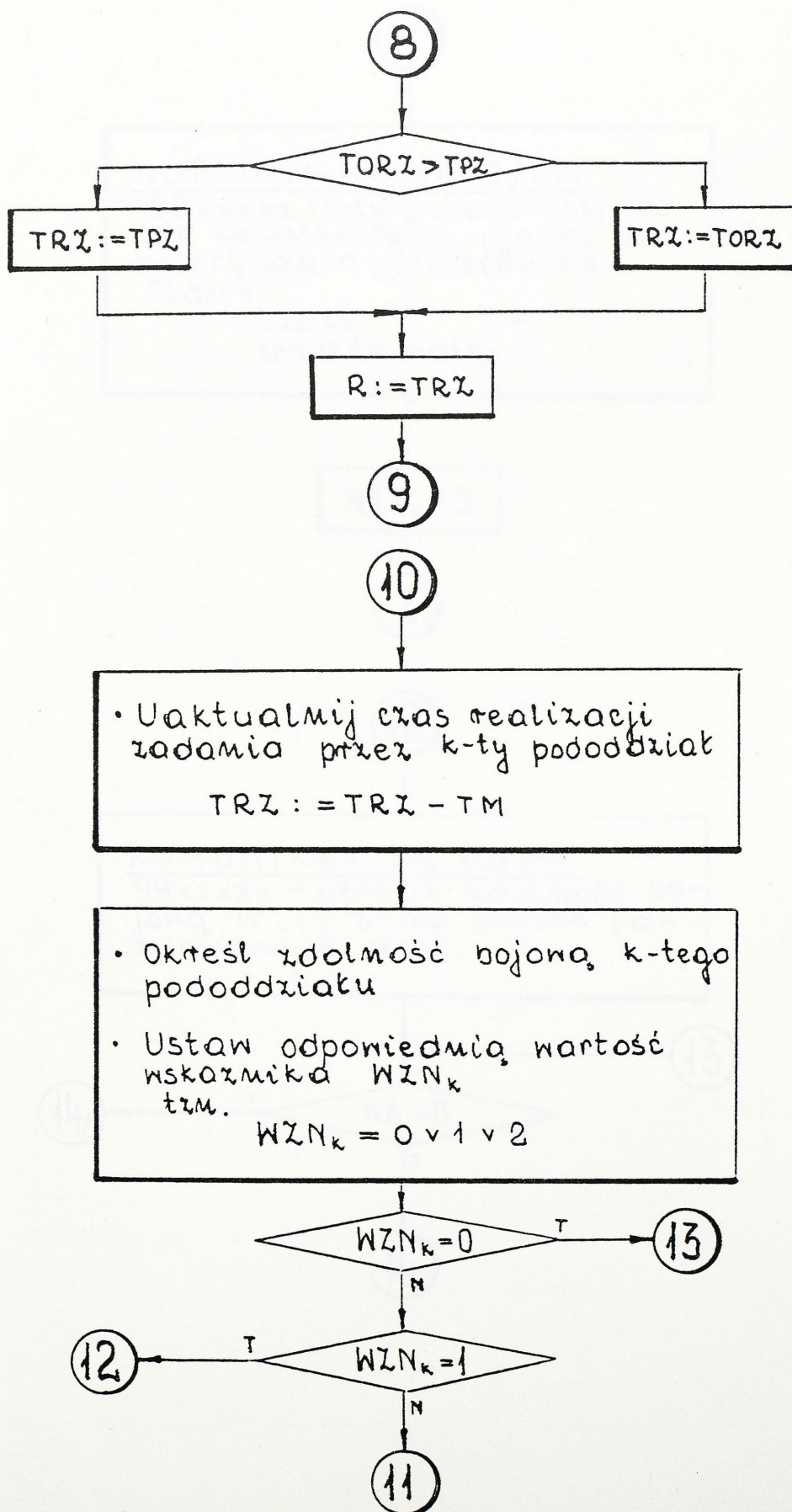












11

KOMUNIKAT NR 9/OW  
99xxxxx (k-ty pododdział) został zmieszany w wyniku od-  
działania przeciwnika.  
Stan:  
ludzi - - -  
środków walki - - -

WRZ<sub>k</sub> = 3

2

12

KOMUNIKAT NR 10/OW  
99xxxxx - utracił zdolność bo-  
jową w % ma skutek po-  
mieśnionych strat.

13

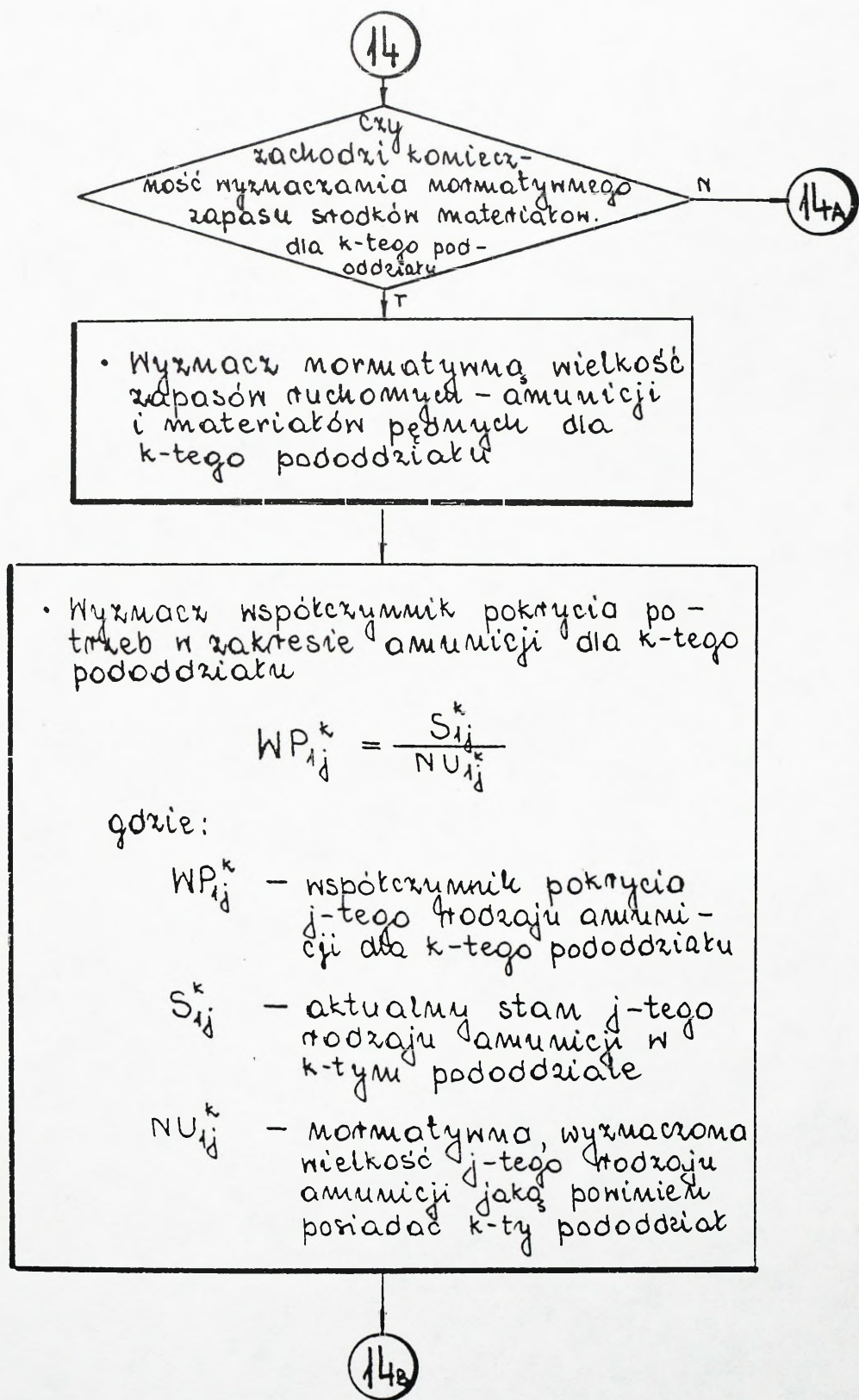
14A

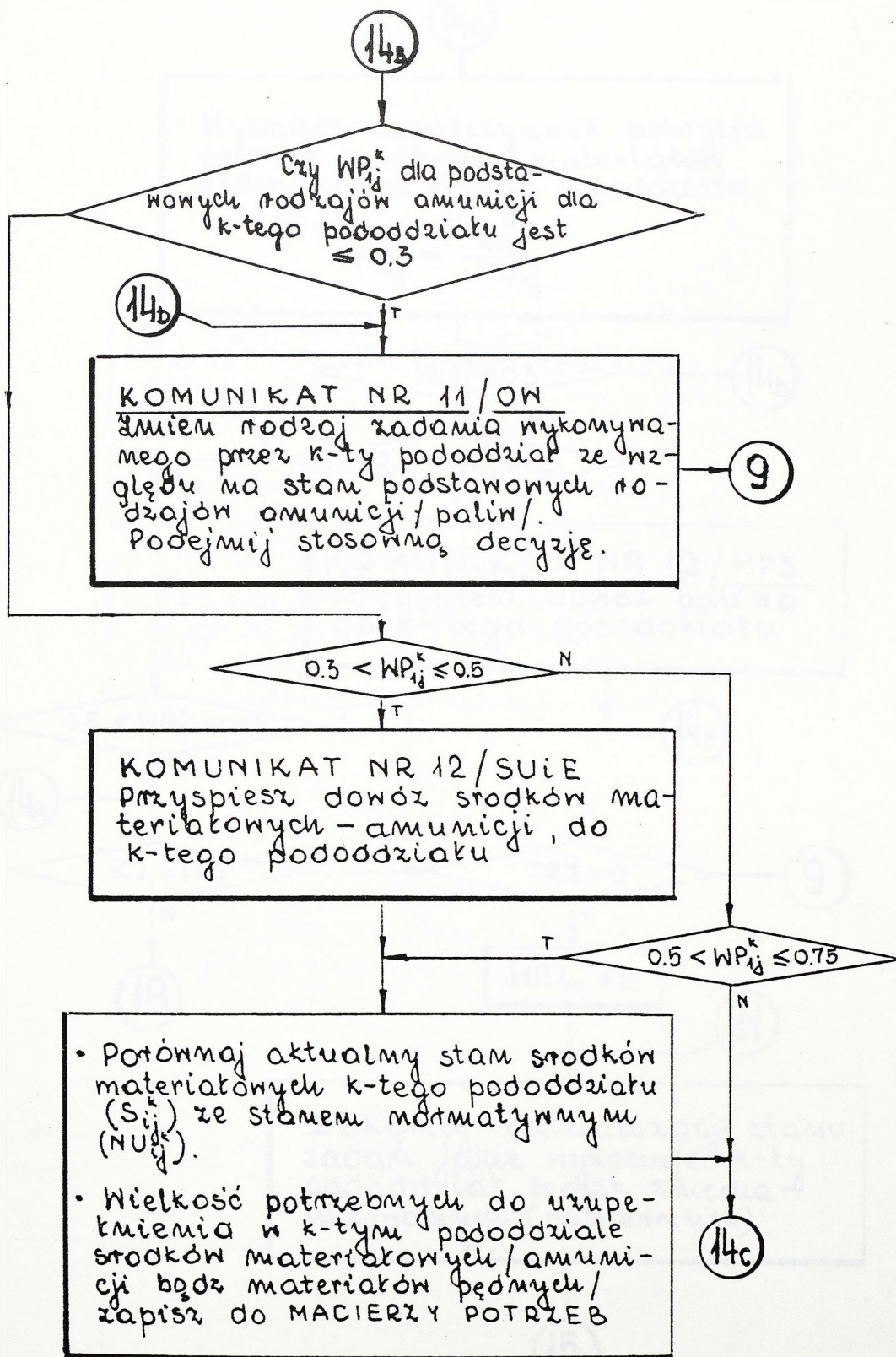
N

NA = 0

T

14





14c

• Wyznacz współczynnik pokrycia potrzeb w zakresie materiałów pędnych dla k-tego pododdziału

$$WP_{2j}^k = \frac{S_{2j}^k}{NU_{2j}^k}$$

$WP_{2j}^k \leq 0.3$  T → 14b

N →  $0.3 < WP_{2j}^k \leq 0.5$  T

KOMUNIKAT NR 12/MPS  
Przyspiesz dowóz paliwa  
do k-tego pododdziału

$0.5 < WP_{2j}^k \leq 0.75$  T → 14e

14a

N →  $KI = 1.5$  →  $TRI = 0$  → 9

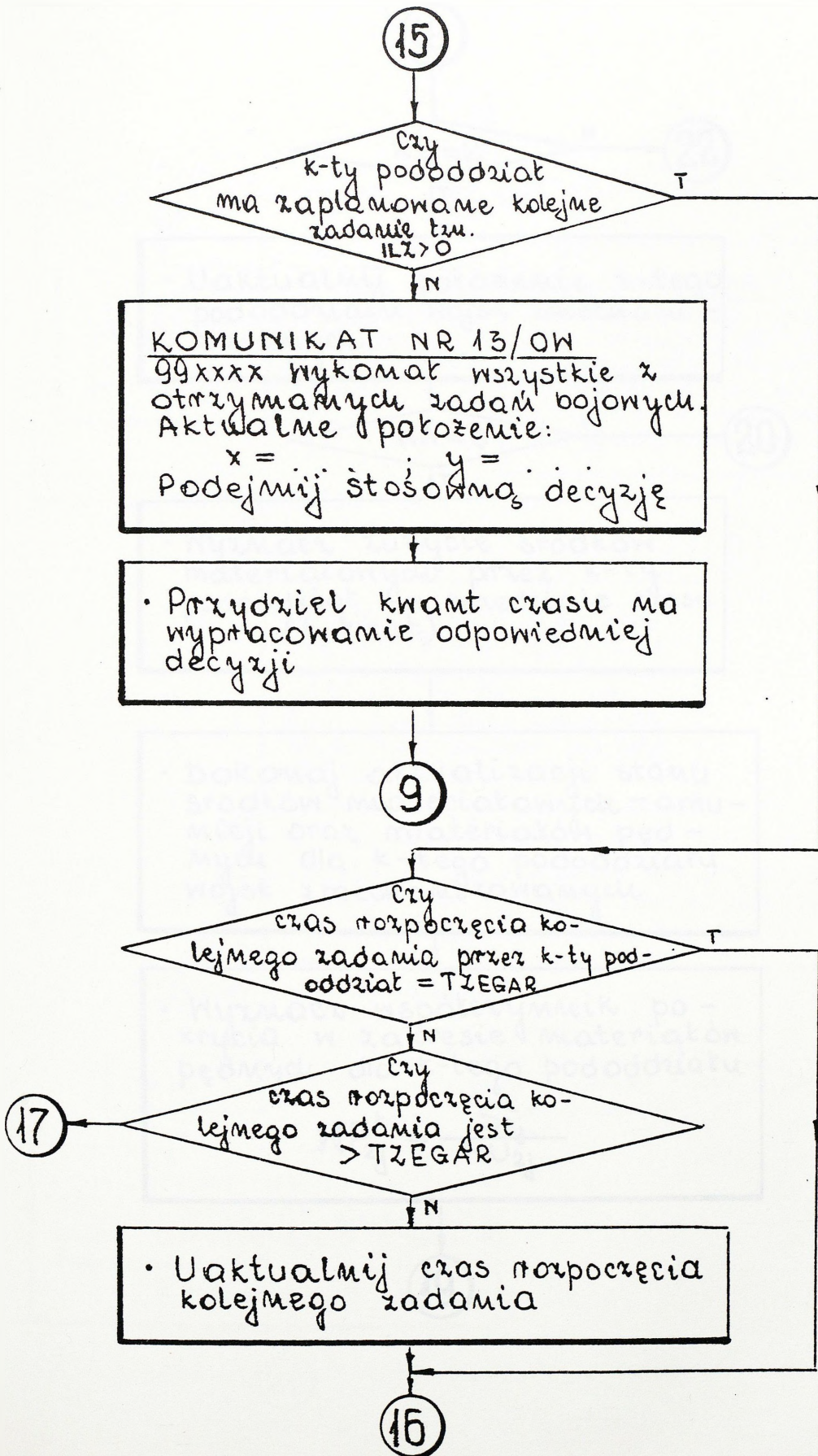
N → 18

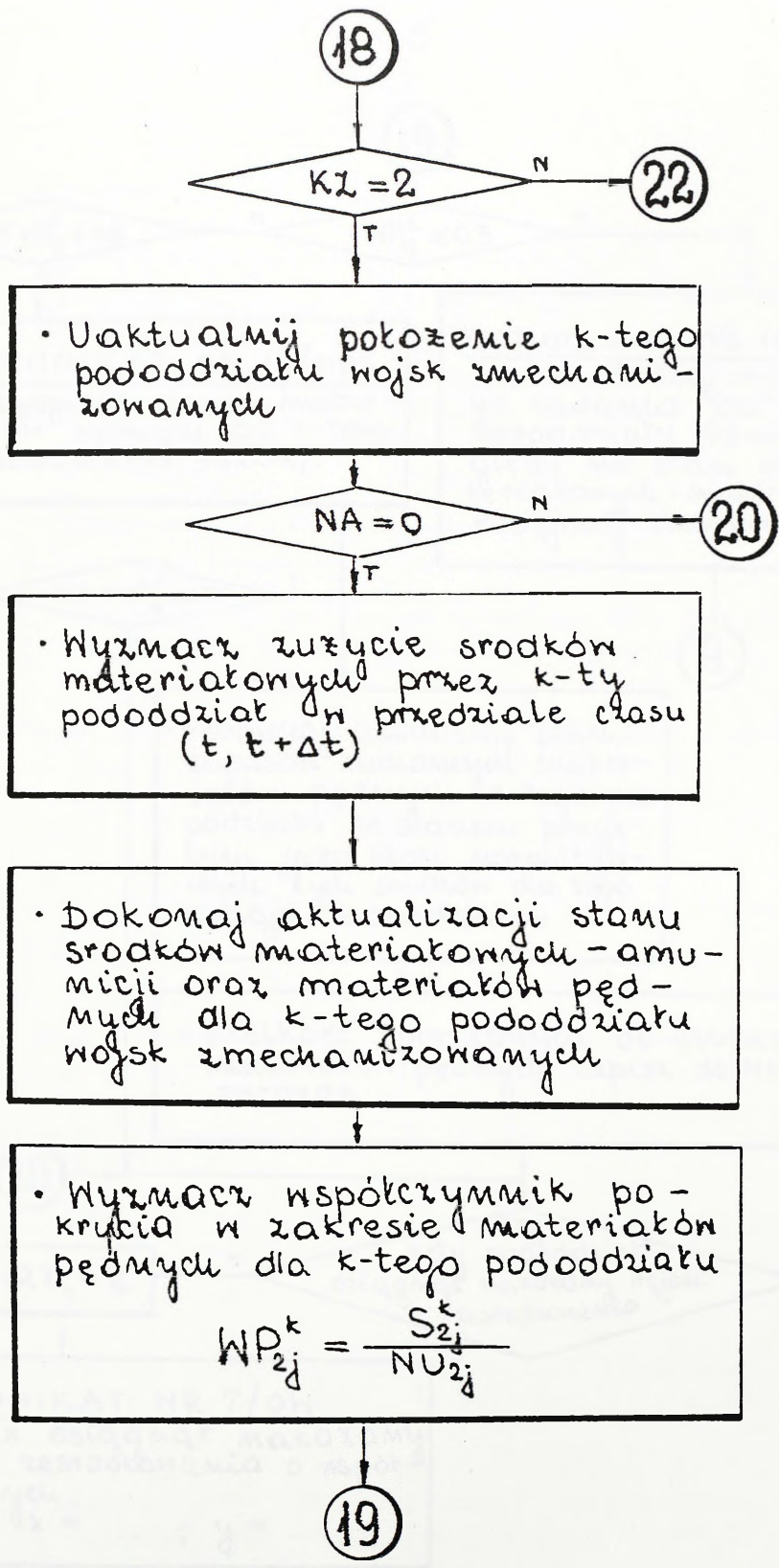
T →  $WRZ_k = 2$

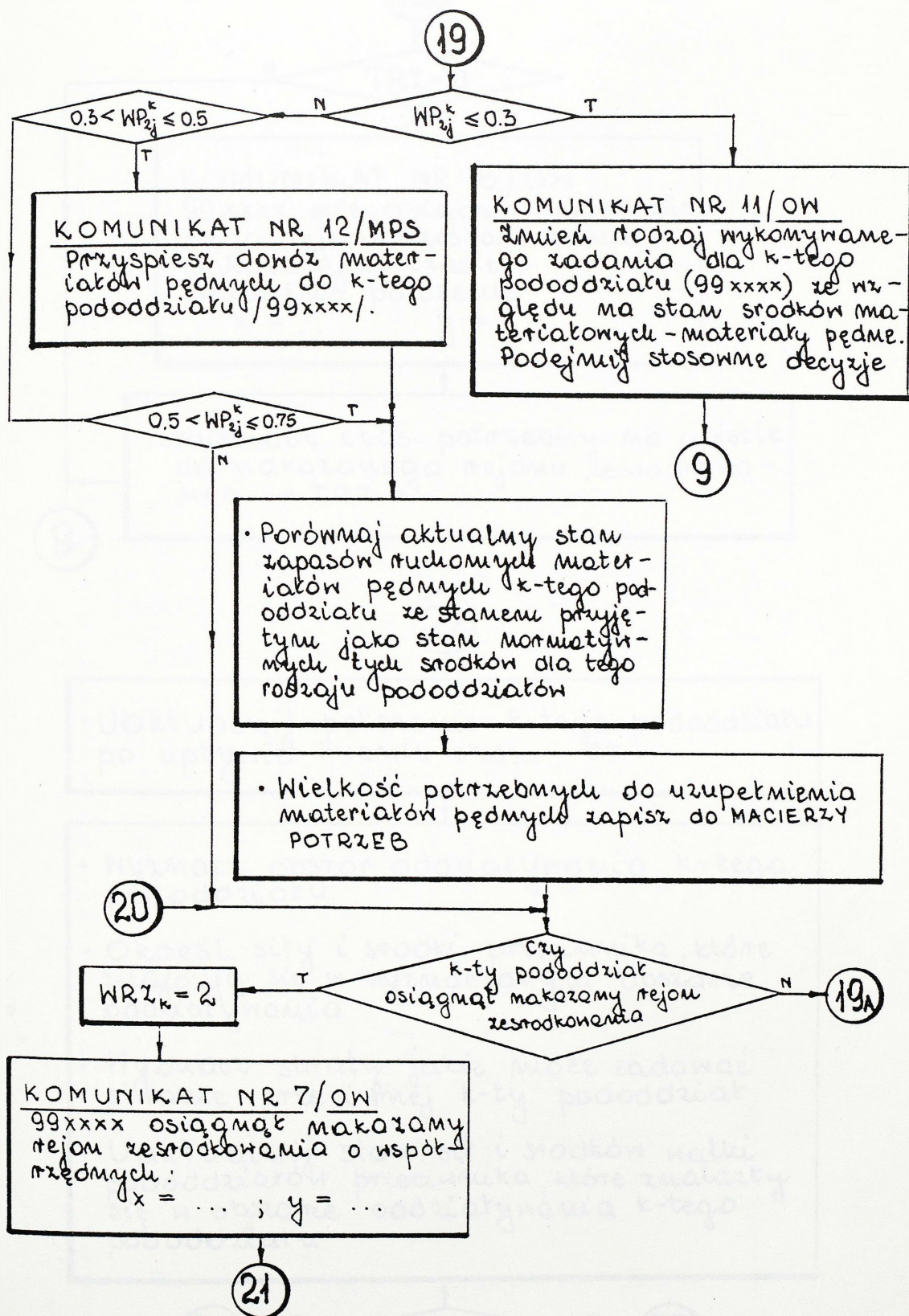
21

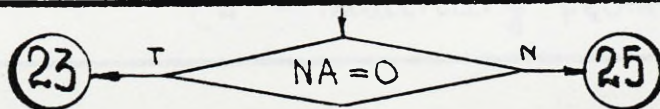
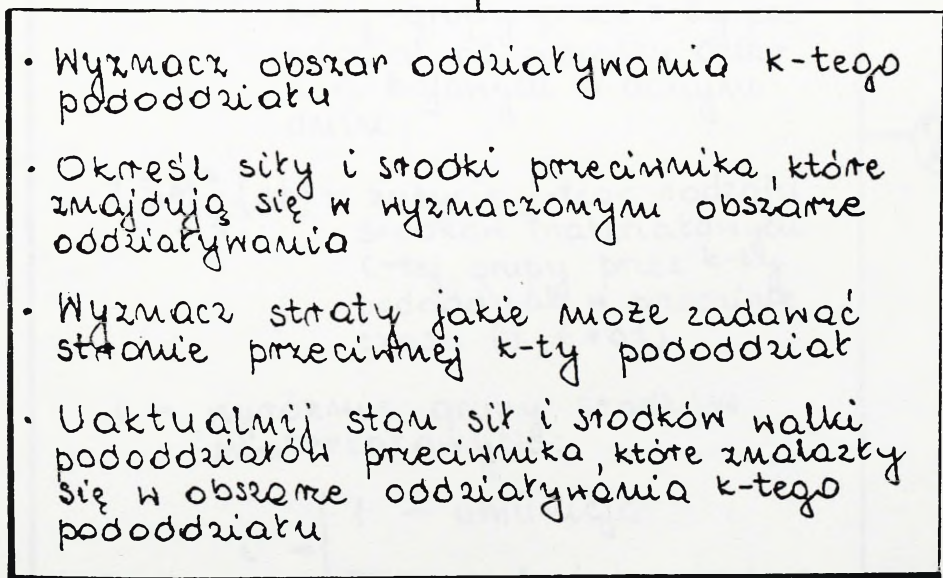
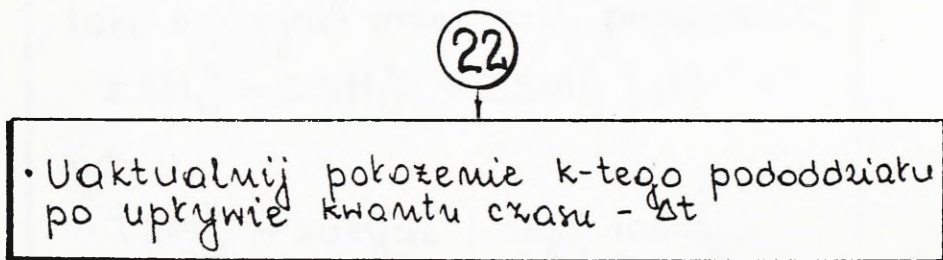
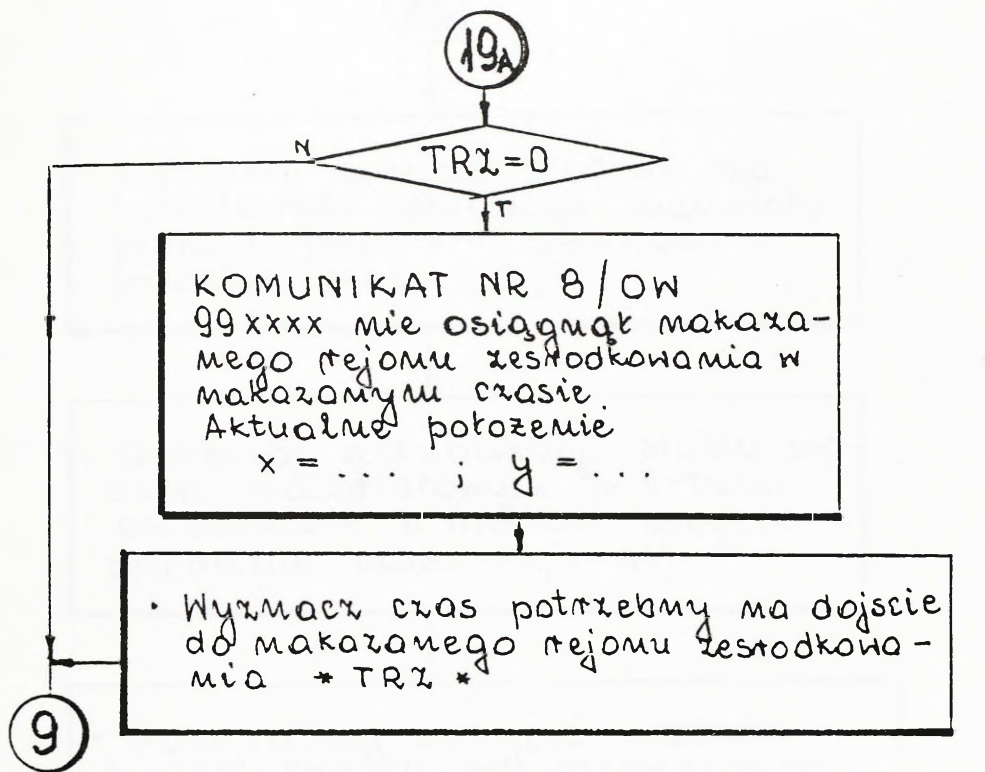
• Dokonaj aktualizacji stanu zadań jakie wykonuje k-ty pododdział wojsk zmieszanych (pancernych)

15









23

• Wyznacz zużycie środków materiałowych (amunicja, materiały pędne) przez k-ty pododdział w przedziale czasu  $(t, t + \Delta t)$

• Dokonaj aktualizacji stanu środków materiałowych w k-tym pododdziale o wielkość zużycia w przedziale czasu  $(t, t + \Delta t)$

• Uaktualnij zużycie środków materiałowych od rozpoczęcia działań bojowych przez k-ty pododdział

$$ZSM_{ij}^k = ZSM_{ij}^k + ZSM_{ij}^k(\Delta t)$$

gdzie:

$ZSM_{ij}^k$  - zużycie j-tego rodzaju środków materiałowych i-tej grupy przez k-ty pododdział od początku działań bojowych w danym dniu;

$ZSM_{ij}^k(\Delta t)$  - zużycie j-tego rodzaju środków materiałowych i-tej grupy przez k-ty pododdział w przedziale czasu  $(t, t + \Delta t)$

i - wyróżnik grupy środków materiałowych:

$$i = \begin{cases} 1 - \text{amunicja} \\ 2 - \text{materiały pędne} \end{cases}$$

24

24

Czy  
został przekroczony  
limit zużycia środków materiałowych przydzielony na dany dzień walki dla k-tego pod.

T

N

KOMUNIKAT NR. /OW  
Przekroczono limit zużycia środków materiałowych wyznaczony na dzień walki dla k-tego pododdziału

30

N

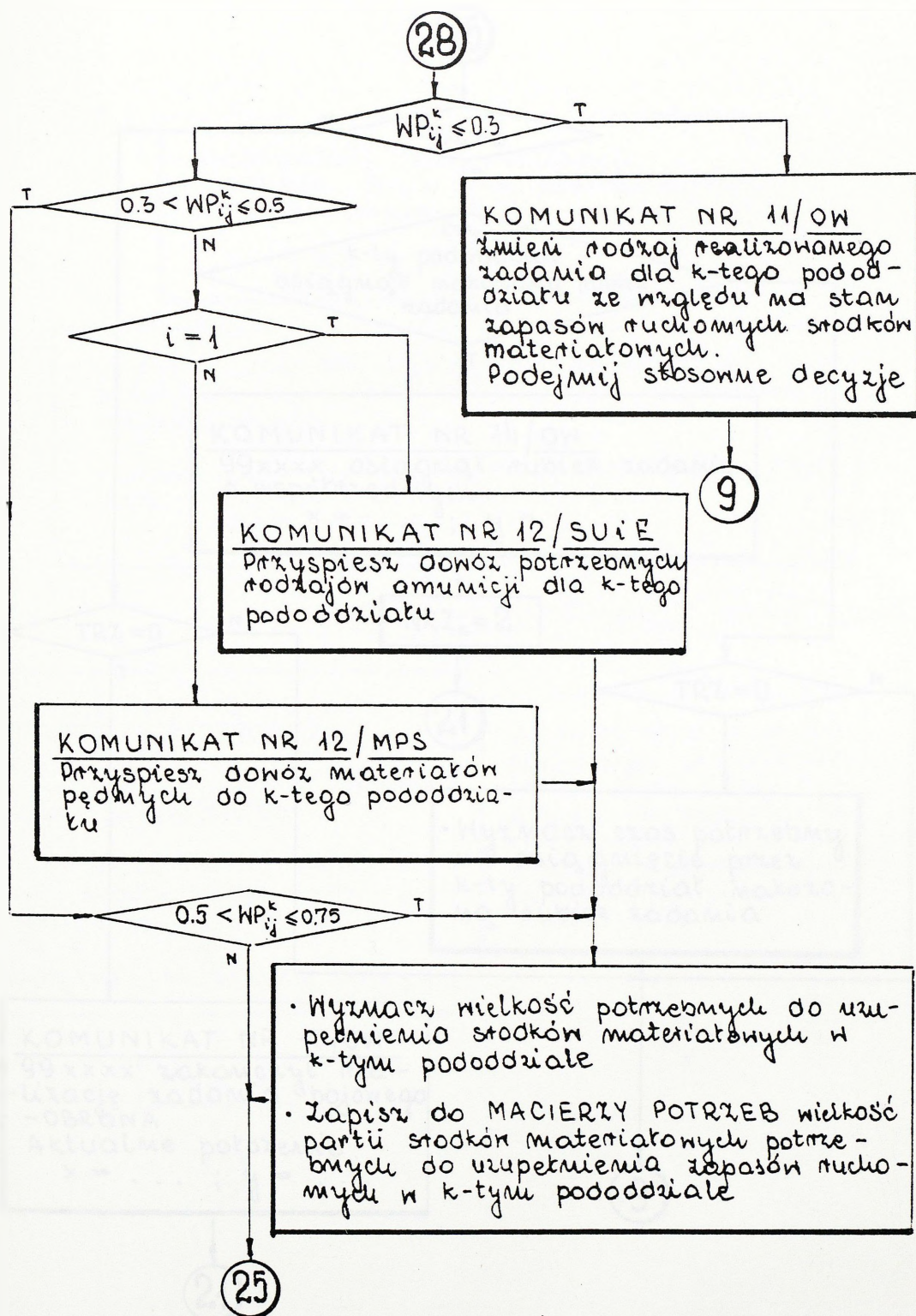
Czy  
zachodzi potrzeba  
wyznaczenia zbiorowej j<sub>0</sub>  
i zbiorowej j<sub>n</sub> dla k-tego pododdziału

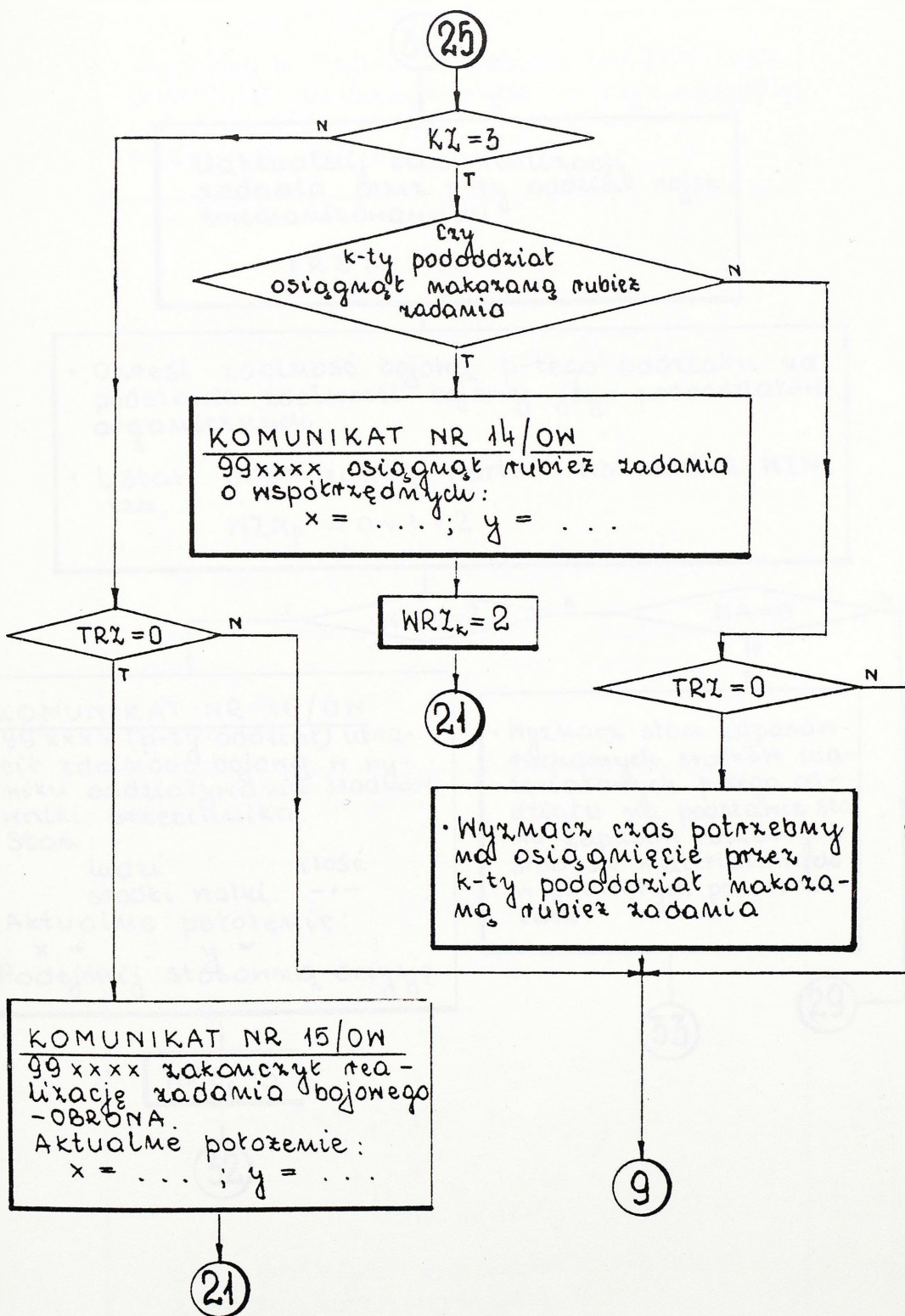
T

• Wyznacz dla k-tego pododdziału:  
- zbiorową jednostkę ognia  
- zbiorową jednostkę napędzania

• Wyznacz dla k-tego pododdziału współczynniki pokrycia /WP/ w zakresie:  
- amunicji  
$$WP_{1j}^k = \frac{S_{1j}^k}{NU_{1j}^k}$$
  
- materiałów pędnych  
$$WP_{2j}^k = \frac{S_{2j}^k}{NU_{2j}^k}$$

28

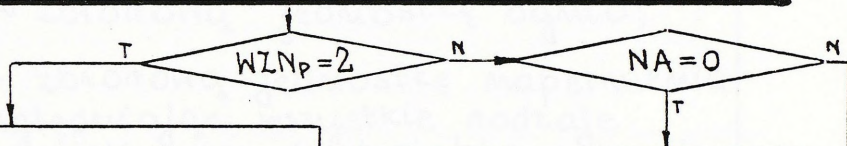




31

• Uaktualnij czas realizacji zadania przez p-ty oddział wojsk zmechanizowanych  
 $TRZ := TRZ - TM$

• Określ zdolność bojową p-tego oddziału na podstawie zdolności bojowej jego pododdziałów organicznych  
• Ustaw odpowiednią wartość wskaźnika  $WZN_p$  tzn.  
 $WZN_p = 0 \vee 1 \vee 2$



KOMUNIKAT NR 16/OW  
99xxxx (p-ty oddział) utracił zdolność bojową w wyniku oddziaływania środków walki przeciwnika.  
Stan:  
ludzi                      ilość  
środki walki              - - -  
Aktualne położenie:  
 $x =$                        $y =$   
Podejmij stosowną decyzję

$WRZ_p = 3$

32

• Wyznacz stan zapasów ruchomych środków materiałowych p-tego oddziału na podstawie stanu zapasów ruchomych środków materiałowych w podległych pododdziałach

33

29

34

33

• Wyznacz stan środków walki oraz pojazdów mechanicznych p-tego oddziału na podstawie stanów tych środków w podległych pododdziałach

Czy zachodzi konieczność wyznaczenia aktualnej zbiorowej  $j_0$  i  $j_1$  dla p-tego oddziału

N

T

• Wyznacz dla p-tego oddziału:  
- zbiorową jednostkę ognia;  
- zbiorową jednostkę napędzania uwzględniając wszystkie rodzaje amunicji oraz materiałów pędnych i smarów

• Wyznacz współczynnik pokrycia w zakresie:

- amunicji

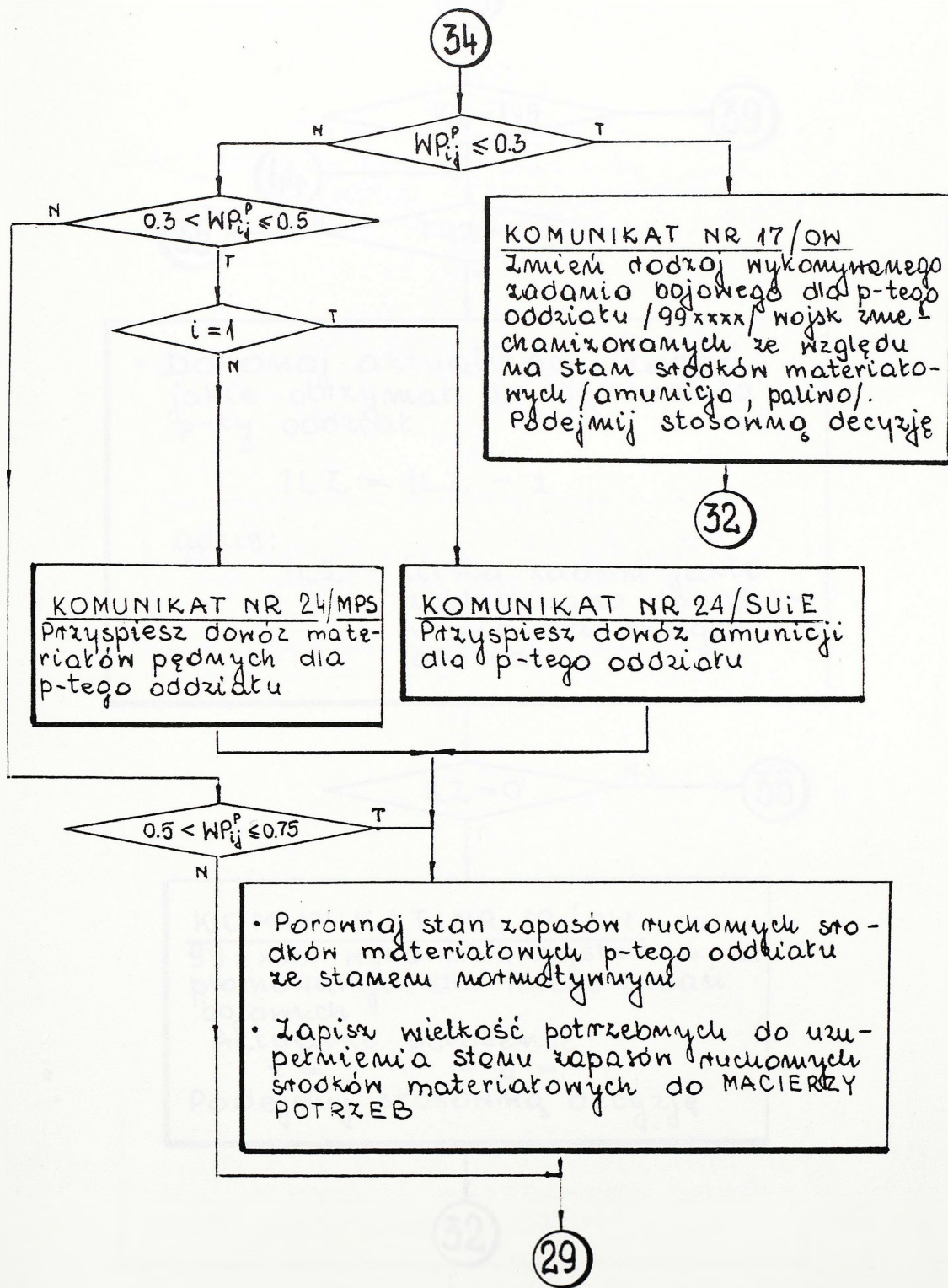
$$WP_{1j}^P = \frac{S_{1j}^P}{NU_{1j}^P}$$

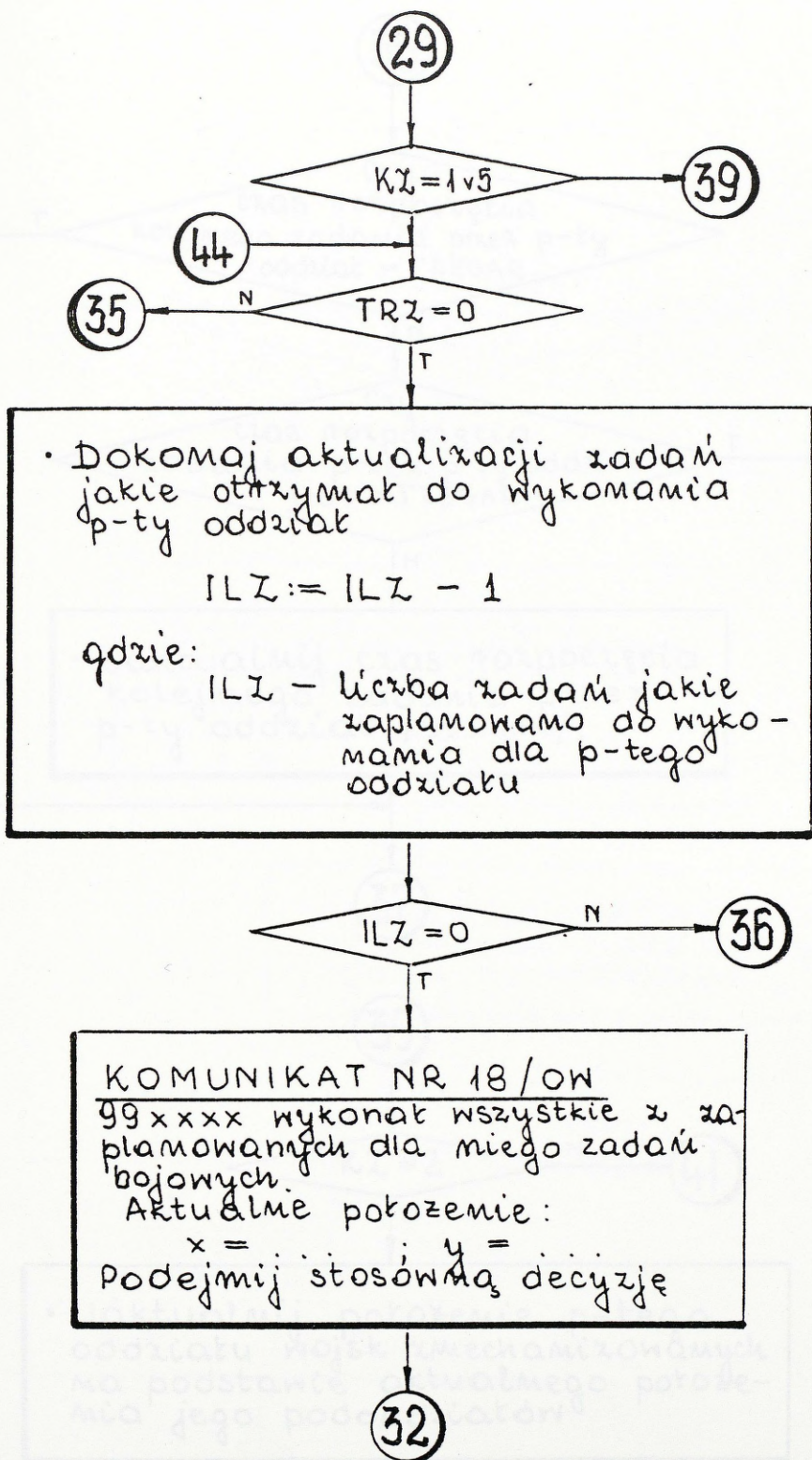
- materiałów pędnych

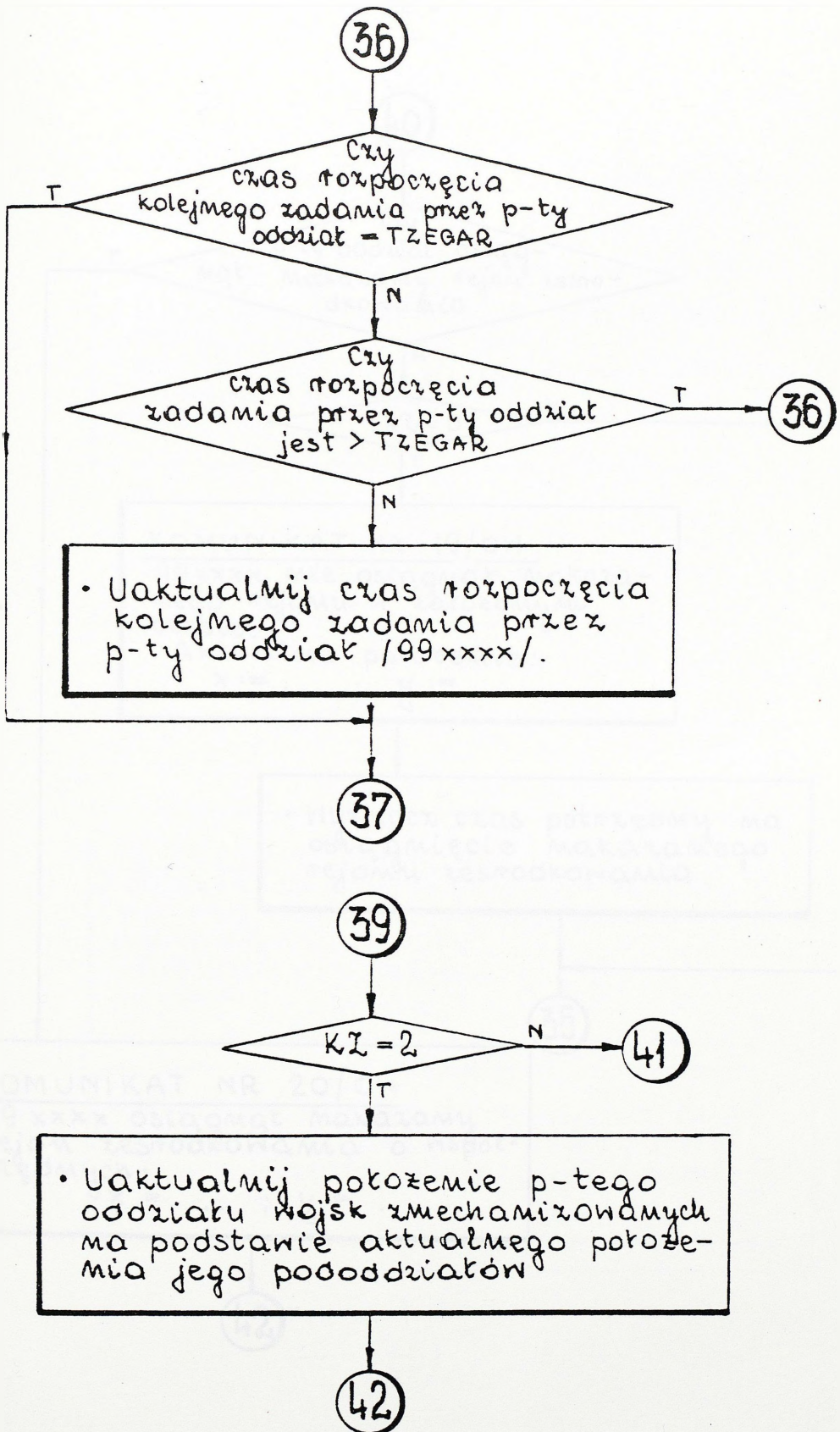
$$WP_{2j}^P = \frac{S_{2j}^P}{NU_{2j}^P}$$

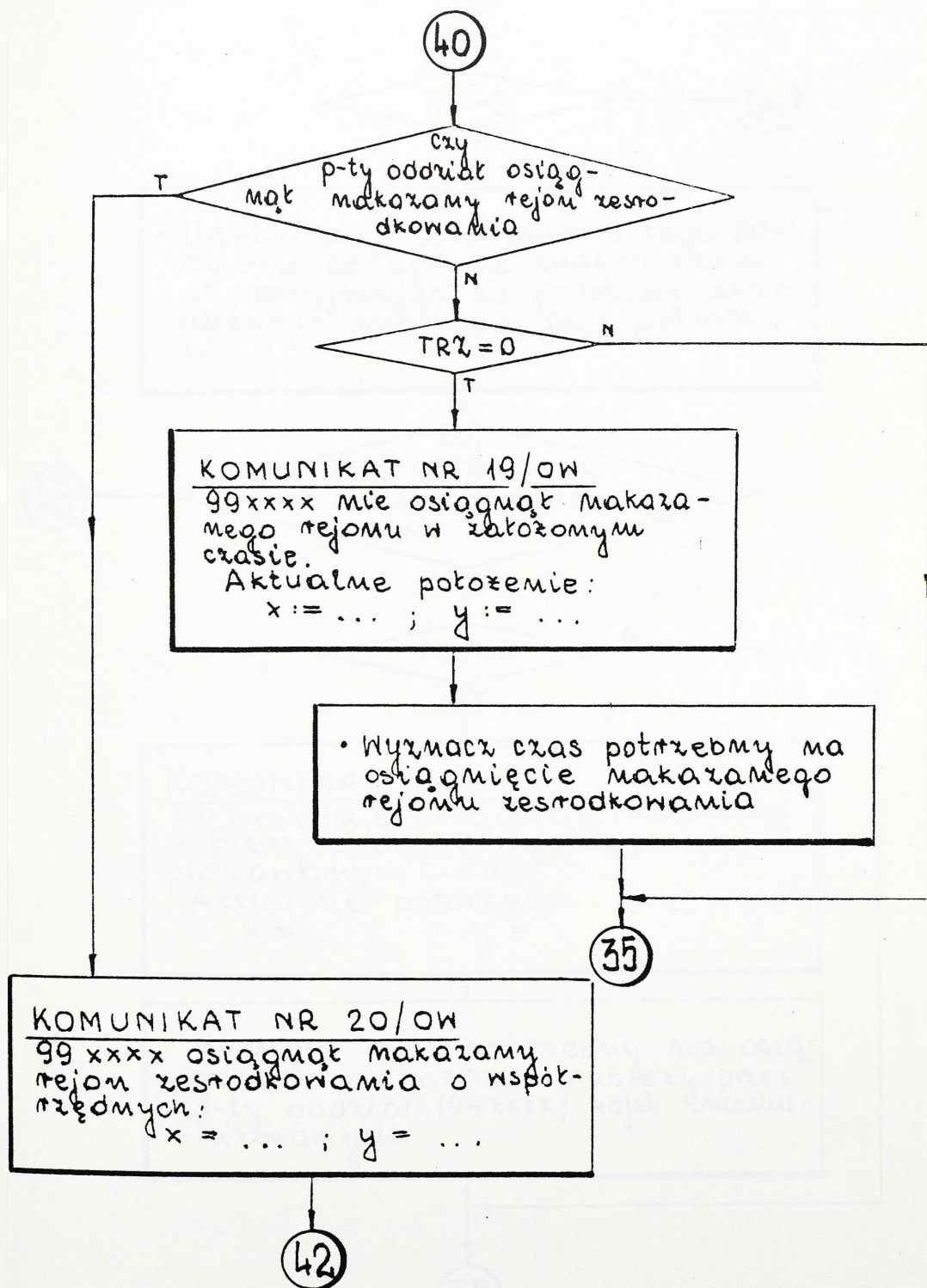
dla p-tego oddziału wojsk zmechanizowanych

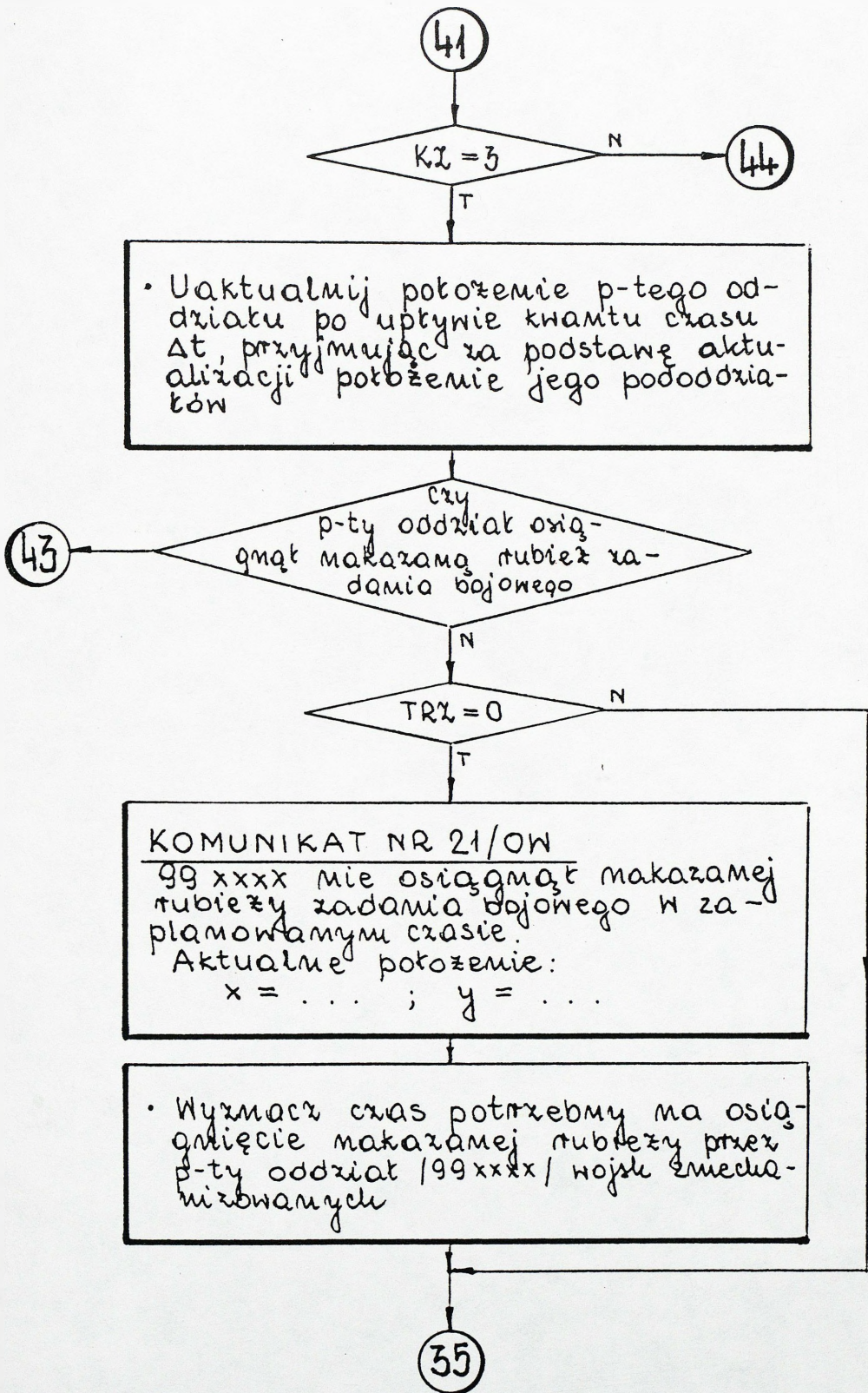
34



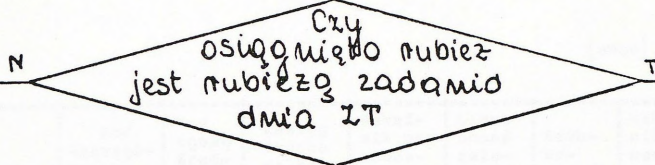








43



KOMUNIKAT NR 23/OW  
99xxxx (p-ty oddział) osią-  
gnięto rubież zadania o  
współrzędnych:  
x = ... ; y = ...

KOMUNIKAT NR 22/OW  
99xxxx (p-ty oddział) osią-  
gnięto rubież zadania dnia  
IT o współrzędnych:  
x = ... ; y = ...

42

M A C I E R Z  
PARAMETRÓW TAKTYCZNO-TECHNICZNYCH ŚRODKÓW WALKI  
WOJSK WŁASNYCH

[wssw] 30x10

Nazwa środka walki	Kod szczegółowy środka walki	Kod ogólny środka walki	Zasięg środka walki	Wskaź- nik pro- wadze- nia og- nia w ruchu	Licze- bność zało- gi/ ob- sługi/	Szyb- ko- strzel- ność	Wskaź- nik mane- wro- wości	Kod ogólny celu dla lotni- ctwa	Kod ogólny celu dla UJ	Numer wier- sza w mac. TS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Armatohaubica samobie- żna 152 mm "DANA"	032010	3	18500	1	5	4	1	4		3
152 mm haubica ciągniona	033010	3	12390	0	7	4	2	2		5/6
Haubica-artmata 152 mm	033020	3	17230	0	7	4	2	2		5/6
122 mm haubica ciągniona	034010	3	11800	0	6	6	2	2		5/6
122 mm haubica samo- bieżna 2S1 "GOŁDZIK"	034020	3	15200	0	4	5	1	4		3
Wyrzutnia artylerii rakiet. BM-21	036020	3	20750	0	6	40	1	1	17	4
120 mm moździerz	037010	3	5520	0	5	15	2	2		7/8
Czołg T-55	041020	4	1200	1	4	6	1	4		9
Czołg T-72	041030	4	2500	1	3	8	1	4		9
Transporter opance- rzony gąsienicowy BWP	051010	5	1300	1	11	6	1	3		10
Transporter opance- rzony gąsienicowy BMR-1 k	052010	5	2000	1	10	300	1	3		10
Transporter opancerzo- ny gąsienicowy TOPAZ	053030	5	2000	1	15	300	1	3		10
Transporter opancerzo- ny kołowy SKOT	053040	5	2000	1	12	300	1	3		10
Samochód opancerzony BRDM	054010	5	2000	1	5	300	1	3		10
Wyrzutnia 9P133 "MALUTKA"	071010	7	3000	0	2	2	1	2		11
85 mm armata D-44	072010	7	15650	0	6	25	2	2		5/6
73 mm ciężki granat- nik przeciwpancerny SPG-9	073010	7	1300	0	5	6	1	2		
Ręczny granatnik przeciwpancerny RPG-7	073020	7	500	0	2	6	1	-		
7.62 mm karabinek granatnik	080030	8	380	0	1	2	-	-		
7.62 mm karabinek AKMS	080040	8	430	0	1	6				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.62 mm pistolet maszynowy	080050	8	400	1	1	600				
7.62 mm karabin wyborowy	080060	8	1300	1	1	30				
Pistolet maszynowy 9 mm wz. 63	080070	8	150	1	1	650				
9 mm pistolet wz.64	080080	8	50	1	1	6				
Mechanizm startowy 9P58 /STRZAŁA-2M/	091010	9	4200	0	1		0			
Wyrzutnia rakiet przeciwlotniczych /9 A33BM2/ OSA	092020	9	10000	0			1	1		12
Wyrzutnia rakiet przeciwlotniczych /SPU-2P25M1/KUB	092030	9	24000	0			1	1		12
Armata przeciwlotnicza ZU-23-2	093040	9	2500	1			2	2		5/6
Samobieżna armata plot ZSU-23-4	093060	9	2500	1	4	3400	1	2		4
Śmigłowiec uzbrojony Mi-2	112020	11	233000	1	1		1	1		13

M A C I E R Z  
PARAMETRÓW TAKTYCZNO-TECHNICZNYCH ŚRODKÓW WALKI  
PRZECIWNICKA

WNSW 16x10

Nazwa środka walki	Kod szczegółowy środka walki	Kod ogólny środka walki	Zasięg środka walki	Wskaźnik prowadzenia ognia w ruchu	Liczba żołnierzy/obslugi	Szybkostrzelność	Wskaźnik manewrowości	Kod ogólny celu dla lotnictwa	Kod ogólny celu dla UJ	Numer wiersza w mac. T
203,2 mm samobieżna haubica M-110A2	031030	3	29100	0	13	1,5	1	4		2
155 mm haubica samobieżna M-109G	032010	3	18500	0	5	3	1	4		2
120 mm moździerz MO-120-AM50	037010	3	9000	0	4	12	1,2	2		7/8
Czołg LEOPARD-2	041010	4	3000	1	4	5	1	4		9
Bojowy wóz piechoty MARDER	051010	5	1300	1	10	100	1	3		10
Transporter opancerzony M113A1, A2	053030	5	1000	1	13	100	1	3		10
Transporter opancerzony SPARTAN	053190	5	1000	1	7	250	1	3		10
Transporter opancerzony LUCHS	054030	5	1300	1	3	5	1	3		10
Przeciwpancerny pocisk kierowany MILAN	071030	7	2000	0	2	3		2		11
Wyżutnia przeciwpancernych pocisków kierowanych TOW	071020	7	3000	0	2	3	0	2		11
Granatnik PANZERFAUST	073130	7	400	0	1	6				
Przeciwpancerny pocisk kierowany SWINGFIRE	074130	7	4000	0	2	3		2		11
Przeciwlotniczy pocisk rakietowy REDEYE	091150	9	4200					2		12
Armata przeciwlotnicza GEPARD	093030	9	5000	1	3	1100	1	2		5/6
20 mm działka plot	093230	9	4800	0	6		2	2		5/6

M A C I E R Z  
PRAWDOPODOBIEŃSTW TRAFIENIA CELU  
PRZEZ ŚRODKI WALKI WOJSK WŁASNYCH  
STRZELAJĄCYCH NA WPROST  
I PROWADZĄCE OGIEŃ Z MIEJSCA

[ WSP ] 20x12

Pojedynek - kto do kogo ?	Cel /środek walki nieprzyjaciela/ własnych	Kod ogólny walki wojsk włas- nych	Kod ogólny szczegółowy walki własnych	Kod ogólny walki nieprzyjaciela/ własnych	Ilość trafień niezde- fina do znisz- czenia	P = f / D/ Vc = const.				P <sub>4</sub>			
						D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>		D <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
PPK "MALUTKA"	Transporter opancerzony	7	071010	5	1/2	500	80	1000	75	2000	70	3000	65
	BWP	7	071010	5	1/2	500	75	1000	70	2000	65	3000	60
	czołg	7	071010	4	1/1	500	75	1000	70	2000	65	3000	60
	środkki ppanc.	7	071010	7	1/2	500	70	1000	75	2000	60	3000	55
Armata 85 mm D-44	transporter opanc	7	072010	5	2/3	950	100	2000	40	10000	10	15650	5
	BWP	7	072010	5	2/3	950	100	2000	35	10000	5	15650	5
	czołg	7	072010	4	2/3	950	100	2000	35	10000	5	15650	5
	środkki ppanc	7	072010	7	2/3	950	100	2000	30	10000	5	15650	5
Gięzki granatnik 73 mm SPG-9	transporter opanc	7	073010	5	1/2	800	55	1000	50	1200	45	1300	35
	BWP	7	073010	5	1/2	800	50	1000	45	1200	40	1300	35
	czołg	7	073010	4	1/2	800	50	1000	40	1200	35	1300	30
	środkki ppanc	7	073010	7	1/2	800	45	1000	40	1200	35	1300	30
Ręczny granatnik ppanc RPG-7	transporter opanc	7	073020	5	2/3	300	60	400	50	450	45	500	40
	BWP	7	073020	5	2/3	300	55	400	45	450	40	500	35
	czołg	7	073020	4	2/3	300	55	400	45	450	40	500	35
	środkki ppanc	7	073020	7	2/3	300	50	400	40	450	35	500	30
7,62 mm karabi- nek - granatnik	transporter opanc	8	080030	5	2/3	100	50	200	45	300	35	380	30
	BWP	8	080030	5	2/3	100	50	200	40	300	30	380	25
	czołg	8	080030	4	3/4	100	50	200	40	300	30	380	20
	środkki ppanc	8	080030	7	2/3	100	50	200	35	300	25	380	20

## M A C I E R Z

PRAWDOPODOBIENSTW TRAFIENIA CELU  
PRZEZ ŚRODKI WALKI WOJSK PRZECIWNIIKA  
STRZELAJĄCE NA WPROST I PROWADZĄCE OGIEŃ Z MIEJSCA

[NSP] 16x12

Pojedynek - kto do kogo ?	Cel /środek walki wojsk własnych/	Kod ogólny śr. walki NPLA	Kod szczegółowy śr. walki wojsk NPLA	Kod ogólny śr. walki własnych	Ilość trafień niebezpieczna do zniszczenia	P = f / D / V <sub>c</sub> = const.				P <sub>4</sub>			
						D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>		D <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
Przeciwpancerne pociski kierowane MILAN	transporter opanc BWP	7	071030	5	1	25	100	1000	80	1500	60	2000	45
	czołg	7	071030	5	1/2	25	100	1000	75	1500	55	2000	40
	środek ppanc	7	071030	4	1/2	25	100	1000	75	1500	55	2000	40
Przeciwpancerne pociski kierowane TOW	transporter opanc BWP	7	071020	5	1/2	65	100	1500	95	3000	60	4000	50
	czołg	7	071020	5	1/2	65	100	1500	85	3000	60	4000	45
	środek ppanc	7	071020	4	1/2	65	100	1500	90	3000	60	4000	50
Granatnik PANZERFAUST	transporter opanc BWP	7	073130	5	2/3	100	75	200	60	300	40	400	30
	czołg	7	073130	5	2/3	100	80	200	55	300	35	400	25
	środek ppanc	7	073130	4	2/3	100	60	200	55	300	35	400	25
Przeciwpancerne pociski kierowane SWINGFIRE	transporter opanc BWP	7	074130	5	2	140	100	1000	80	2000	65	4000	50
	czołg	7	074130	5	2	140	100	1000	75	2000	60	4000	45
	środek ppanc	7	074130	4	2	140	100	1000	75	2000	60	4000	45
		7	074130	7	2	140	100	1000	70	2000	55	4000	40

Załącznik nr 27

MACIERZ  
PRAWDOPODOBIEŃSTWA TRAFIENIA CEŁU  
PRZEZ ŚRODKI WALKI WOJSK WŁASNYCH  
STRZELAJĄCE NA WPRÓST I PROWADZĄCE OGIEŃ W RUCHU

[WPR] 9x36

Pojedynczy kto do kogo strzela?	Kod szczegółowy wzrostu własnych	Kod rodzaju celu	Ilość strzelnic wzrostu	Założenie, że V celu jest stałe: $V_c = \text{const.}; V_{km} = m$																															
				$0 < V_1 \leq 5$				$5 < V_2 \leq 10$				$10 < V_3 \leq 15$				$V_4 > 15$																			
środek ognio- wy	cel			$D_1$	$P_1$	$D_2$	$P_2$	$D_3$	$P_3$	$D_4$	$P_4$	$D_1$	$P_1$	$D_2$	$P_2$	$D_3$	$P_3$	$D_4$	$P_4$	$D_1$	$P_1$	$D_2$	$P_2$	$D_3$	$P_3$	$D_4$	$P_4$								
SKOT	T0	5	5	200	85	500	80	1000	72	2000	65	200	80	1000	75	1000	67	2000	55	200	72	500	56	1000	60	2000	50	200	75	1000	58	1000	48	2000	25
BRDM	T0	5	3	200	85	500	80	1000	72	2000	65	200	80	1000	75	1000	67	2000	55	200	72	500	56	1000	60	2000	50	200	75	1000	58	1000	48	2000	25
BRM-1k	T0	5	3	200	85	500	80	1000	72	2000	65	200	80	1000	75	1000	67	2000	55	200	72	500	56	1000	60	2000	50	200	75	1000	58	1000	48	2000	25
TOPAZ	T0	5	3	200	85	500	80	1000	72	2000	65	200	80	1000	75	1000	67	2000	55	200	72	500	56	1000	60	2000	50	200	75	1000	58	1000	48	2000	25
BWP	T0	5	3	400	70	800	90	1000	85	1300	50	400	65	800	95	1000	80	1300	40	400	65	800	80	1000	78	1300	36	400	90	1000	55	1000	48	2000	25
T-55	czołg	4	2	500	56	800	84	1200	77	2000	66	500	81	800	75	1200	68	1800	54	500	75	900	52	1200	51	2000	47	500	58	1000	50	1000	45	2000	33
T-72	czołg	4	2	400	98	600	87	960	80	2500	57	400	84	500	78	950	71	2500	60	400	72	800	56	960	50	2500	35	400	59	500	50	500	55	2500	30
PT-76	czołg	4	2	400	94	600	88	1200	79	2000	51	400	78	500	71	1200	58	2000	56	400	73	800	56	1200	50	2000	35	400	59	500	58	1200	44	2000	28
BWP	czołg	5	2	400	70	800	90	1000	85	1300	50	400	65	800	95	1000	80	1300	40	400	65	800	80	1000	78	1300	36	400	90	1000	55	1000	48	2000	20

Załącznik nr 2B

M A C I E R Z  
PRAWOPODOBIEŃSTW TRAFIENIA CEŁŃ  
PRZEZ ŚRODKI WALKI PZCZYNIAJĄCE  
STRZELAJĄCE NA PPROST I PRONADZĄCE OGNIEN W RUCHU

[NPR] 3x36

Pojedynek kto do kogo strzela	Kod ogólny skłiki NPLA	Kod szczegółowy walki npla	Ilość trafien- niez- będna do znisz- czenia	0 < V <sub>1</sub> ≤ 5				5 < V <sub>2</sub> ≤ 10				10 < V <sub>3</sub> ≤ 15				V > 15																	
				D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>						
Czołg LEOPARD-2	4	041010	1	500	98	1000	96	2000	96	600	86	1000	69	2000	58	3000	50	1600	71	1000	52	2000	49	3000	38	500	54	1000	43	2000	35	3000	26
Bojowy wóz piechoty MARDER	5	051010	3	200	97	400	93	800	80	400	83	400	80	800	75	2000	55	200	73	400	65	800	58	1000	45	200	54	400	50	800	38	1000	25
Transporter operacyjny LUCAS	5	054030	3	200	57	400	93	500	80	400	83	400	80	500	71	1000	55	200	73	400	55	500	55	1000	45	200	54	400	50	500	39	1000	27

M A C I E R Z

WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH ZASADY PROWADZENIA OGNI  
PRZEZ ŚRODKI WALKI WOJSK WŁASNYCH

[WZO] 21x14

Oznaczenia :

λ - ilość strzałów na minutę;

D - odległość od celu;

R - wskaźnik prowadzenia ognia

$$R = \begin{cases} 0 - \text{środek prowadzi ogień z miejsca;} \\ 1 - \text{środek prowadzi ogień w ruchu} \end{cases}$$

Nazwa środka walki	Kod ogólny śr. walki	Kod szczegółowy śr. walki	D <sub>1</sub>	1	R	D <sub>2</sub>	2	R	D <sub>3</sub>	3	R	D <sub>4</sub>	4	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Armata-haubica 152 mm "DANA"	3	032010	400	1	0	850	1	0	5000	3	0	18500	5	0
Haubica samobieżna 122 mm "GOZDZIK"	3	034020	300	1	0	1000	1	0	5000	3	0	15200	6	0
Wyrzutnia rakiet BM-21	3	036020	3000	1	0	5000	2	0	10000	2	0	21500	3	0
Moździerz 120 mm	3	037010	450	2	0	1000	3	0	3000	4	0	5520	6	0
Czołg T-55	4	041020	400	1	0	1000	1	0	6950	4	0	15600	8	0
Czołg T-72	4	041030	400	1	0	2100	1	0	5000	3	0	7000	8	0
BWP	5	051010	500	1	0	765	1	0	1300	1	0	3000	1	0
BMR - 1k	0	052010	200	3	1	600	4	1	800	4	1	1400	6	1
TOPAZ	5	053030	200	3	1	600	4	1	800	4	1	1400	6	1
SKOT	5	053040	200	3	1	600	4	1	800	4	1	1400	6	1
BRDM	5	054010	200	3	1	600	4	1	800	4	1	1400	6	1
Wyrzutnia ppk "MALUTKA"	7	071010	350	1	0	1000	1	0	2000	1	0	3000	1	0
85 mm armata D-44	0	072010	400	1	0	950	1	0	5000	3	0	15650	6	0
Ciężki granatnik 73 mm SPG-9	7	073010	300	1	0	800	1	0	1000	2	0	1300	2	0
Ręczny granatnik RPG-7	7	073020	200	1	0	300	2	0	400	3	0	500	4	0
7.62 mm karabinek granatnik	8	080030	50	2	0	100	3	0	240	3	0	380	5	0
Mech.startowy 9P58 "STRZAŁA-2M"	9	091010	30	1	0	2300	1	0	2800	1	0	4200	1	0
Wyrzutnia rakiet plot./9A33BM2/ OSA	9	092020	25	1	1	5000	1	1	7000	1	1	10000	2	1
Wyrzutnia rakiet plot./SPU2P25M1/KUB	9	092030	30	1	0	10000	1	0	17500	2	0	24000	2	0
Armata plot. 23 mm ZU-23-2	9	093040	600	2	0	1500	4	0	3000	5	0	4200	7	0
Armata plot. 23 mm samobieżna ZSU-23-4	9	093060	400	3	1	1500	6	1	3000	6	1	4200	10	0

## M A C I E R Z

WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH ZASADY PROWADZENIA OGNI  
PRZEZ ŚRODKI WALKI WOJSK PRZECIWNIA

[NZO] 14x14

Bazwa środka walki	Kod ogólny sr. walki	Kod szczegółowy sr. walki	D <sub>1</sub>	1	R	D <sub>2</sub>	2	R	D <sub>3</sub>	3	R	D <sub>4</sub>	4	R
203,2 mm samobieżna haubica M-110A2	3	031030	5000	1	0	10000	1	0	15000	2	0	21300	2	0
Haubica 155 mm M-109	3	032010	5000	1	0	10000	2	0	15000	2	0	20000	2	0
Haubica 155 mm FH-70	3	032090	5000	1	0	10000	1	0	15000	2	0	20000	2	0
120 mm moździerz MO-120-AM50	3	037010	500	3	0	2000	4	0	5000	4	0	9000	6	0
Czołg LEOPARD-2	4	041010	1000	1	0	2000	1	0	2500	1	0	3000	2	0
Wóz bojowy piechoty MARDER	5	051010	400	2	1	850	3	1	1000	4	1	1400	60	1
Transporter opancerzony M113A1, A2	5	053030	400	3	0	670	3	0	900	4	0	1350	5	0
Transporter opancerzony SPARTAN	5	053190	300	2	0	650	3	0	900	5	0	1200	6	0
Przeciwpancerzny pocisk kierowany MILAN	7	071030	25	1	0	1000	1	0	1500	1	0	2000	4	0
Granatnik PANZERFAUST	7	073130	200	1	0	400	2	0	450	3	0	500	5	0
Przeciwpancerzny pocisk kierowany SWINGFIRE	7	074130	140	2	0	1500	2	0	2500	2	0	4000	3	0
Przeciwlotniczy pocisk rak.REDEYE	9	091150	1000	1	0	2000	1	0	3000	1	0	4200	1	0
Armata przeciwlotnicza GEPARD	9	093030	500	2	0	1000	2	0	2000	3	0	3000	4	0
Działo plot. 20 mm	9	093230	600	3	0	1000	4	0	1500	6	0	2500	8	0

## M A C I E R Z

WSKAŹNIKÓW ODDZIAŁYWANIA ŚRODKÓW WALKI  
WOJSK WŁASNYCH NA ŚRODKI WALKI PRZECIWNIKA

[ WWS ] 11x11

Kody ogólne i nazwa śr.walki wojsk własnych	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11
Kody ogólne i nazwa śr.walki wojsk własnych	Kody ogólne śr.walki przeciwnika										
Ludzie	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wyrzutnie rakiet	2	0	500	200	0	0	0	0	0	100	200
Artyleria ognia pośredniego	3	100	300	400	0	0	0	0	0	150	0
Czołgi	4	0	0	0	500	100	300	100	0	0	0
Transportery opancerzone	5	200	0	0	200	200	200	200	10	0	0
BWP	5	10	0	0	300	100	300	200	0	0	80
Środki przeciwpancerne	7	0	0	0	300	150	250	150	0	0	150
Broń piechoty	8	700	0	0	0	100	0	200	0	0	0
Środki przeciwlotnicze	9	0	0	0	50	50	50	0	0	0	850
Samoloty	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Śmigłowce bojowe	11	0	0	0	400	100	250	100	0	0	150

## M A C I E R Z

 WSKAŹNIKÓW ODDZIAŁYWANIA  
 ŚRODKÓW WALKI PRZECIWNIIKA NA ŚRODKI WALKI  
 WOJSK WŁASNYCH

[ NWS ] 11x11

Kody ogólne śr.walki śr.walki przeciwnika	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11
Kody ogólne śr.walki wojsk własnych											
Ludzie	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wyrzutnie rakiet	2	0	500	200	0	0	0	0	100	0	200
Artyleria ognia pośredniego	3	100	300	400	0	0	0	0	150	0	50
Czołgi	4	0	0	0	500	100	300	0	0	0	100
Transporty opancerzone	5	200	0	0	200	200	250	0	0	0	0
BWP	5	0	0	0	300	100	300	200	0	0	100
Środki przeciwpancerne	7	0	0	0	300	150	250	150	0	0	150
Broń piechoty	8	700	0	0	0	100	0	200	0	0	0
Środki przeciwlotnicze	9	0	0	0	50	50	50	0	0	0	850
Samoloty	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Śmigłowce bojowe	11	0	0	0	400	100	250	100	0	0	150

M A C I E R Z  
PARAMETRÓW TYPOWYCH PODODZIAŁÓW WOJSK WŁASNYCH

Nazwa pododdziału	Skrócona nazwa państwa	Kod etatu	Wskaźniki parametrów typowych pododdziałów											
			j = 0			j = 1			j = 3			j = 4		
			Przebywanie w rejonie wyjściowym			Przesunięcie /wycofanie/			Natarcie /praca bojowy/			Obrona		
Szerokość km	Głębokość km	Powierzchnia km <sup>2</sup>	Dł. kol. km	Max. tempo km/godz	Szerokość km	Głębokość km	Szerokość km	Głębokość km	Szerokość km	Głębokość km	Szerokość km	Głębokość km		
da	PRL	41045	20	20	400	20	25-30	10-20	10-15	10-20	10-15	10-20	10-15	
dappanc	PRL	41600	do 30	15-20	400	20-30	25-30	do 30	15-20	do 40	do 15	do 40	do 15	
dar	PRL	41041	20	20	400	20-30	25-30	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	
bappanc - A85	PRL	-	4	5	20	6-9	25-30	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	5-20	
bppanc - PPK	PRL		2	4	8	6-9	25-30	10	5	15	10	15	10	
bm	PRL	41011	4	5	20	3-5	25-30	1,5	3	2	2	2	2	
bar	PRL		5	5	25	3,5	25-30	4	6	4	4	4	6	
ba 122 mm	PRL		4	6	24	3-5	12-20	2	3	2	2	2	3	
ba 152 mm	PRL		4	6	24	3,6-5	12-20	2	3	2	2	2	3	
dplot	PRL	21070												
bplot OSA	PRL	21510	4	1	4	4-6	35-60	8-10	2	8-10	2	8-10	2	
bplot ZSU-23-4	PRL		2	1	2	11	20-50	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
bpzmot	PRL	11010	50	20	1000	50	45	20	30	do 50	do 50	do 50	30-40	
bcz	PRL	11030	50	20	1000	50	35-45	20	30	do 50	do 50	do 50	30-40	
kpzmot	PRL	11011	5	10	50	4-6	45	12	8	10	5	10	5	
kcz	PRL	11031	5	8	40	5-8	35-45	10	6	10	5	10	5	
bzaop	PRL	71700	40	50	2000	200	30-	50	60	50	60	50	60	
kzaop	PRL	71070	20	30	600	35	30-	20	30	20	20	20	30	

## M A C I E R Z

## PARAMETRÓW TYPOWYCH PODODZIAŁÓW PRZECIWIENIKA

[NTP]<sub>13x10</sub>

Skrót nazwy pododdziału	Przy- nale- żność pań- stwo- wa	Kod etatu	Wskaźniki parametrów typowych pododdziałów przeciwnika											
			j = 0			j = 1			j = 3			j = 4		
			Szer. hm	Głębok. hm	Pow. hm <sup>2</sup>	Przebywanie w rejonie wyściowym	Przesunięcie /wycofanie/	Max. tempo km/h	Dł.kolumn hm	Szer. hm	Natarcie /praca bojowa/	Głębok. hm	Szer. hm	Głębok. hm
mbz	RFN	11110	50	50	2500	150	50 - 70	40 - 50	50	40 - 50	50	40 - 50	50	
bz	RFN	11120	40	50	2000	150	50 - 70	40		40	50	50	50	
kpzmot	RFN	11121	5	10	50	12	40	8		8	10	10	12	9
kz - mbz	RFN	11111	5	10	50	8	25 - 30	8		8	10	20	10	
mbcz	RFN	11210	50	50	2500	150	30 - 50	40 - 50	50	40 - 50	50	40 - 50	50	
bcz	RFN	11220	50	50	2500	150	30 - 50	40 - 50	50	40 - 50	50	40 - 50	50	
kcz	RFN	11221	5	8	40	6	25 - 35	8		8	10	20	10	
kcz - mbz	RFN	11112	5	8	40	6	25 - 35	8		8	10	20	10	
bat 203.2	RFN		5	10	50	30	30	3		3	2	3	2	
bat 155	RFN		5	4	20	20	30	3		3	8	2	1	
bat LARS	RFN		5	5	25	15	30	4		4	2	4	2	
kmozd - bz	RFN		4	5	20	8 - 10	25 - 35	2		2	1,5	2	1,5	
bat h 155-da	RFN		4	5	20	20	30	2		2	3	3	2	

T A B E L A  
 POJEDYŃCZYCH JEDNOSTEK OGNIĄ ŚRODKÓW WALKI  
 WOJSK WŁASNYCH

Rodzaj sprzętu uzbrojenia	Kod uzbrojenia	Rodzaj naboju	Kod naboju	Waga naboju w kg	ilość
1	2	3	4	5	6
Wyrzutnia 9P113	022010	Rakieta 9K52		2.450	2
Armata - haubica samobieżna "DANA"	032010	152 mm nabój "DANA"	1425	64.000	60
Haubica samobieżna 122 mm 2S1 "GOŁDZIK"	034020	122 mm nabój D-30	1422	40.000	80
Wyrzutnia artylerii rakietowej BM-21	036020	122 mm pocisk rakietowy M-21	1501	100.000	120
Moździerz 120 mm	037010	120 mm nabój do moździerza wz.38	1302	24.000	80
Czołg T-72	041030	125 mm nabój do armaty D-81	1603	60.000	39
		12,7 mm nabój	1201	0.170	300
		7,62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	2000

1	2	3	4	5	6
Bojowy wóz piechoty BWP-1 z armatą 2A28 73 mm	051010	Przeciwpancerne pociski kierowane 9M14M	1901	31.000	4
		Nabój do armaty 2A28	1601	8.33	40
		7.62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	2000
Transporter opancerzony gaśnicowy BWR-1k	052010	Nabój do armaty 2A28	1601	8.33	20
		7,62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	2000
Samochód opancerzony BRDM-2	054010	7.62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	2000
Wyrzutnia 9P133 "MALUTKA"	071010	Przeciwpancerne pociski kierowane 9M14P1	1902	31.000	14
85 mm armata D-44	072010	85 mm nabój D-44	1412	21.660	120
73 mm ciężki granatnik SPG - 9	073010	Naboje do granatnika SPG-9	1411	9.8333	60
Ręczny granatnik ppanc RPG-7	073020	Nabój przeciwpancerne PG-7W	1106	5.000	20
Ciężki karabin maszynowy CKM 7.62 mm	080010	7.62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	2500
Ręczny karabin maszynowy Diegtariewa	080020	7.62 mm nabój wz. 43	1102	0.0219	600
7.62 mm karabinek granatnik	080030	7.62 mm nabój wz.43 granat nasadkowy KGN	1102 1111	0.0291 1.1250	300 4

1	2	3	4	5	6
7.62 mm karabinek	080040	7.62 mm nabój wz. 43	1102	0.0219	300
7.62 mm karabin wyborowy SWD, SWDS	080060	7.62 mm nabój karabinowy	1103	0.0324	100
9 mm pistolet maszynowy wz. 1963 P-63	080070	9 mm nabój pistoletowy	1104	0.0121	180
9 mm pistolet wojskowy wz. 1964 P-64	080080	9 mm nabój pistoletowy	1104	0.0121	24
Mechanizm startowy 9P58 "STRZAŁA-2M"	091010	Przeciwlotniczy pocisk raketowy 9M32M	1801	26.500	1
Przeciwlotnicza samobieżna wyrzutnia rakiet 9A33BM2 - zestaw 9K33M2 "OSA"	092020	Przeciwlotniczy pocisk raketowy 9M33M2, 9M33M3	1802	126.300	6
Przeciwlotnicza samobieżna wyrzutnia rakiet SPU 2P25M1 - zestaw 2K12 "KUB"	092030	Przeciwlotniczy pocisk raketowy 3M9ME / 3M9M3E9	1803	600.0	3
23 mm podwójna armata przeciwlotnicza ZU-23-2	093040	23 mm nabój przeciwlotniczy	1701	0.700	1200
23 mm samobieżna poczwórna armata przeciwlotnicza ZSU-23-4	093060	23 mm nabój przeciwlotniczy	1701	0.700	2000

Załącznik nr 36

TABELA KODÓW  
RODZAJÓW AMUNICJI

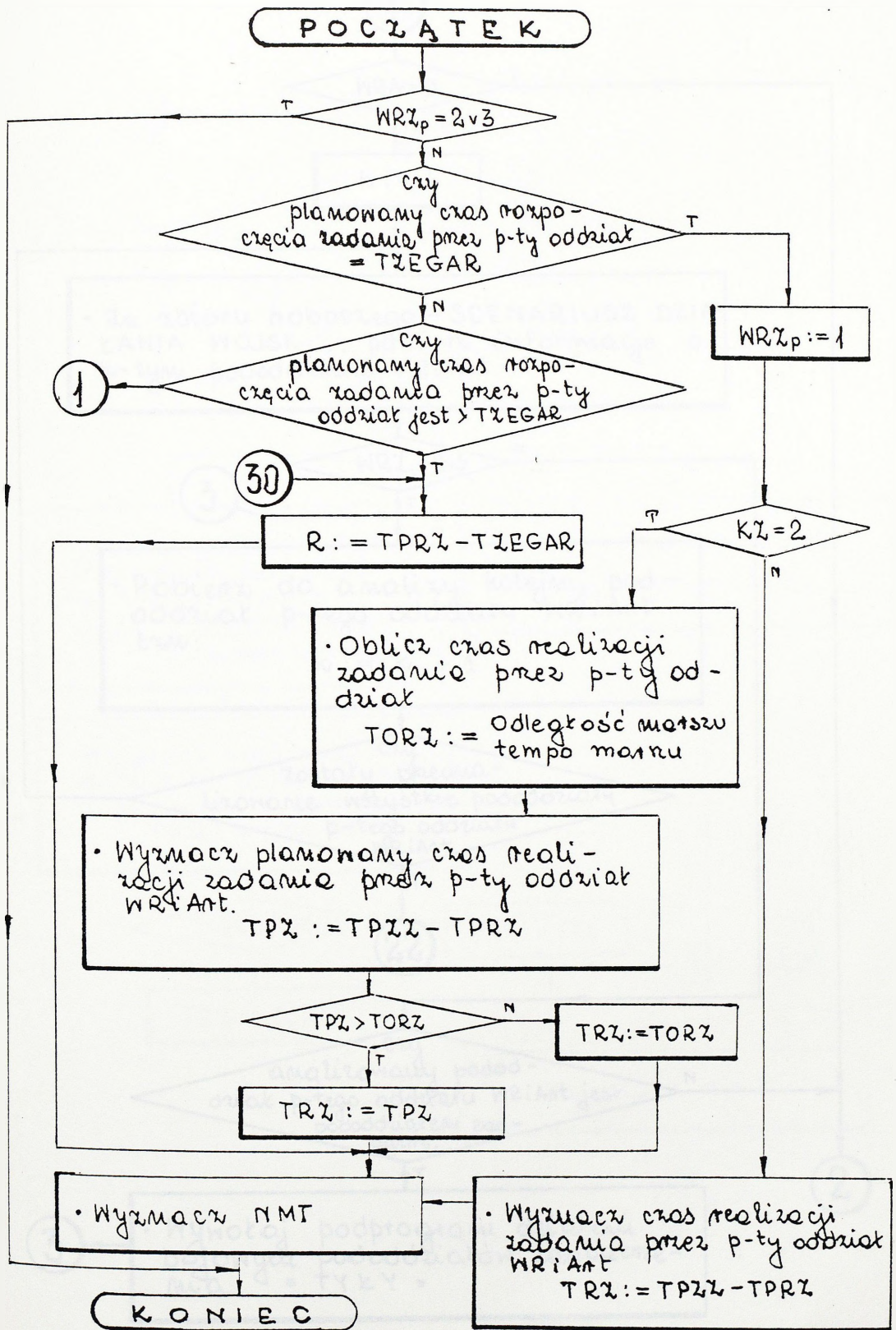
Podgrupa amunicji	Rodzaj amunicji	Kod
STRZELECKA		1100
	7.62 mm nabój wz 43	1102
	7.62 mm nabój karabinowy	1103
	9 mm nabój pistoletowy	1104
	26 mm nabój sygnałowy	1105
	Nabój przeciwpancerny PG-7W	1106
	Granat ręczny RG-42	1107
	Granat ręczny F-1	1108
	Granat ręczny RPG-76	1109
	Granat ręczny GN-60	1110
	Granat nasadkowy KGN	1111
40 mm nabój NGO	1112	
STRZELECKA - POKŁADOWA		1200
	12,7 mm nabój	1201
	14,5 mm nabój	1202
MOŹDZIERZOWA		1300
	82 mm nabój moździerz.	1301
	120 mm nabój moździerzowy	1302
ARTYLERYJSKA		1400
	73 mm nabój do SPG-9	1411
	85 mm nabój D-44	1412
	122 mm nabój wz. 38	1421
	122 mm nabój D-30	1422
	152 mm nabój wz. 37	1423
	152 mm nabój wz. 43	1424
152 mm nabój "DANA"	1425	

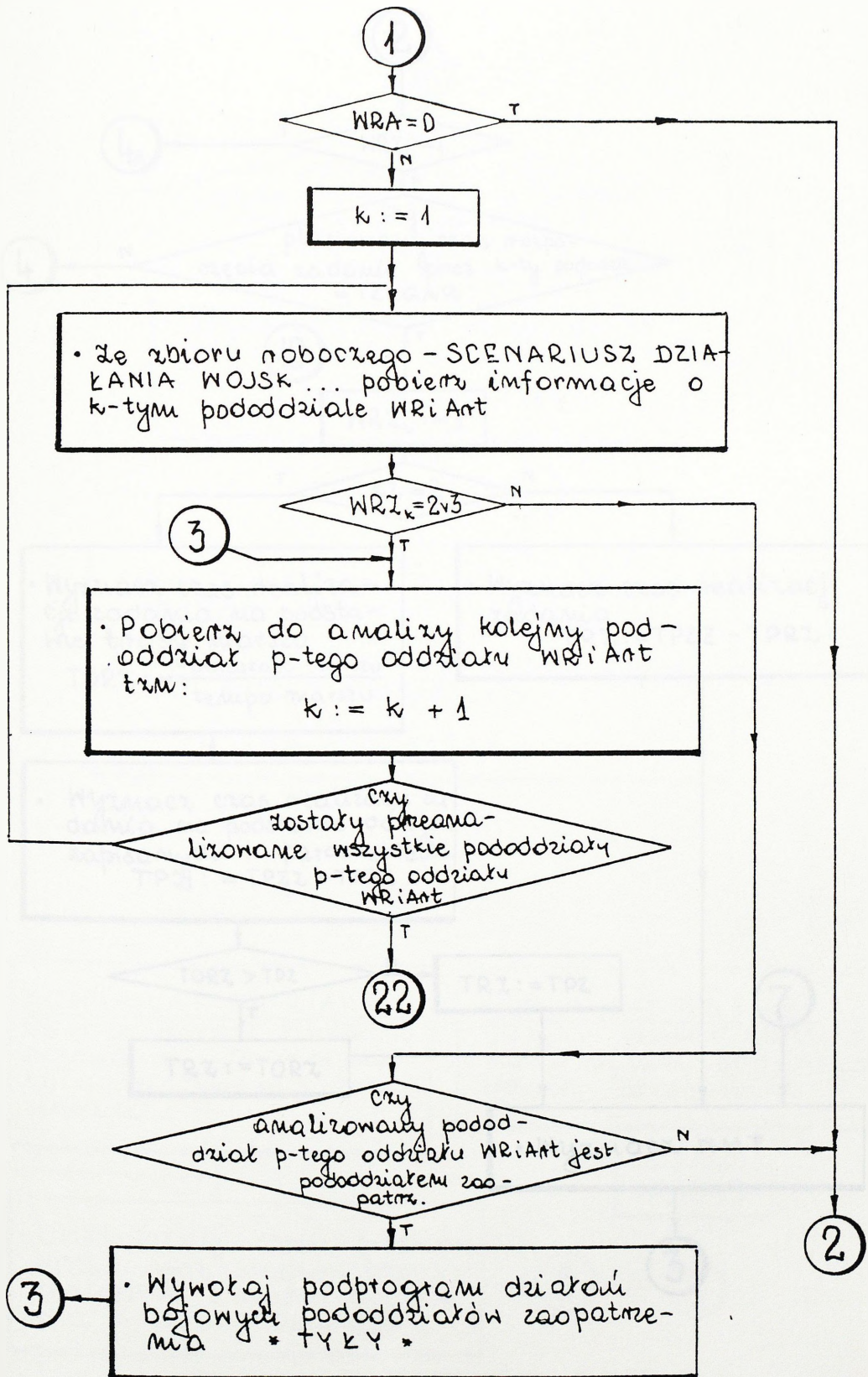
1	2	3
RAKIETOWA		1500
	122 mm pocisk raketowy M-21	1501
CZOŁGOWA		1600
	73 mm nabój do armaty 2A28	1601
	100 mm nabój wz. 44	1602
	125 mm nabój D-81	1603
	Nabój ppanc PG-16W	1604
PRZECIWLOTNICZA		1700
	23 mm nabój plot	1701
	57 mm nabój S-60	1702
PRZECIWLOTNICZE POCISKI RAKIETOWE		1800
	Przeciwlotniczy pocisk raki- etowy 9M32M	1801
	Przeciwlotniczy pocisk raki- etowy 9M33M2	1802
	Przeciwlotniczy pocisk raki- etowy 3M9ME /3M9M3E/	1803
	Przeciwlotniczy pocisk raki- etowy 3M8M3	1804
PPK		1900
	9 M 14 M "MALUTKA	1901
	9 M 14 P 1	1902
	9 M 111	1903

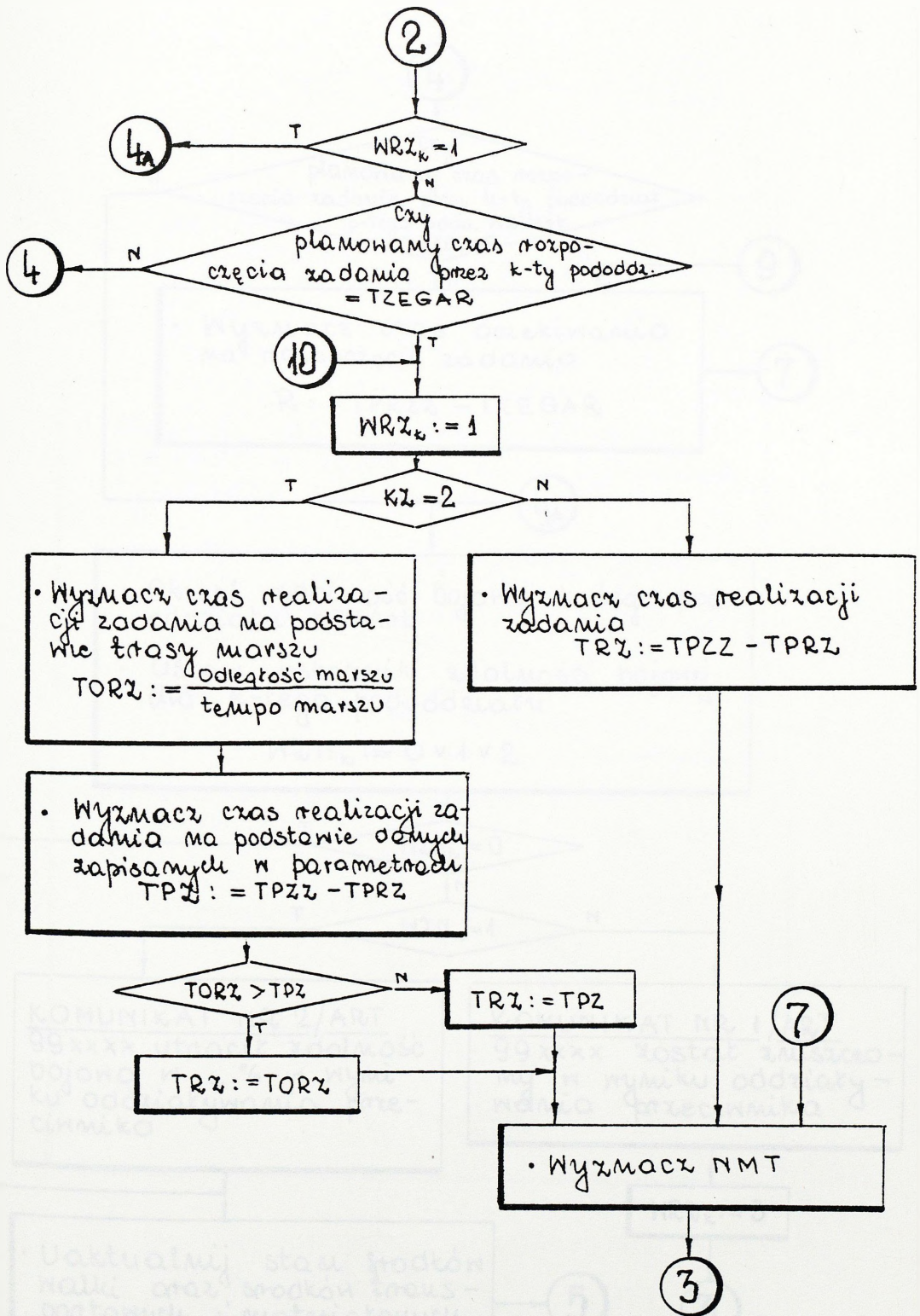
WIELKOŚĆ JEDNOSTKI NAPEŁNIENIA  
POJAZDÓW MECHYNICZNYCH  
WOJSK WŁASNYCH

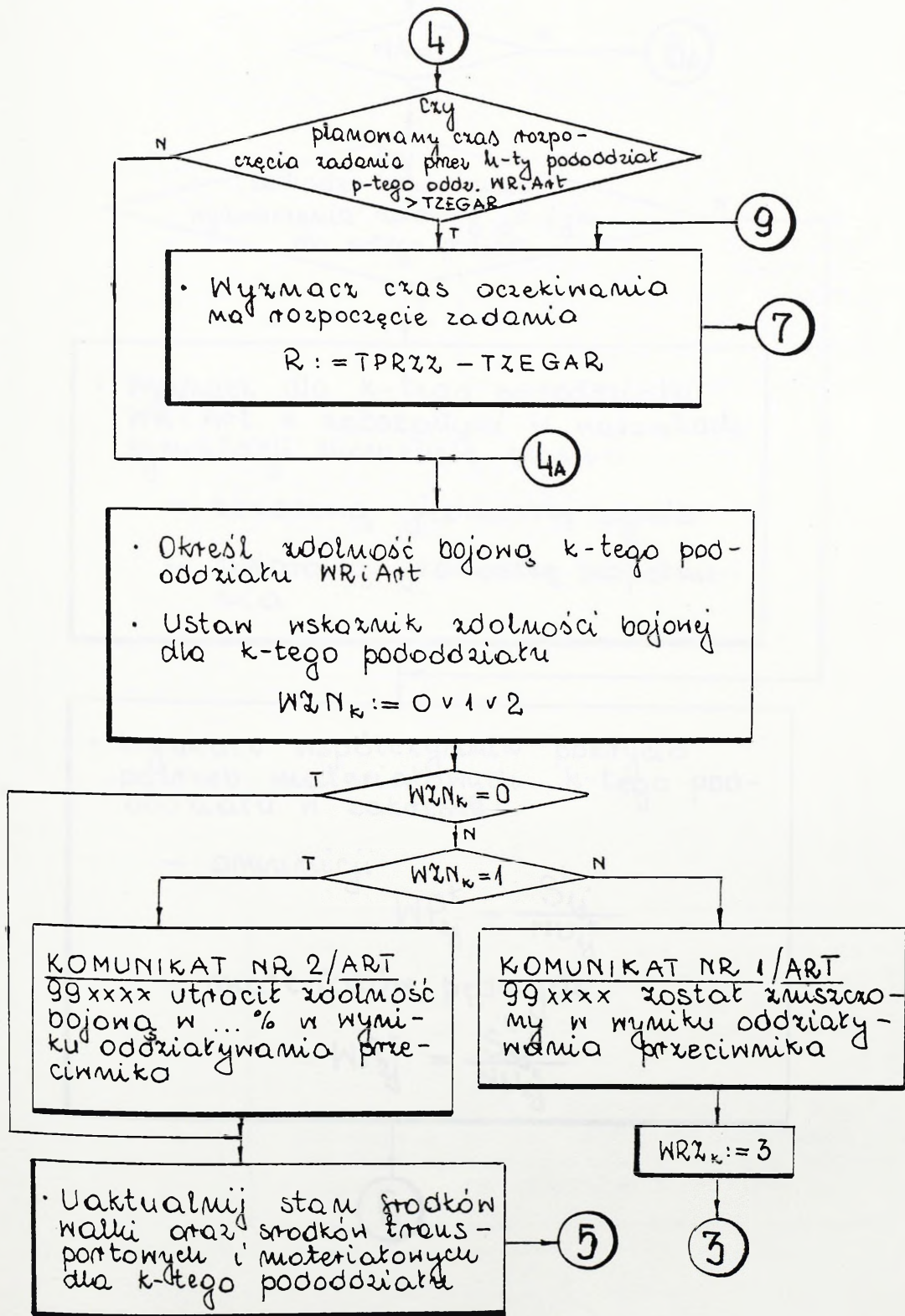
Nazwa pojazdu mechanicznego	Kod pojazdu	Kod paliwa	Wielkość jn litry
UAZ	162090	2100	86
ŻUK	162080	2100	71
BRDM	054010	2100	195
STAR - 660	162021	2100	200
Ziż - 135 ŁM	162052	2100	775
Ziż - 157	162051	2100	240
SKOT	053040	2200	250
KRAZ - 255	234006	2200	225
STAR - 266	162022	2200	155
TATRA	162030	2200	500
BAZ - 50 - 37	234000	2200	500
Czołg T-72	041030	2200	1200
BWP	051010	2200	460
122 mm shb "GOŻDZIK"	034020	2200	550
MTLB	053020	2200	550
Ciągnik pancerny	166040	2200	960
BLG	131020	2200	960
PTS	134020	2200	280
GSP	133010	2200	370
Śmigłowiec Mi-2	112020	2300	600

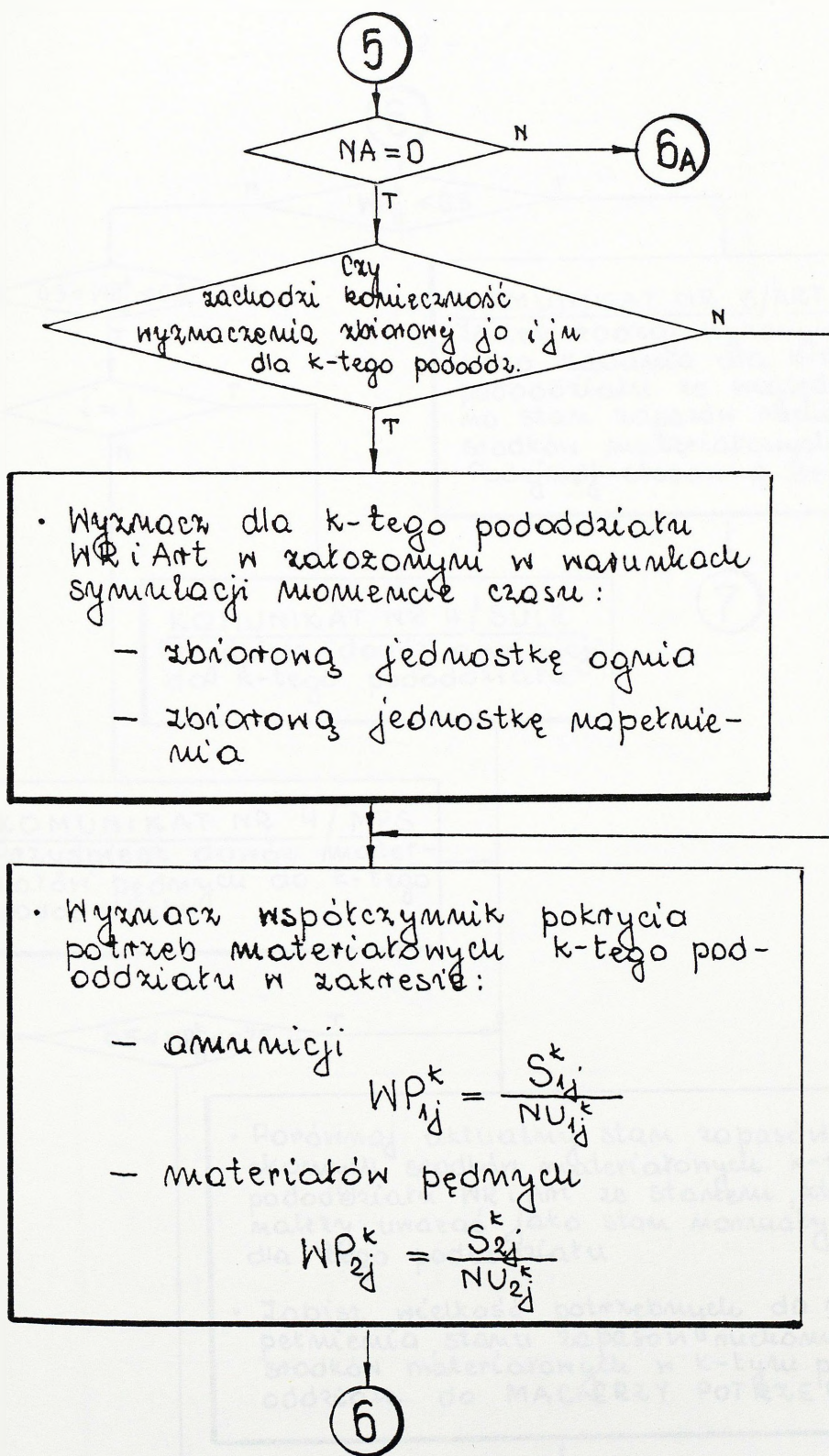
ALGORYTM OGOLNY  
DZIALAN BOJOWYCH ODDZIALU  
I PODODDZIALOW  
WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

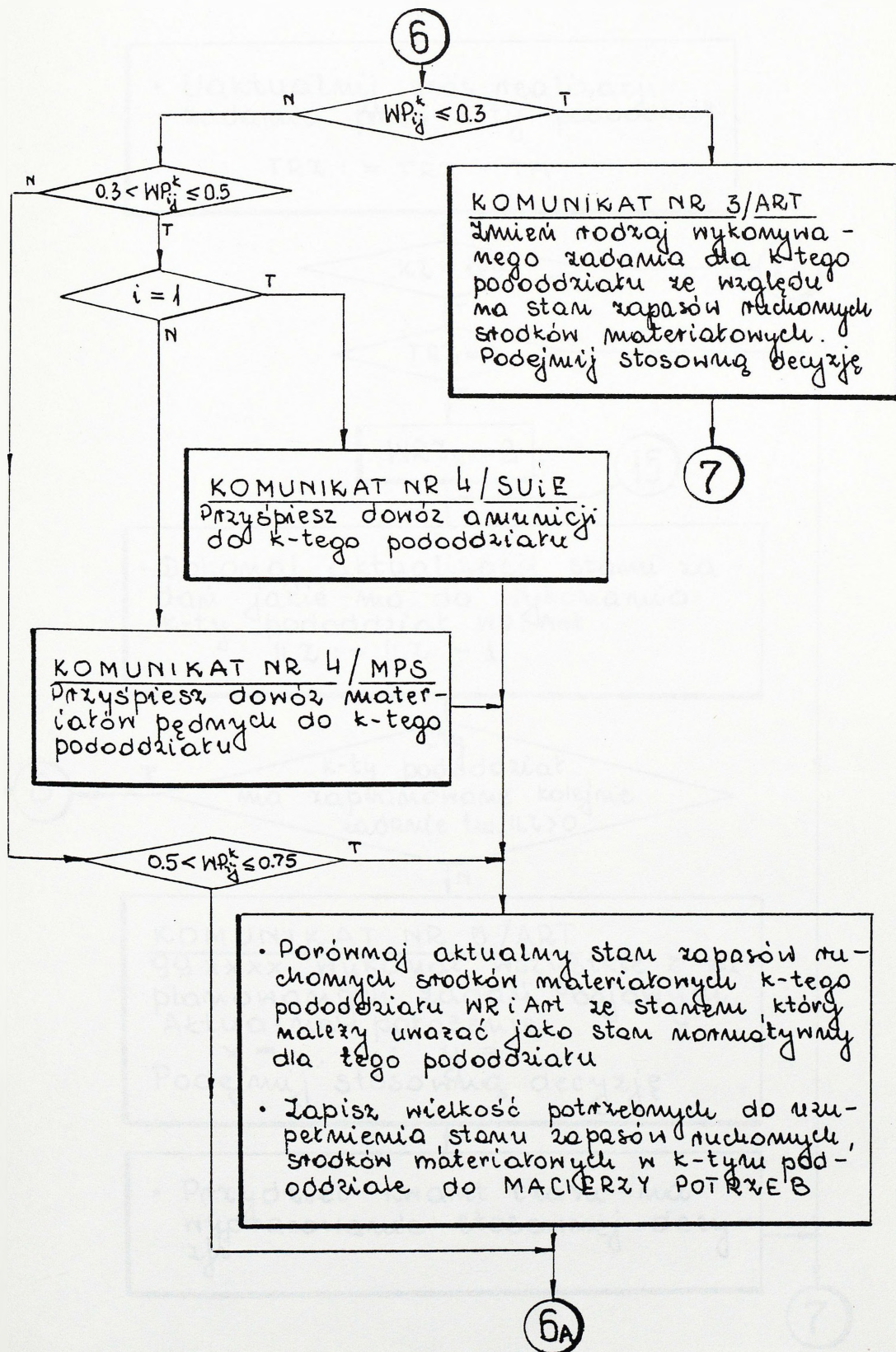












6A

• Uaktualnij czas realizacji zadania przez k-ty pododdział  
 $TRZ := TRZ - TM$

$KZ = 1 \vee 4$  N 11

$TRZ = 0$  N

$WRZ_k := 2$  15

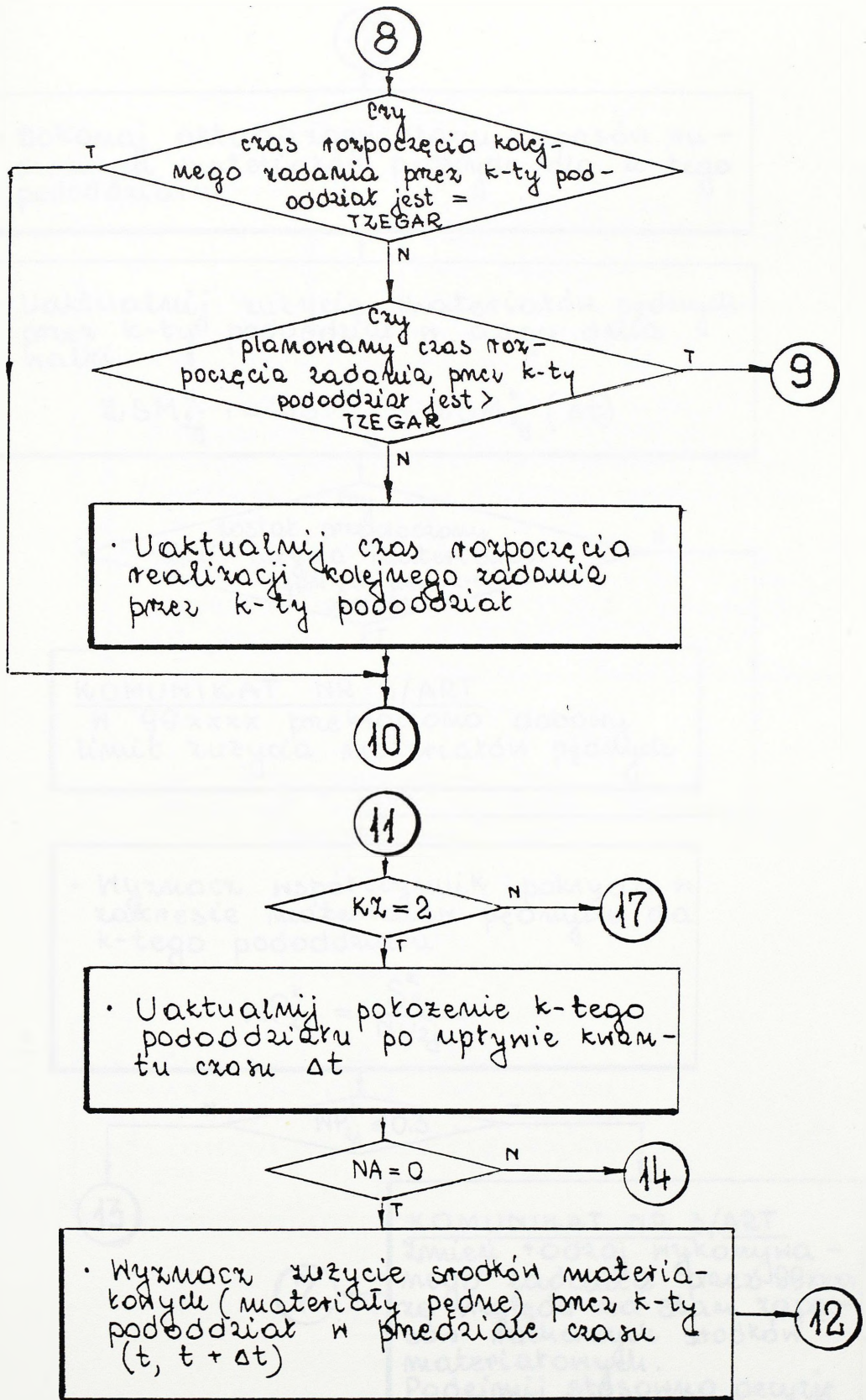
• Dokonaj aktualizacji stanu zadania jakie ma do wykonania k-ty pododdział  $WRZ_{Art}$   
 $ILZ := ILZ - 1$

8 T N  
czy k-ty pododdział ma zaplanowane kolejne zadanie tzn.  $ILZ > 0$

KOMUNIKAT NR 5/ART  
99xxxx wykonat wszystkie z zaplanowanych zadani bojowych.  
Aktualne potozenie:  
 $x =$  ;  $y =$   
Podejmij stosowna decyzje

• Przydziel kwant czasu na wypracowanie stosownej decyzji

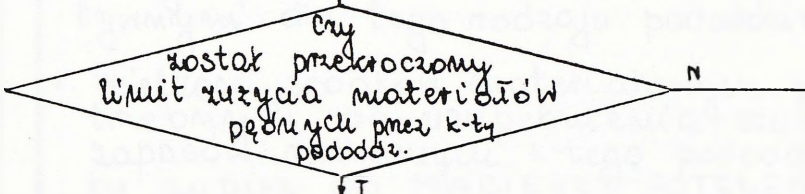
7



12

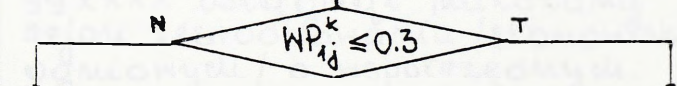
• Dokonaj aktualizacji stanu zapasów rzeczywistych materiałów pędnych dla k-tego pododdziału

• Uaktualnij zużycie materiałów pędnych przez k-ty pododdział w ciągu dnia walki

$$\sum SM_{zj}^k := \sum SM_{zj}^k + \sum SM_{zj}^k (\Delta t)$$


KOMUNIKAT NR 8/ART  
W 99xxxx przekroczoney dobowy  
limit zużycia materiałów pędnych

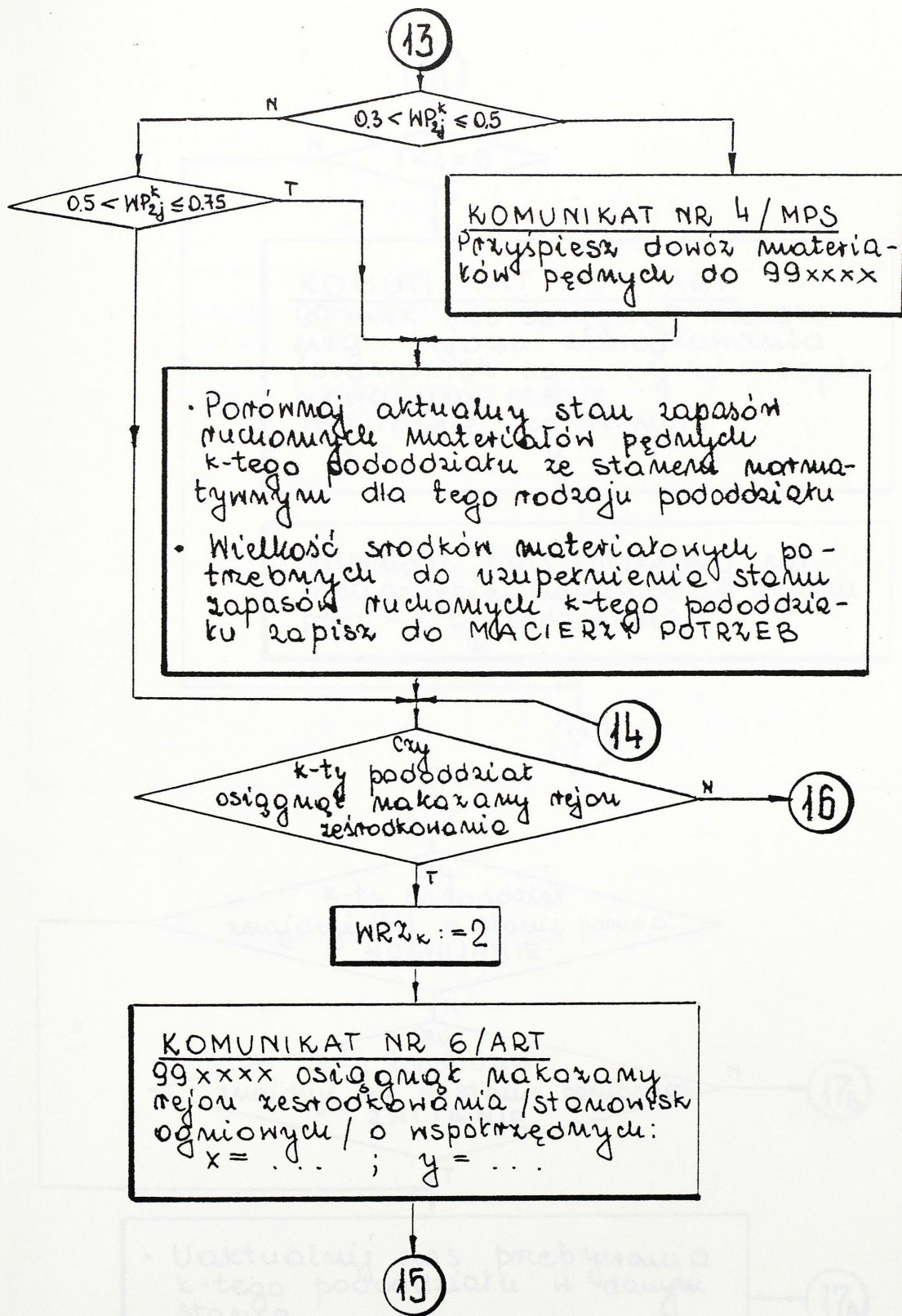
• Wyznacz współczynnik pokrycia w zakresie materiałów pędnych dla k-tego pododdziału

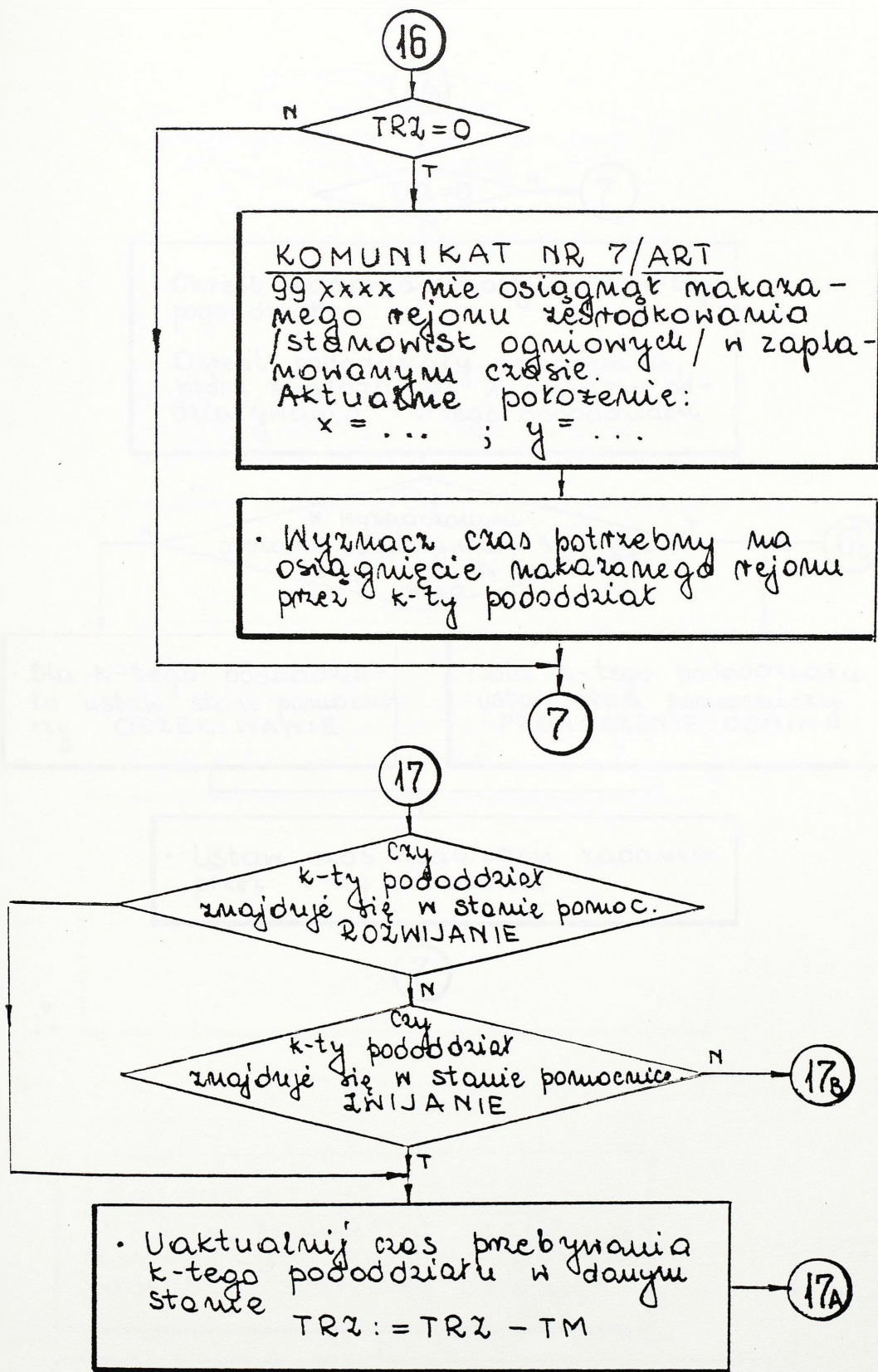
$$WP_{zj}^k = \frac{S_{zj}^k}{NU_{zj}}$$


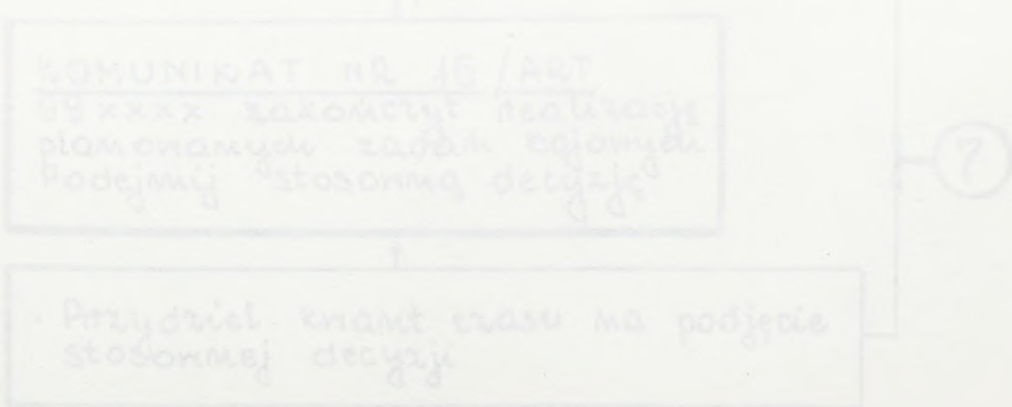
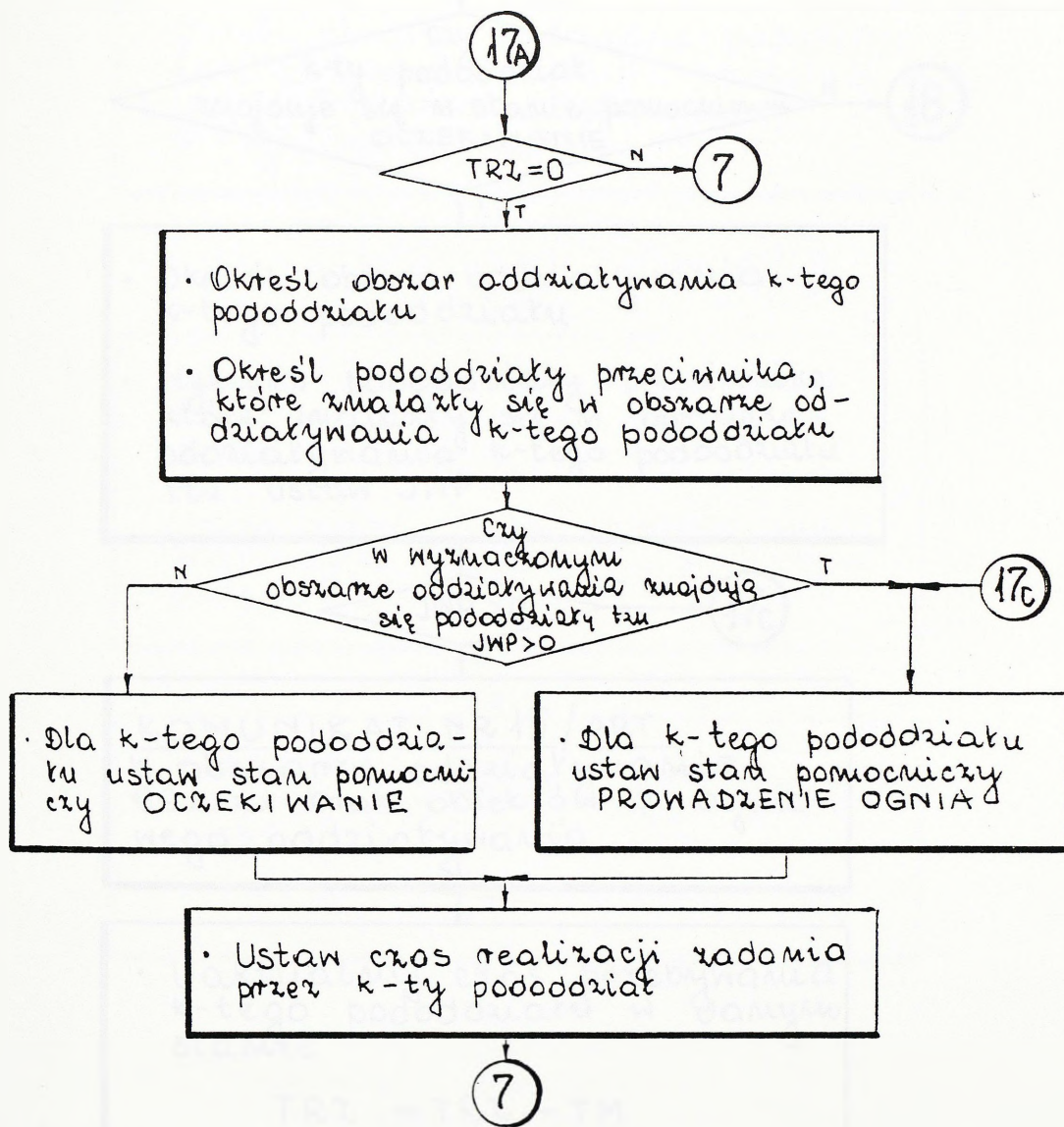
13

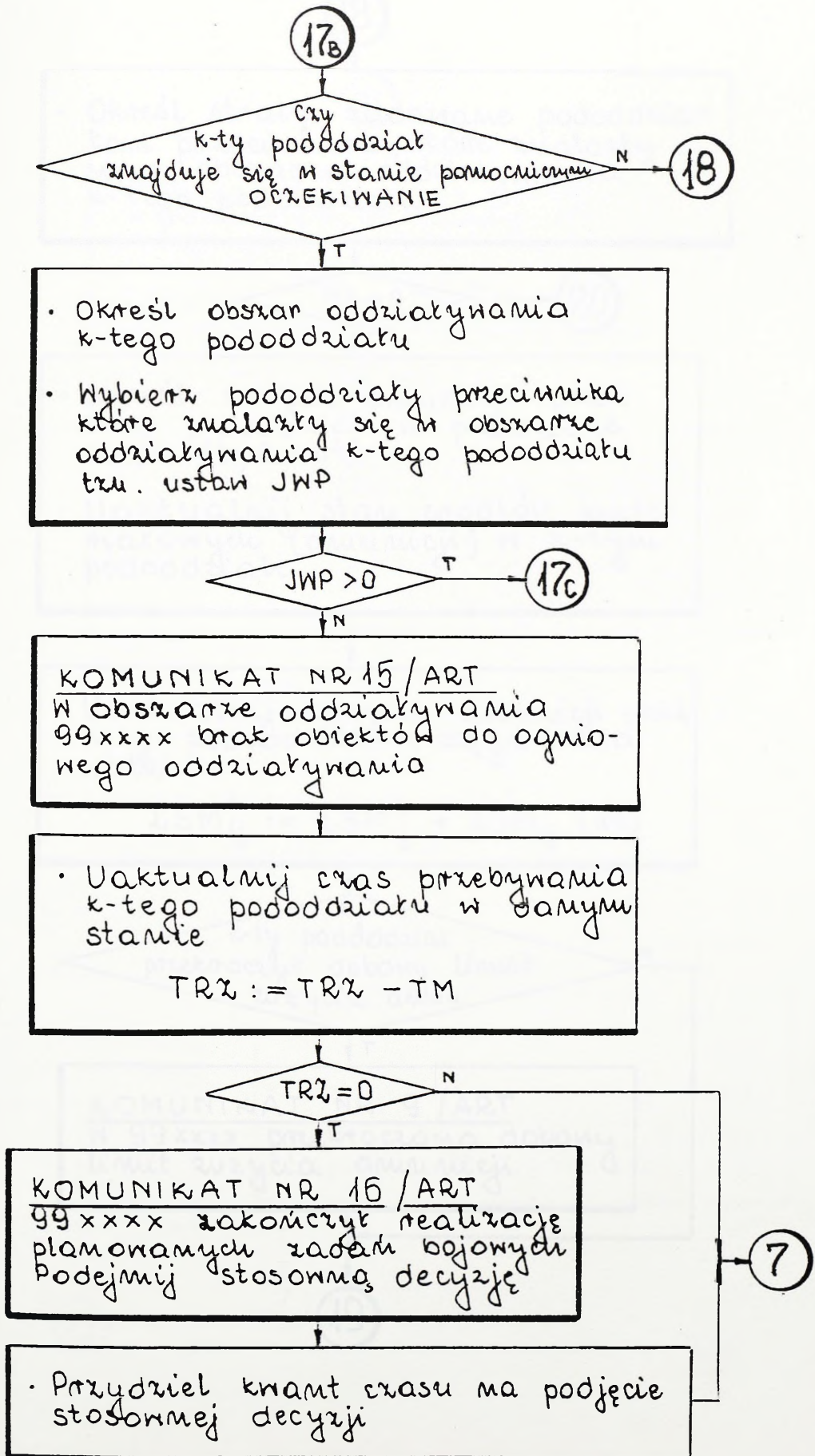
7

KOMUNIKAT NR 3/ART  
Zmien + odraz wykonywa -  
nego zadanie przez 99xxxx  
ze wzgledu na stan zapasów  
fichomych stoczków  
materiałoweli.  
Podejmij stosowną decyzję



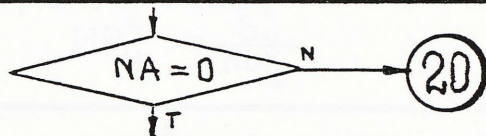






18

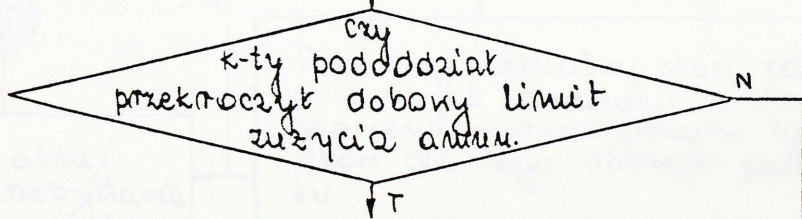
• Określ straty zadane pododdziałom przeciwnika, które znalazły się w obszarze oddziaływania k-tego pododdziału



• Określ zużycie amunicji przez k-ty pododdział w przedziale czasu  $(t, t + \Delta t)$

• Uaktualnij stan środków materiałowych (amunicji) w k-tym pododdziale

• Uaktualnij zużycie amunicji przez k-ty pododdział w ciągu dnia walki

$$ZSM_{ij}^k := ZSM_{ij}^k + ZSM_{ij}^k(\Delta t)$$


KOMUNIKAT NR 9 / ART  
W 99xxxx przekroczone dobowy limit zużycia amunicji

19

19

• Wyznaczyć współczynnik pokrycia w odniesieniu do amunicji dla k-tego pododdziału

$$WP_{ij}^k := \frac{S_{ij}^k}{NU_{ij}^k}$$

$WP_{ij}^k \leq 0.3$

KOMUNIKAT NR 3/ART  
Zmienić rodzaj wykonywanego zadania dla k-tego pododdziału ze względu na stan zapasów ruchomych amunicji. Podejmij stosowną decyzję.

7

$0.3 < WP_{ij}^k \leq 0.5$

KOMUNIKAT NR 4/SUIE  
Sponaduj przyspieszenie doboru amunicji do pododdziału 99xxx

$0.5 < WP_{ij}^k \leq 0.75$

• Porównaj aktualny stan zapasów ruchomych amunicji w 99xxxx ze stanem normalnym tych środków dla tego rodzaju pododdziału

• Wielkość partii amunicji potrzebnej do uzupełnienia stanu zapasów ruchomych w 99xxxx zapisz do MACIERZY POTRZEB

20

• Uaktualnij czas przebywania w danym stanie

$$TRZ := TRZ - TM$$

$TRZ = 0$

15

7

22

• Wyznacz straty p-tego oddziału WRiAnt w przedziale czasu  $(t, t + \Delta t)$  jako sumę strat środków walki, transportowych i materiałowych jego pododdziałów

• Określ zdolność bojową p-tego oddziału  
• Ustaw wskaźnik zdolności bojowej p-tego oddziału  $WZNP := 0 \vee 1 \vee 2$

T  $WZNP = 0 \vee 1$  N

• Uaktualnij stan środków walki, środków transportowych oraz środków materiałowych dla p-tego oddziału

KOMUNIKAT NR 10/ART  
P-ty oddział WRiAnt został zniszczony w wyniku oddziaływania przeciwnika

$WRZ_p := 3$

24

czy zachodzi konieczność  
wymaczenia dla p-tego oddziału  
zbiorowej  $jo$  i  $jm$

• Wyznacz zbiorową  $jo$  i  $jm$  dla p-tego oddziału

23

25

23

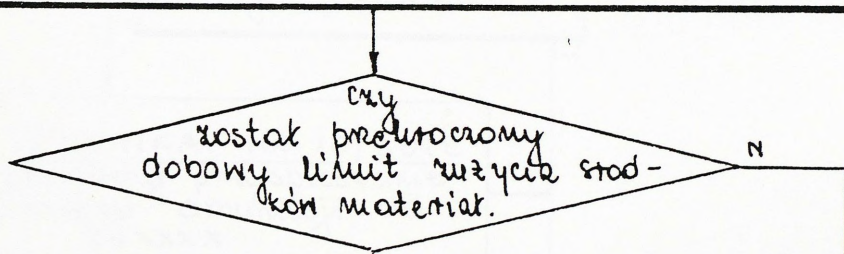
- Wyznaczn zużycie środków materiałowych p-tego oddziału w ciągu doby walki

$$ZSM_{ij}^p := ZSM_{ij}^p + ZSM_{ij}^p(\Delta t)$$

gdzie:  $ZSM_{ij}^p(\Delta t) = \sum_{k=1}^m ZSM_{ij}^k(\Delta t)$

$ZSM_{ij}^k(\Delta t)$  - zużycie j-tego rodzaju środka materiałowego i-tej grupy przez p-ty oddział w przedziale czasu  $(t, t+\Delta t)$

$k = 1, 2, \dots, m$  - kolejne pododdziały p-tego oddziału



KOMUNIKAT NR 8/ART  
N 99 xxxx przekroczono dobowy limit zużycie j-tego rodzaju środka materiałowego i-tej grupy

- Wyznaczn wskaźnik pokrycia środków materiałowych dla p-tego oddziału:

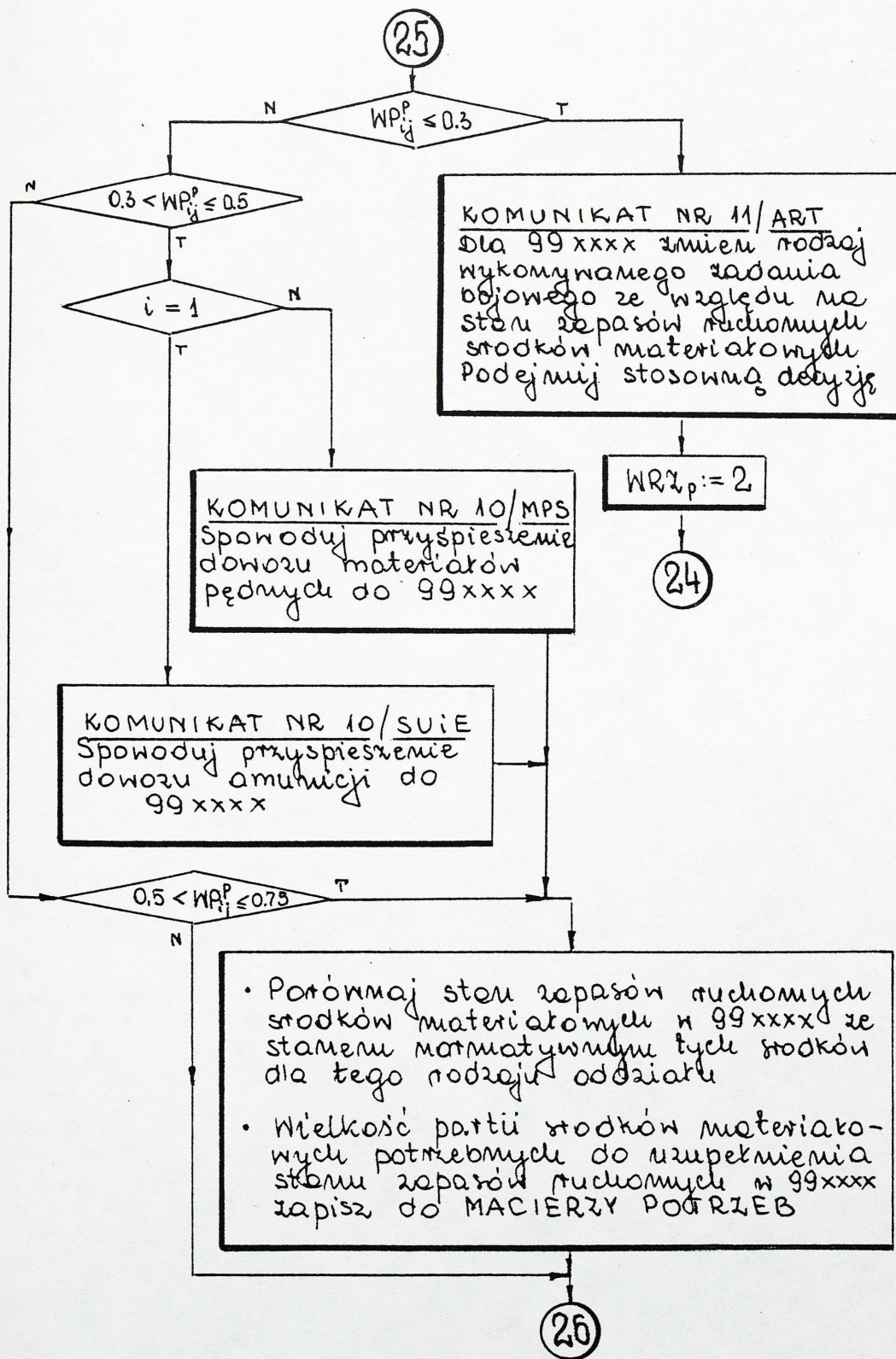
- amunicja

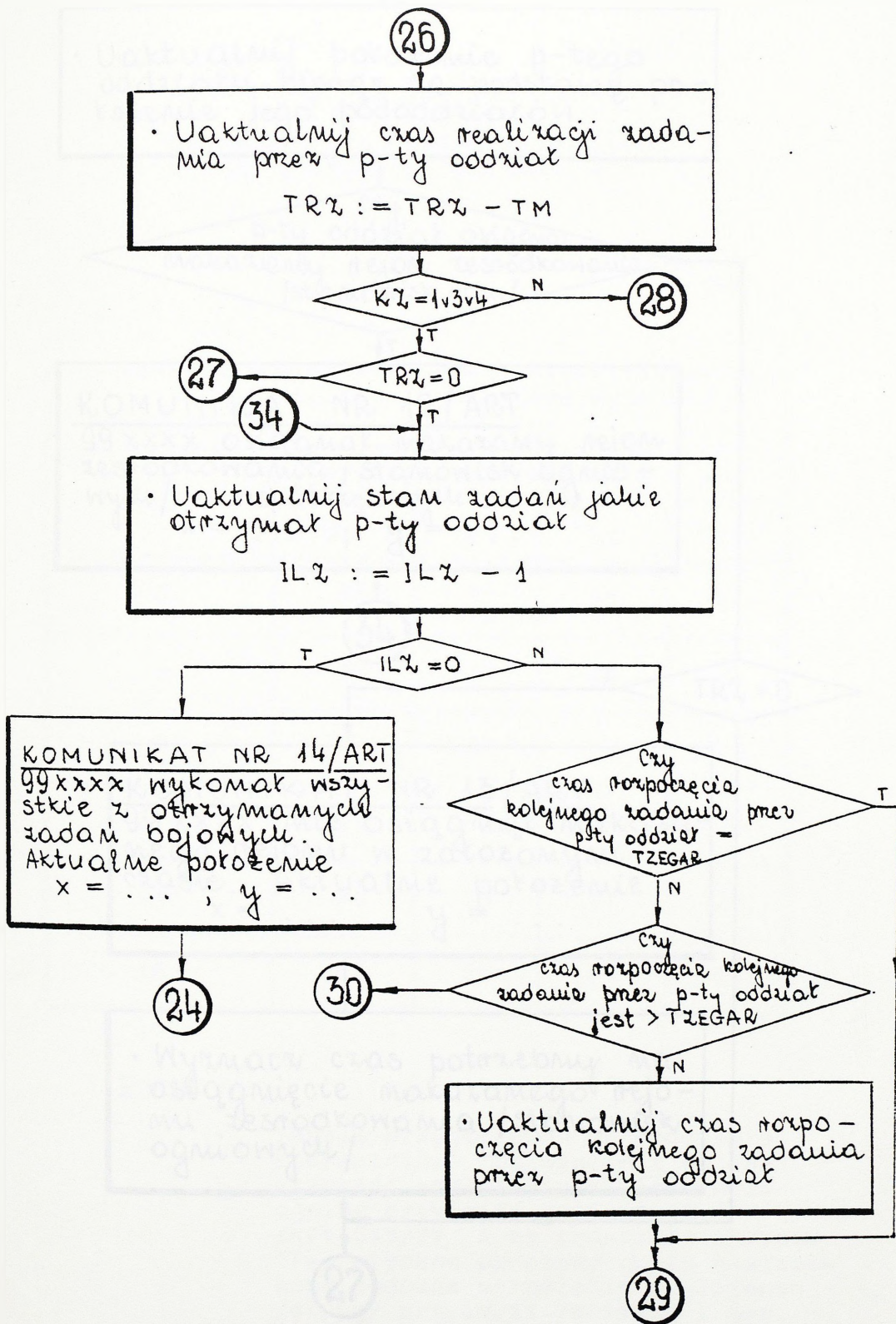
$$WP_{1j}^p := \frac{S_{1j}^p}{NU_{1j}^p}$$

- materiały pędne

$$WP_{2j}^p := \frac{S_{2j}^p}{NU_{2j}^p}$$

25





28

• Uaktualnij położenie p-tego oddziału biorąc za podstawę położenie jego pododdziałów

czy  
p-ty oddział osiągnął  
maksymalny rejon zestrzelenia  
/stomowisk ogn./

KOMUNIKAT NR 12/ART  
99xxxx osiągnął maksymalny rejon  
zestrzelenia /stomowisk ognio-  
wych/ o współrzędnych:  
 $x = \dots$  ;  $y = \dots$

34

TRZ = 0

KOMUNIKAT NR 13/ART  
99xxxx nie osiągnął maksy-  
mego rejonu w założonym  
czasie. Aktualne położenie:  
 $x = \dots$  ;  $y = \dots$

• Wyznacz czas potrzebny na  
osiągnięcie maksymalnego rejo-  
nu zestrzelenia /stomowisk  
ogniowych/

27

T A B E L A  
obliczeniowych błędów środkowych  
dla przygotowania dokładnego

[TSB]  
6x4

Odległość strzelania w km	Liczba dywizjonów wykonawcy ognia /n/			
	dywizjon 152 mm HA n = 1			
	$E_{Do}$	$U_{go}$	$E_{ko}$	$U_{So}$
6	52	37	35	21
8	62	40	36	22
10	67	49	39	24
12	75	68	42	25
14	89	73	47	28
16	106	80	54	30

Uwaga :

Tabelę przygotowano na podstawie podręcznika "Objaśnienia do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej" /Art.615/77/ i na podstawie skryptu "Teoretyczne podstawy ognia skutecznego podczas strzelania dywizjonem /grupą/ artylerii /WOSWRiA : wew. 312/83/.

Załącznik nr 40

T A B E L A  
współczynników dla artyleryjskich systemów  
wojsk własnych

[WTSa]  
11x4

Rodzaj systemu artyleryjskiego	Kod środka walki	Współczynnik JPO x 100	Współczynnik JOSO x 100	Maksymalna donośność w km
Armata samobieżna 203 mm	031010	165	100	375
Armato-haub.sam. DANA	032010	100	85	185
Haubica 152 mm /ciągu/	033010	80	85	173
Haubica-armata 152 mm	033020	100	100	173
Haubica 122 mm /ciągu/	034010	70	85	153
Haubica samob.122 mm/2S1/	034020	70	80	153
Wyrzutnia art. BM-14	036010	45	15	98
Wyrzutnia art. BM-21	036020	55	45	207
Moździerz 120 mm	037010	75	65	72
Moździerz 82 mm	037040	20	30	30
Moździerz 85 mm /D-44/	072010	40	65	156

Załącznik nr 41

T A B E L A  
współczynników dla systemów artyleryjskich  
przeciwnika

[NTSA]  
8x4

Rodzaj systemu artyleryjskiego	Kod środka walki	Współczynnik JPO x 100	Współczynnik JOSO x 100	Maksymalna donośność w km
Haubica 203,2 mm M-110A	031030	165	62	230
Haubica 155 mm FH-70	032090	110	100	250
Haubica 155 mm M-109A2	033100	110	75	220
Haubica 155 mm M-198	033110	110	100	220
MLRS	036010			360
LARS-2	036030			200
Moździerz 120 mm	037010	75	65	72
Moździerz 106,7 mm /M-106/	037220	40	65	56

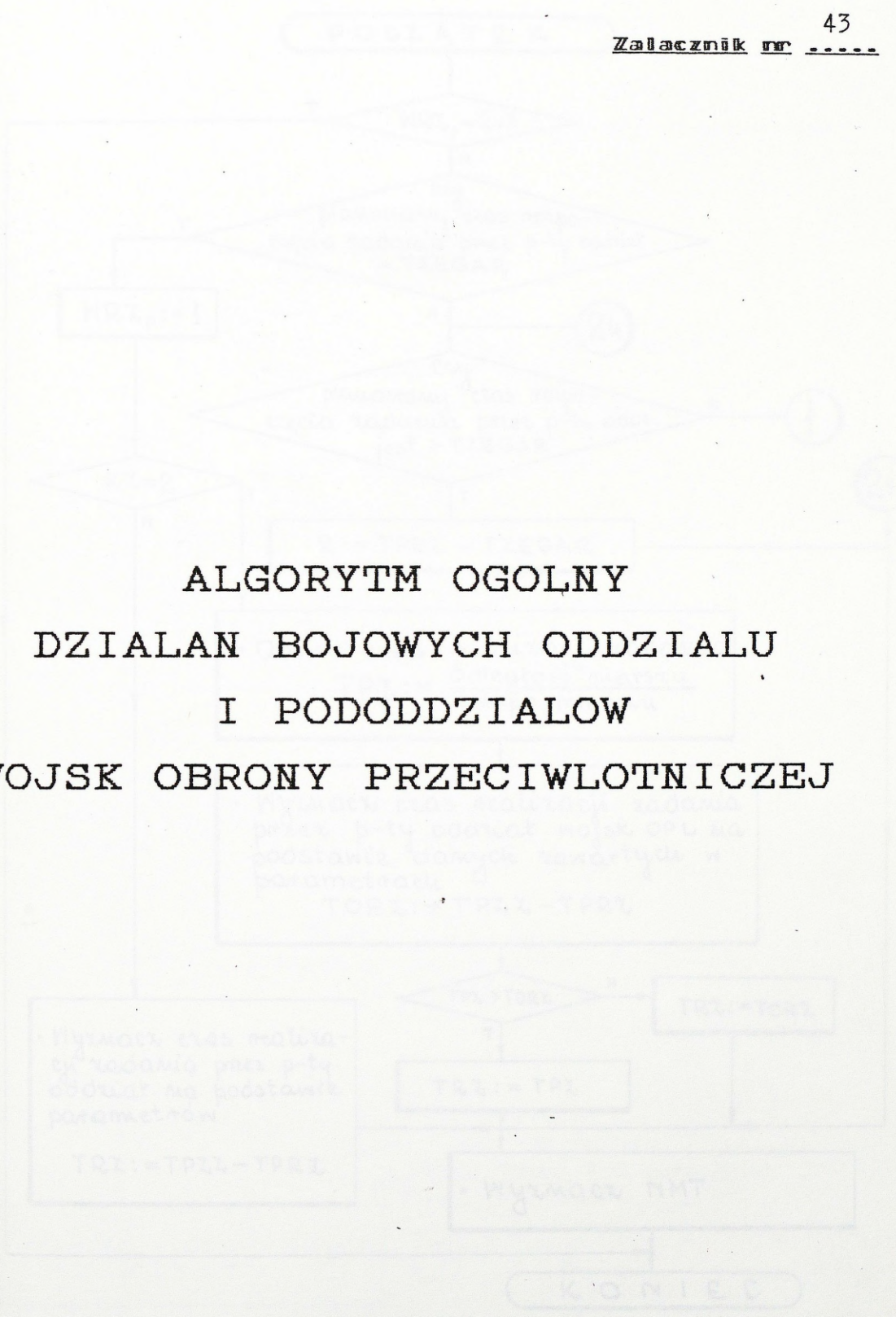
Załącznik nr 42

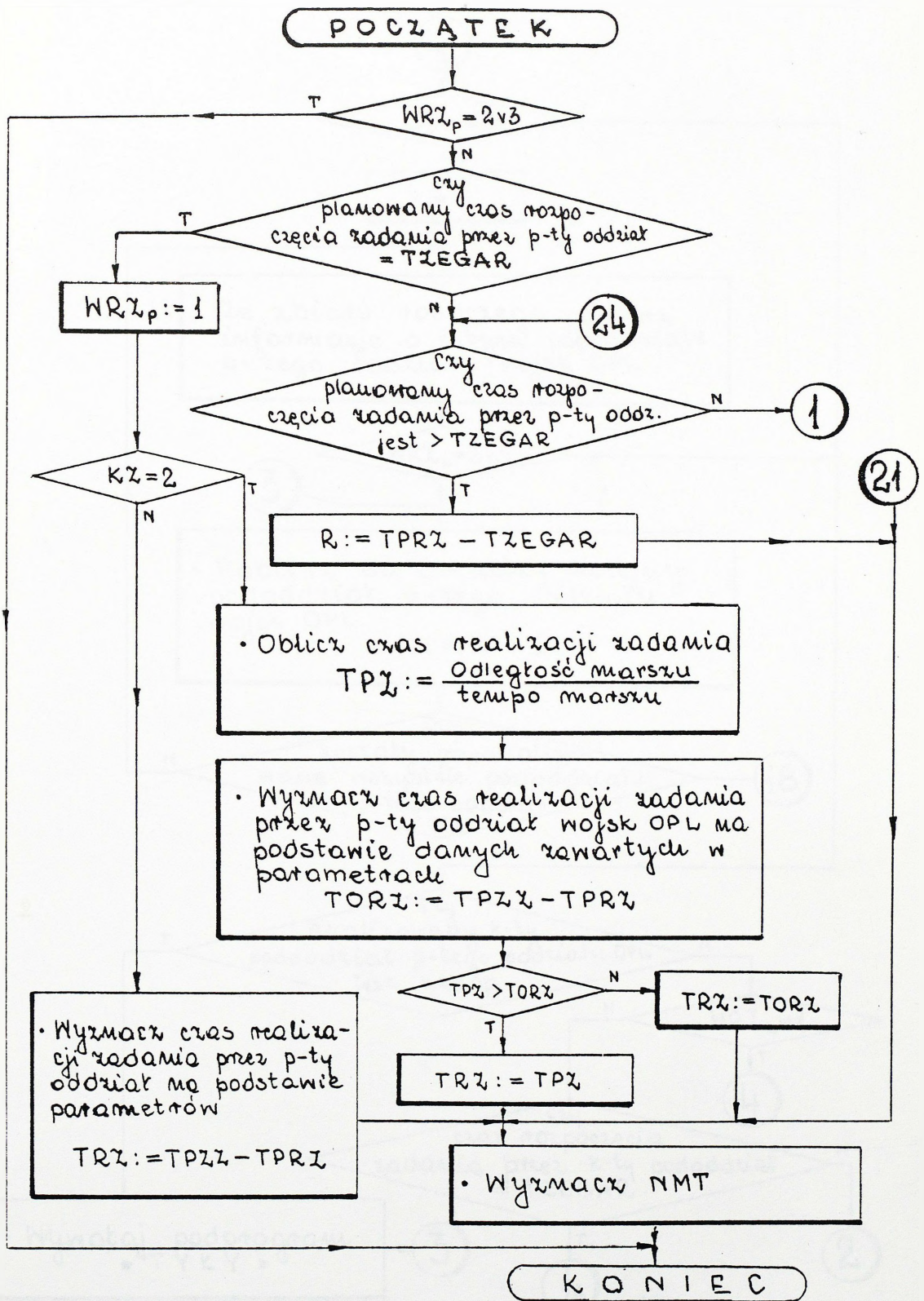
T A B E L A  
 średnich wartości obliczeniowych  
 stref rażenia dla kalibru 152 mm /m<sup>2</sup>/

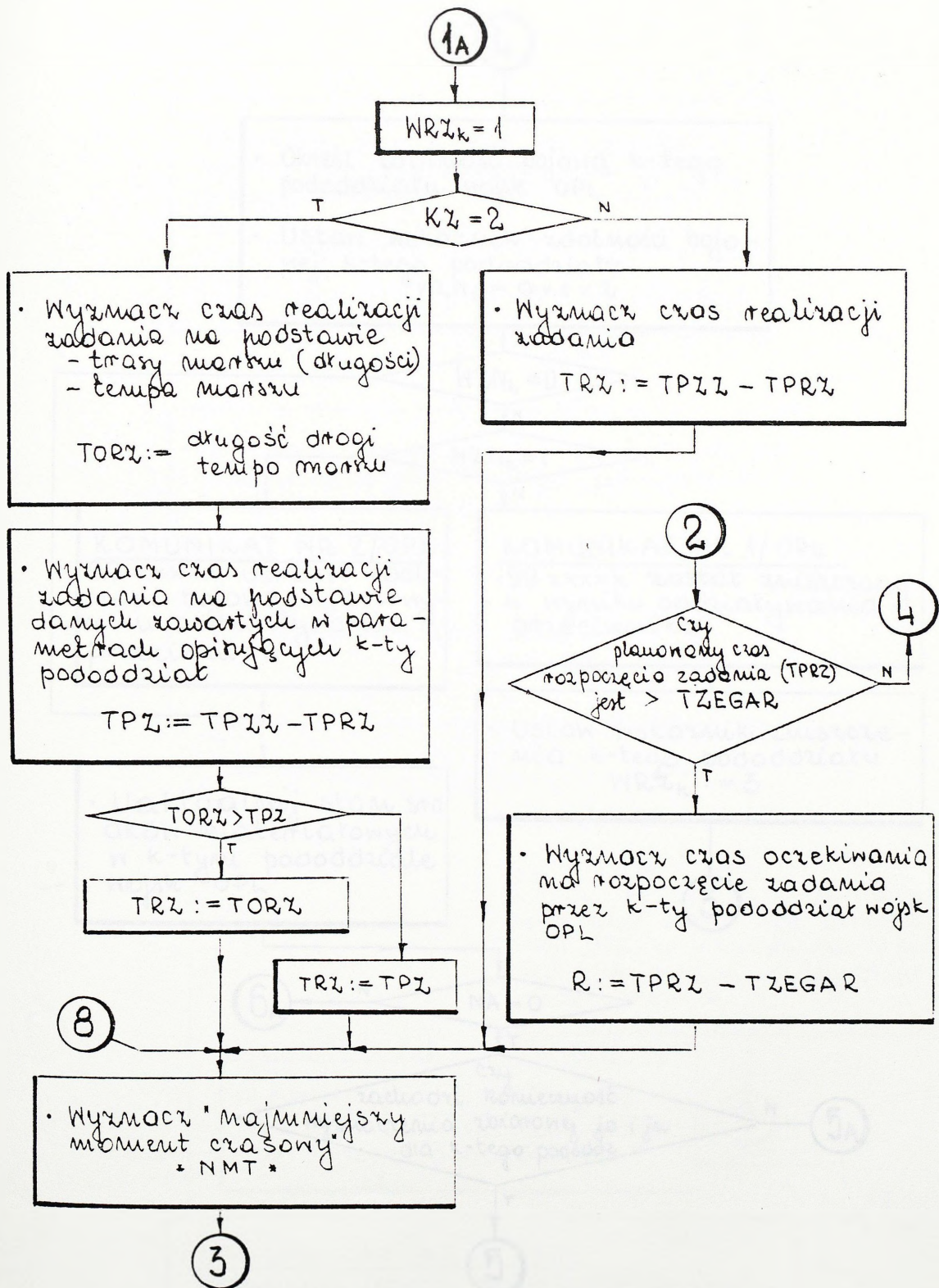
Rodzaj celów elementarnych	Nr wie- rsz.	Odległość strzelania w km						
		4	6	8	10	12	14	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wyrzutnia raket na SS	1	720	740	760	780	800	825	850
Działa stosujące amunicję jądrową	2	220	225	230	235	240	245	250
Działa samobieżne opancerzone	3	75	65	55	55	55	52	50
Działa samobieżne nieopancerzone	4	160	155	150	150	150	150	150
Działa ciągnione odkryte	5	395	398	400	405	410	435	460
Działa ciągnione ukryte	6	120	122	125	125	125	125	125
Moździerze na SO /odkryte/	7	52	47					
Moździerze na SO /ukryte/	8	35	31					
Czołgi średnie	9	89	68	55	55	50	45	40
Transportery opancerzone	10	65	58	50	50	50	48	45
Wyrzutnia PPK /ukryta/	11	430	440	475	525	575	675	775
Plot poc.rak. kierowane	12	1470	1475	1480	1485	1490	1567	1645
Śmigłowce na lądow.	13	410	396	384	417	450	507	563

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stacje r/lok artyl. pol.	14	1005	990	975	1027	1090	1175	1260
Stacje r/lok do rozp. celów ruchomych	15	445	447	450	490	530	687	645
Grupa stacji r/lok	16	330	328	325	328			
Siła żywa i środki w PO zawczasu przygotowanej obrony	17	43	43	43	43	43	43	43
Siła żywa i środki ogn. w PO obrony doraźnie przygotowanej w rejonach ześrodkow., wyczekiwania i wyjściowym	18	50	50	50	50	50	50	50
Siła żywa - odkryta	19	500	510	520	540	570	600	635
Siła żywa i środki tech. SD /w ukryciu/ spec. zbud. ukryciach, poj. opnac., okopach	20	43	43	43	43	43	43	43
Siła żywa i środki tech. SD w nieukrytych /samoch., namiotach/	21	250	235	242	270	285	300	318

ALGORYTM OGOLNY  
DZIALAN BOJOWYCH ODDZIALU  
I PODODDZIALOW  
WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ







4

• Określ zdolność bojową k-tego pododdziału wojsk OPL  
• Ustaw wskaźnik zdolności bojowej k-tego pododdziału  
 $WZ N_k = 0 \vee 1 \vee 2$

$WZ N_k = 0$

$WZ N_k = 1$

KOMUNIKAT NR 2/OPL  
99 xxxxx utracił zdolność bojową w...% w wyniku oddziaływania przecinmika

KOMUNIKAT NR 1/OPL  
99 xxxxx został zniszczony w wyniku oddziaływania przecinmika

• Uaktualnij stan środków materiałowych w k-tym pododdziale wojsk OPL

• Ustaw wskaźnik zniszczenia k-tego pododdziału  
 $WR Z_k := 3$

3

$NA = 0$

czy zachodzi konieczność wyznaczenia zbiorowej ilości dla k-tego pododdz

5

5A

KOMUNIKAT NR 3  
Przebieg donosi o stanie środków dla k-tego pododdziału

5

• Wyznaczyć dla k-tego pododdziału  
wojsk OPL z uwzględnieniem poszczególnych rodzajów środków materiałowych:

- zbiorową jednostkę ognia;
- zbiorową jednostkę napętnienia

5A

• Wyznaczyć współczynnik pokrycia potrzeb materiałowych k-tego pododdziału w zakresie:

- amunicji

$$WP_{1j}^k = \frac{S_{1j}^k}{NU_{1j}^k}$$

- materiałów pędnych

$$WP_{2j}^k = \frac{S_{2j}^k}{NU_{2j}^k}$$

N  $WP_{ij}^k \leq 0.3$  T

$0.3 < WP_{ij}^k \leq 0.5$

T

N

T

N

KOMUNIKAT NR 3/OPL

Zmienić rodzaj wykonywanego zadania dla k-tego pododdziału OPL ze względu na stan zapasów ruchomych środków materiałowych

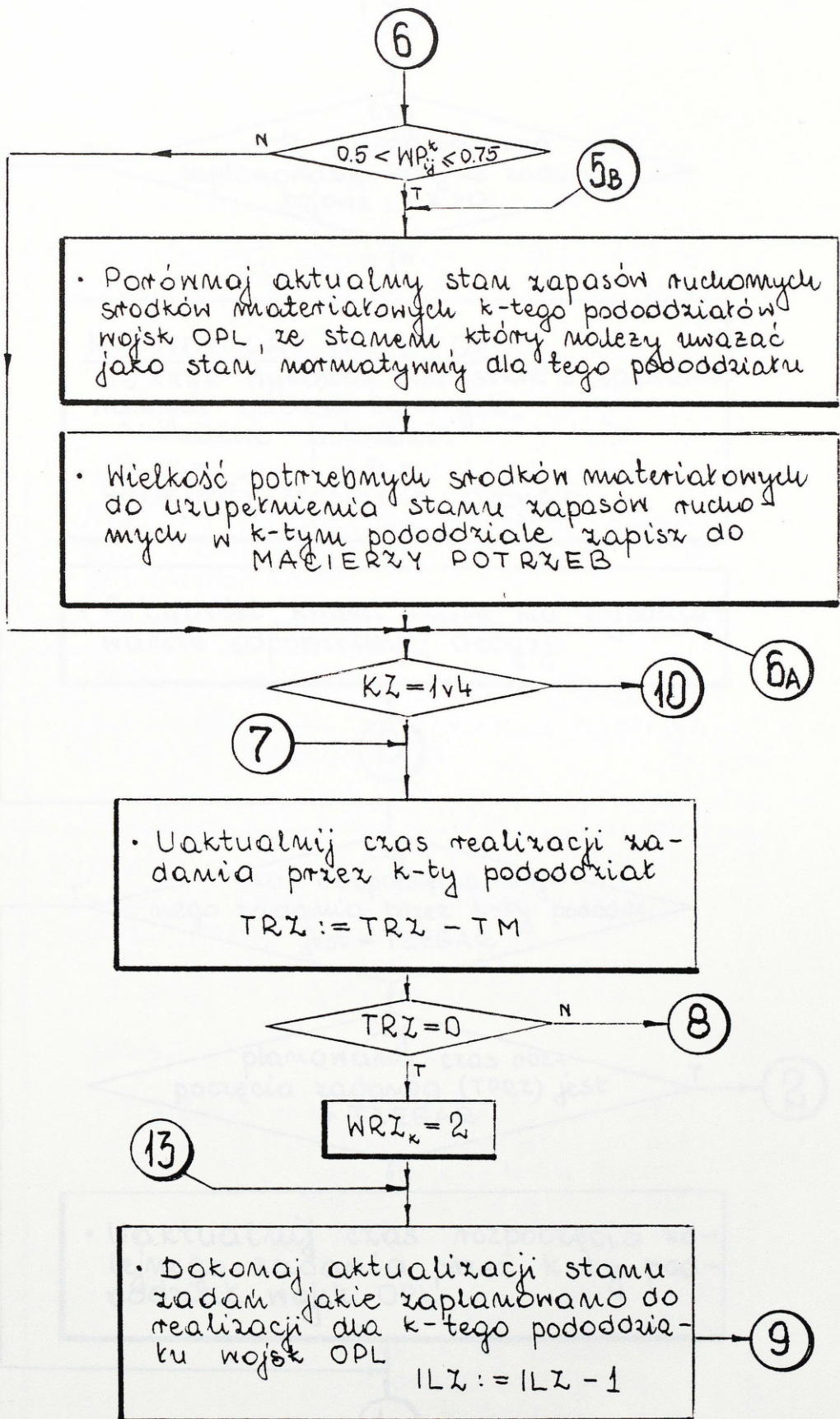
8

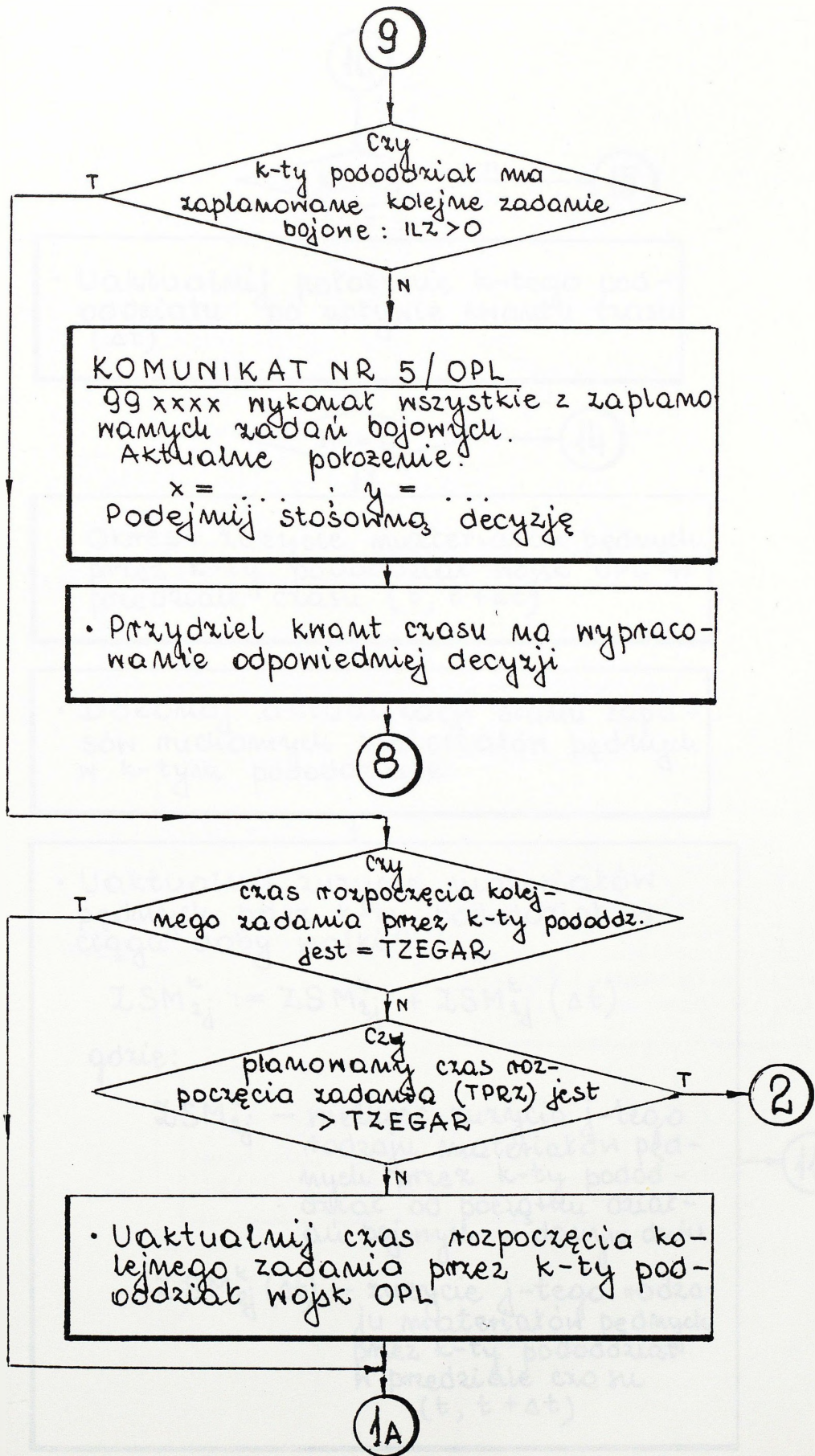
KOMUNIKAT NR 4/SUIE  
Przyspiesz dowóz amunicji do k-tego pododdziału

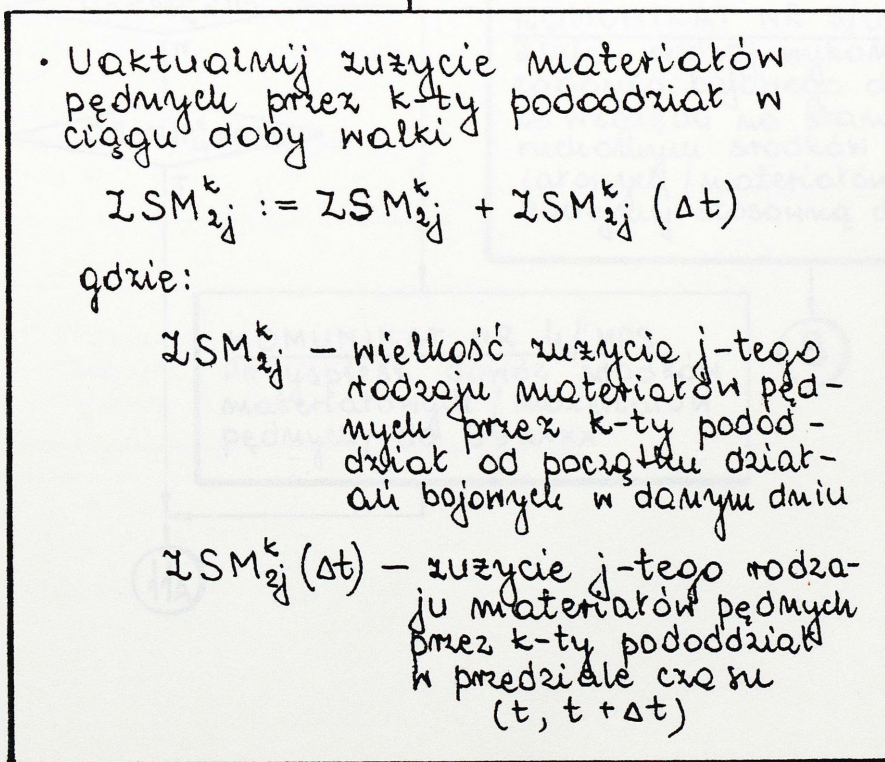
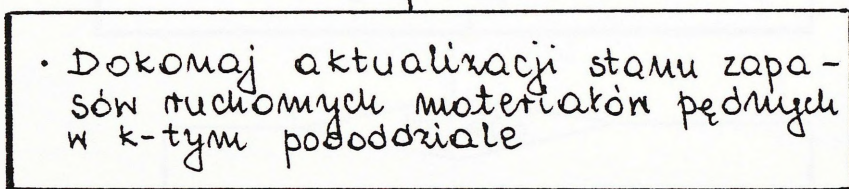
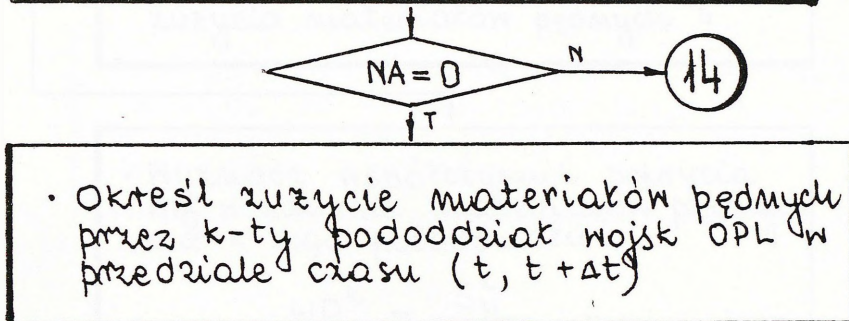
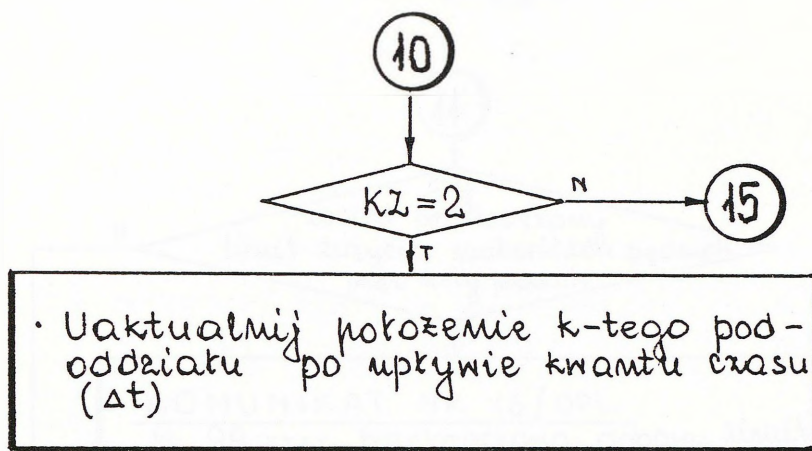
KOMUNIKAT NR 4/MPS  
Przyspiesz dowóz materiałów pędnych do k-tego pododdziału

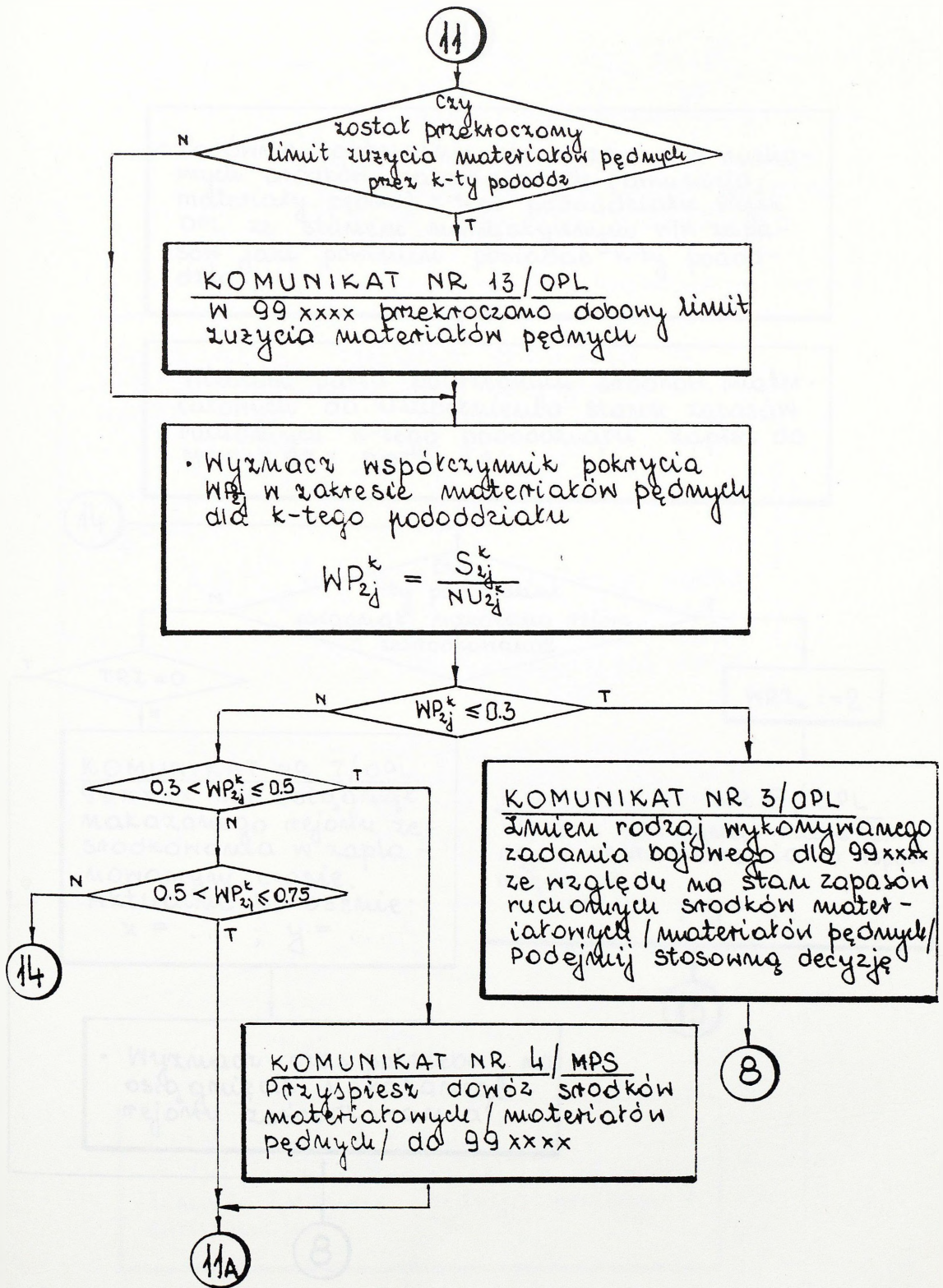
5B

6









11A

• Porównaj aktualny stan zapasów ruchomych środków materiałowych (amunicja, materiały pędne) k-tego pododdziału wojsk OPL ze stanem normalnym w/w zapasów jaki powinni posiadać k-ty pododdział

• Wielkość partii potrzebnych środków materiałowych do uzupełnienia stanu zapasów ruchomych k-tego pododdziału zapisz do MACIERZY POTRZEB

14

Czy k-ty pododdział osiągnął makazony rejon zestrakowania

N

T

T

TRZ=0

N

KOMUNIKAT NR 7/OPL  
99xxxx nie osiągnął makazonego rejonu zestrakowania w zaplanowanym czasie.  
Aktualne położenie:  
 $x = \dots ; y = \dots$

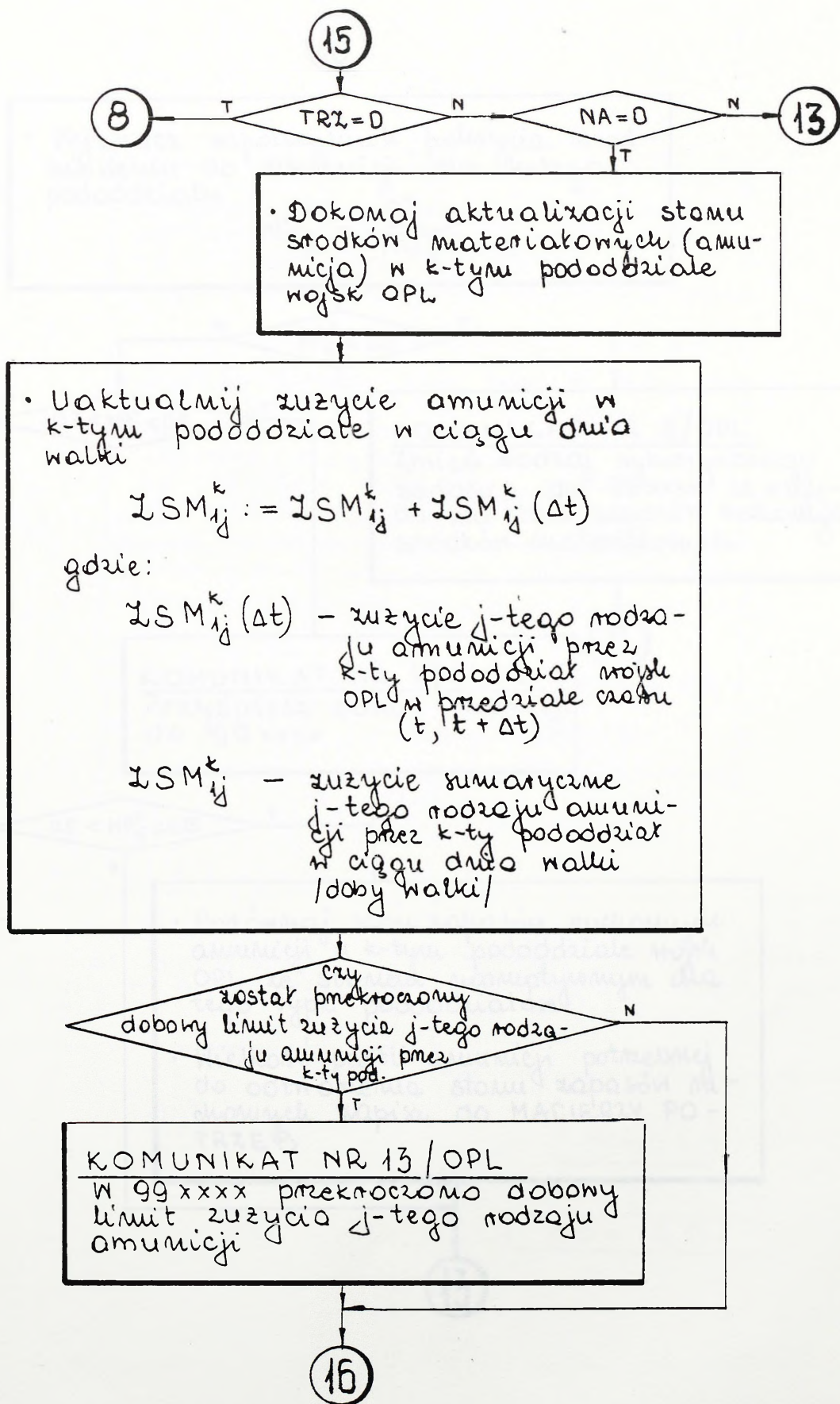
$WRZ_k := 2$

KOMUNIKAT NR 6/OPL  
99xxxx osiągnął makazony rejon zestrakowania o współrzędnych:  
 $x = \dots ; y = \dots$

13

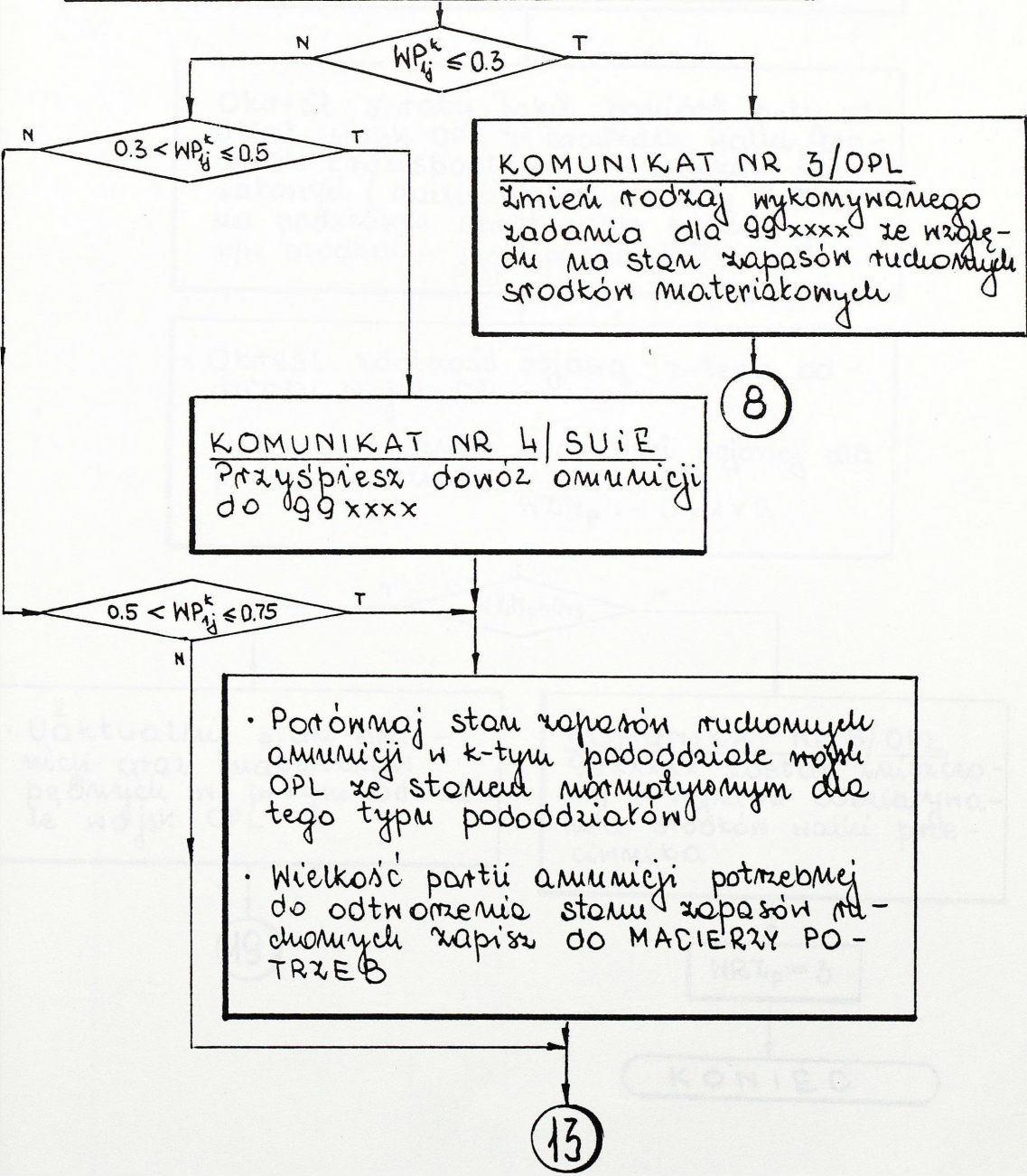
• Wyznacz czas potrzebny na osiągnięcie makazonego rejonu zestrakowania

8



16

• Wyznac współczynnik pokrycia  $m$  od-  
miesieniu do amunicji dla  $k$ -tego  
pododdziału

$$WP_{ij}^k = \frac{S_{ij}^k}{NU_{ij}^k}$$


KOMUNIKAT NR 3/OPL  
Zmien rodzaj wykonywanego  
zadania dla 99xxxx ze wzglę-  
du na stan zapasów ruchomych  
środków materiałowych

8

KOMUNIKAT NR 4/SUIE  
Przyspiesz dowóz amunicji  
do 99xxxx

• Potwierdź stan zapasów ruchomych  
amunicji w  $k$ -tym pododdziale mo-  
dulu OPL ze stanem normalnym dla  
tego typu pododdziałów

• Wielkość partii amunicji potrzebnej  
do odnowienia stanu zapasów ru-  
chomych zapisz do MACIERZY PO-  
TRZE

13

18

• Dokonaj aktualizacji położenia p-tego oddziału wojsk OPL przyjmując za podstawę położenie jego pododdziałów

• Określ straty jakie poniósł p-ty oddział wojsk OPL w środkach walki, środkach transportowych i środkach materiałowych (amunicja, materiały pedne) na podstawie strat jakie poniosły w/w środki jego pododdziały

• Określ zdolność bojową p-tego oddziału wojsk OPL  
• Ustaw wskaźnik zdolności bojowej dla p-tego oddziału  
 $WZNP := 0 \vee 1 \vee 2$

T  $WZNP=0 \vee 1$  N

• Uaktualnij stan amunicji oraz materiałów pednych w p-tym oddziale wojsk OPL

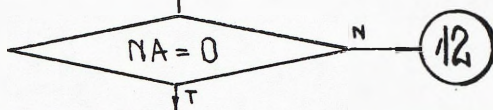
19

KOMUNIKAT NR 8/OPL  
99xxxxx został zmniejszony w wyniku oddziaływania środków walki przeciwnika

$WRZ_p := 3$

KONIEC

19



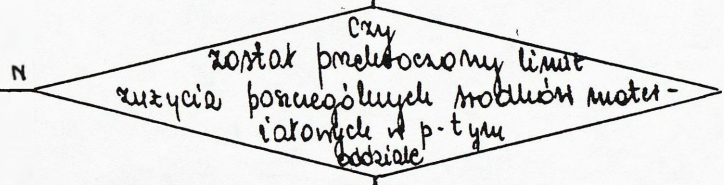
• Dokonać aktualizacji zużycia środków materiałowych p-tego oddziału wojsk OPL w ciągu danego dnia walki:

- amunicja

$$ZSM_{1j}^p := ZSM_{1j}^p + ZSM_{1j}^p(\Delta t)$$

- materiały pędne

$$ZSM_{2j}^p := ZSM_{2j}^p + ZSM_{1j}^p(\Delta t)$$



KOMUNIKAT NR 14/OPL  
W p-tym oddziale wojsk OPL (99xxxx) przekroczono limit dobowego zużycia d-tego rodzaju środka materiałowego i-tej grupy

• Wyznaczyć współczynniki pokrycia w odniesieniu do amunicji i materiałów pędnych dla p-tego oddziału wojsk OPL:

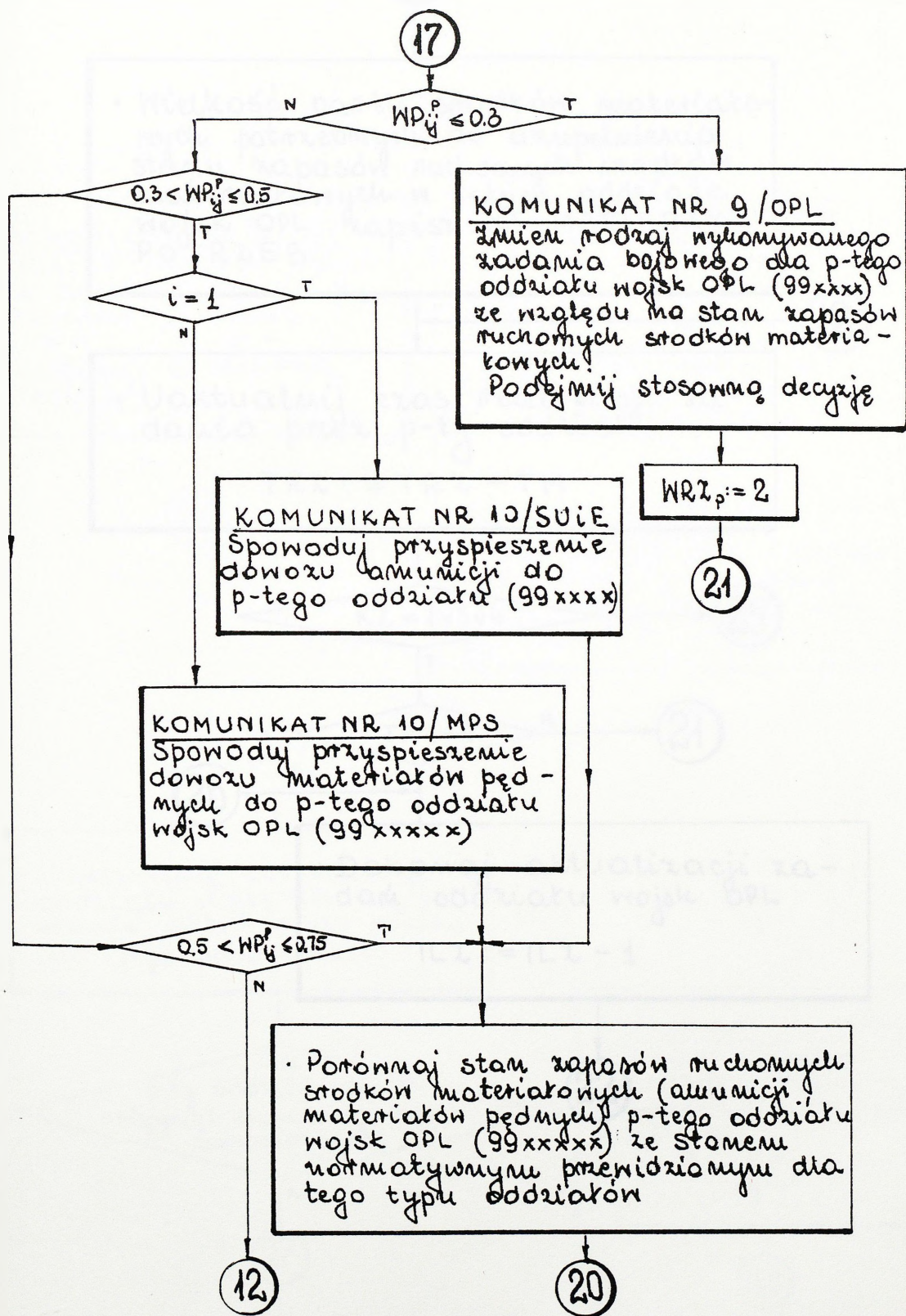
- amunicja:

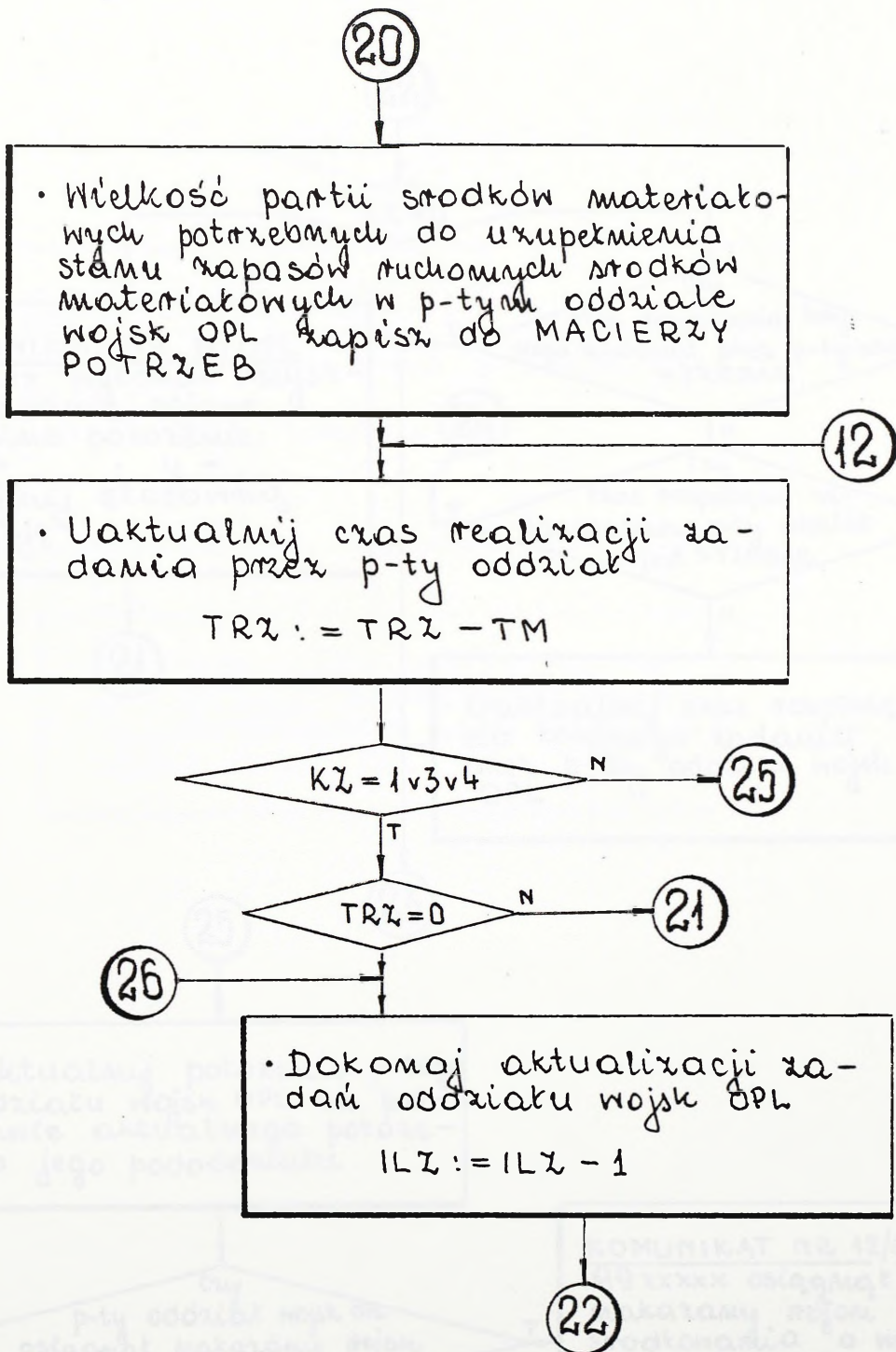
$$WP_{1j}^p = \frac{S_{1j}^p}{NU_{1j}^p}$$

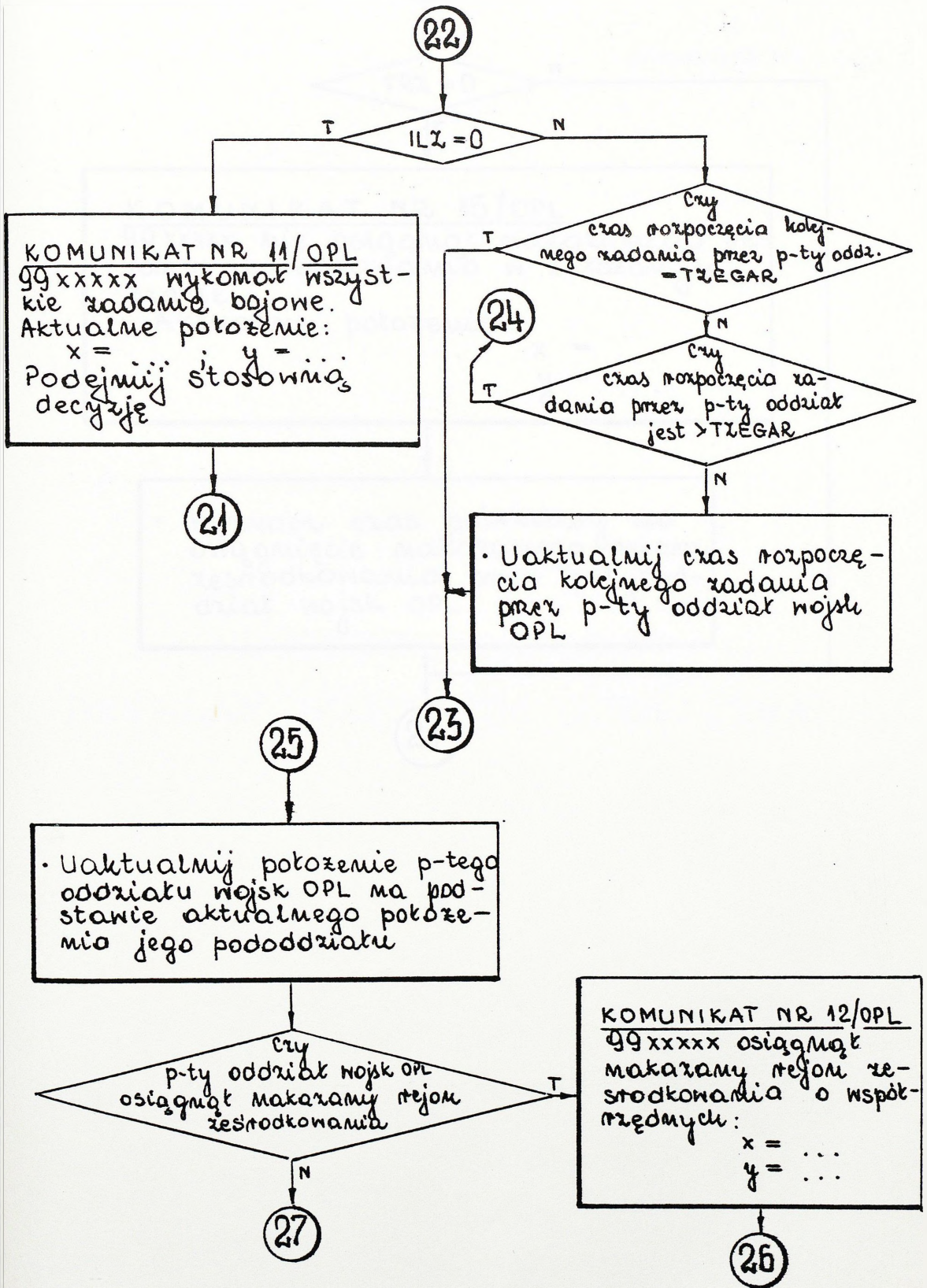
- materiały pędne

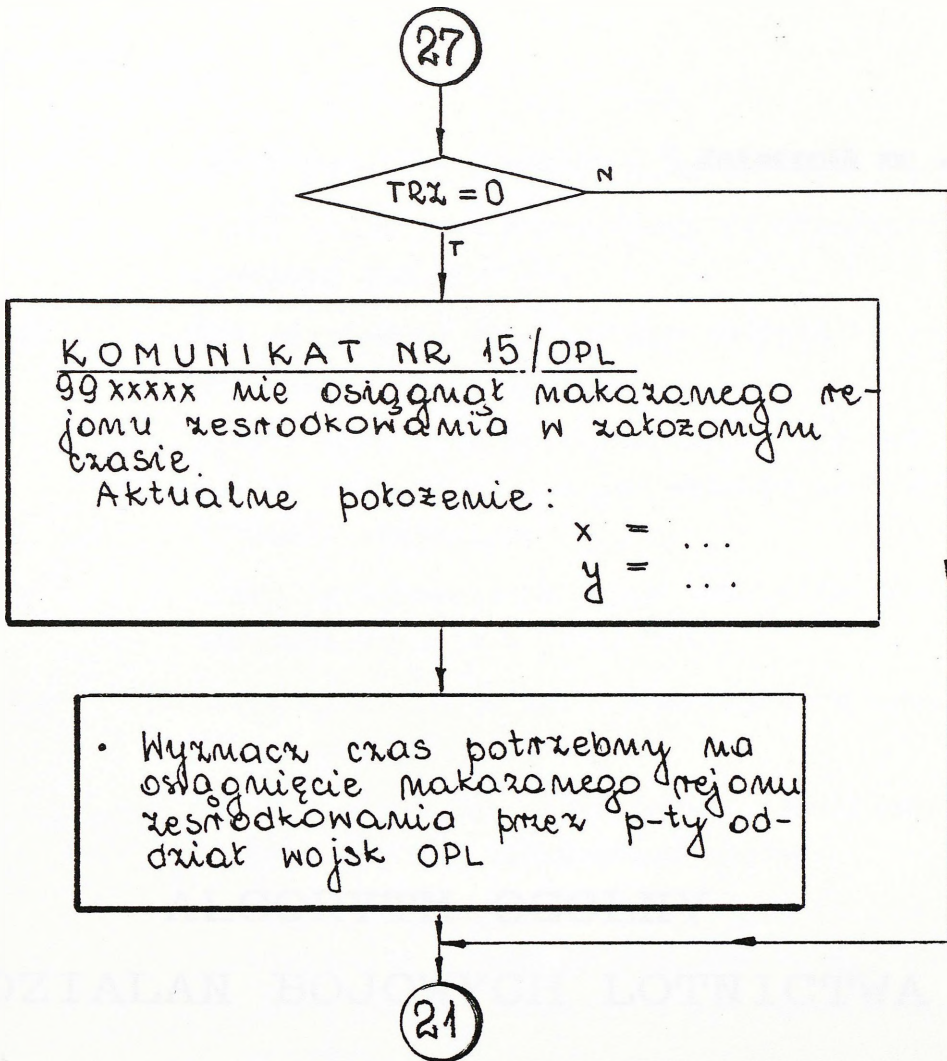
$$WP_{2j}^p = \frac{S_{2j}^p}{NU_{2j}^p}$$

17









- 10 - ...
- 110 - ...
- 120 - ...
- 13 - ...
- 140 - ...
- 150 - ...
- 160 - ...
- 170 - ...

## ALGORYTM OGOLNY DZIALAN BOJOWYCH LOTNICTWA

- 51 - określa rodzaj lotniczego środka walki:  
$$S1 = \begin{cases} 1 - samolot \\ 2 - śmigłowiec bojowy \end{cases}$$
- GR/1x10/ - wektor, w którym są zapisane ilości samolotów /śmigłowców/ w poszczególnych grupach bojowych;
- RD - rodzaj działań śmigłowców bojowych:

$$RD = \begin{cases} 1 - normalne \\ 2 - poszukiwanie celu \\ 3 - jako ofensywno \end{cases}$$

Oznaczenia:

- I2 - numer samolotu /śmigłowca/;
- ILZ - ilość zadań jaką zaplanowano do wykonania dla samolotu /śmigłowca/;
- KPWZ - kod poprzednio wykonywanego zadania bojowego przez dany samolot /śmigłowiec/;
- L1 - liczba samolotów /śmigłowców/, które wykonują lot do celu uderzenia lub wracają na wyznaczone lotnisko bazowania;
- NGR - numer ugrupowania bojowego samolotów /śmigłowców/ znajdującego się w powietrzu;
- ILGR - ilość utworzonych ugrupowań bojowych samolotów /śmigłowców/;
- XL/10,11/ - macierz samolotów /śmigłowców/ podzielonych na poszczególne ugrupowania bojowe:  
- XL /1,J/ : gdzie J = 1,2, ..., 10 stanowi wiersz, w którym są zapisane numery samolotów /śmigłowców/ tworzących pierwsze ugrupowania bojowe;
- S1 - określa rodzaj lotniczego środka walki;

$$S1 = \begin{cases} 1 & - \text{ samolot} \\ 2 & - \text{ śmigłowiec bojowy} \end{cases}$$

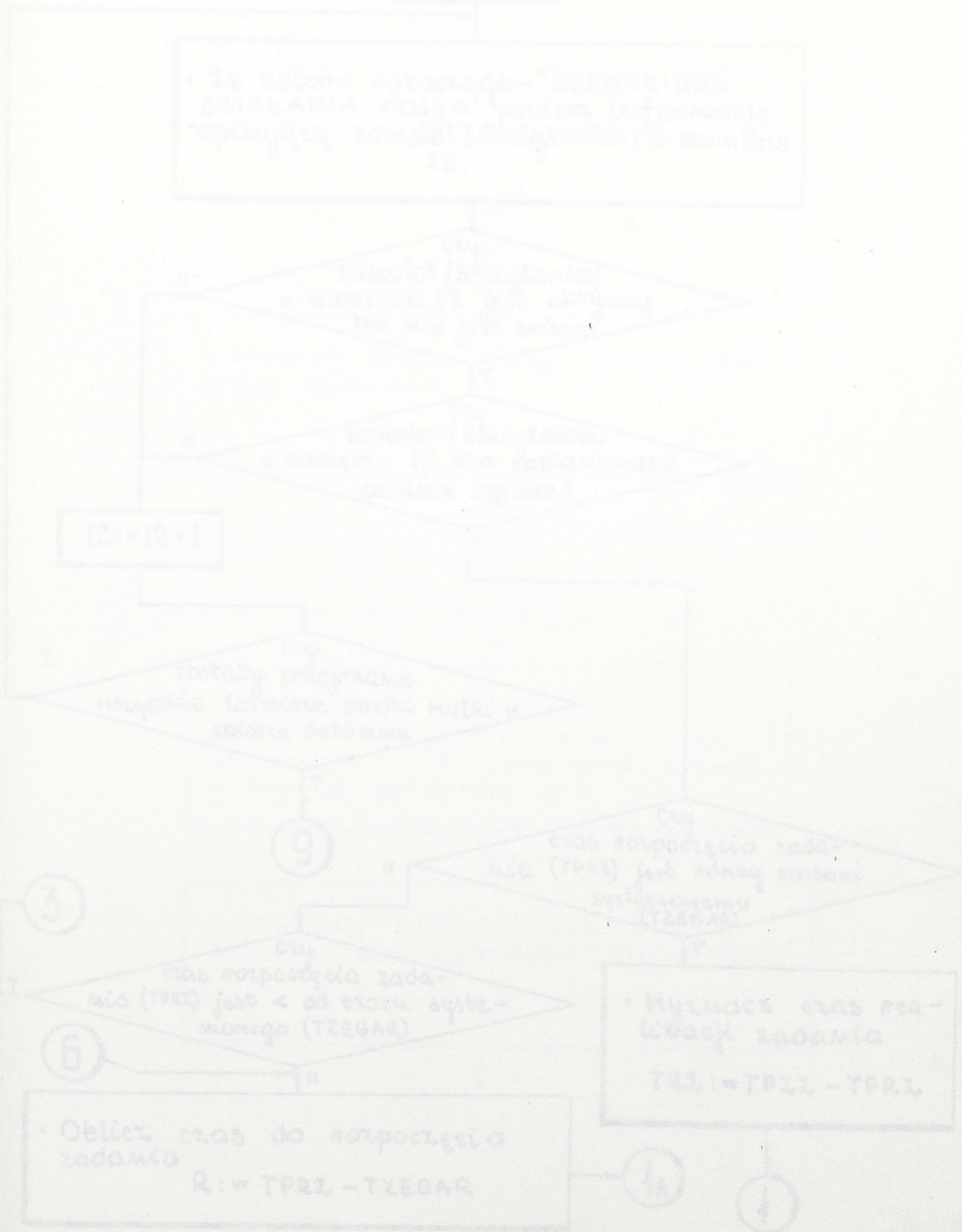
GR/1x10/ - wektor, w którym są zapisane ilości samolotów /śmigłowców/ w poszczególnych grupach bojowych;

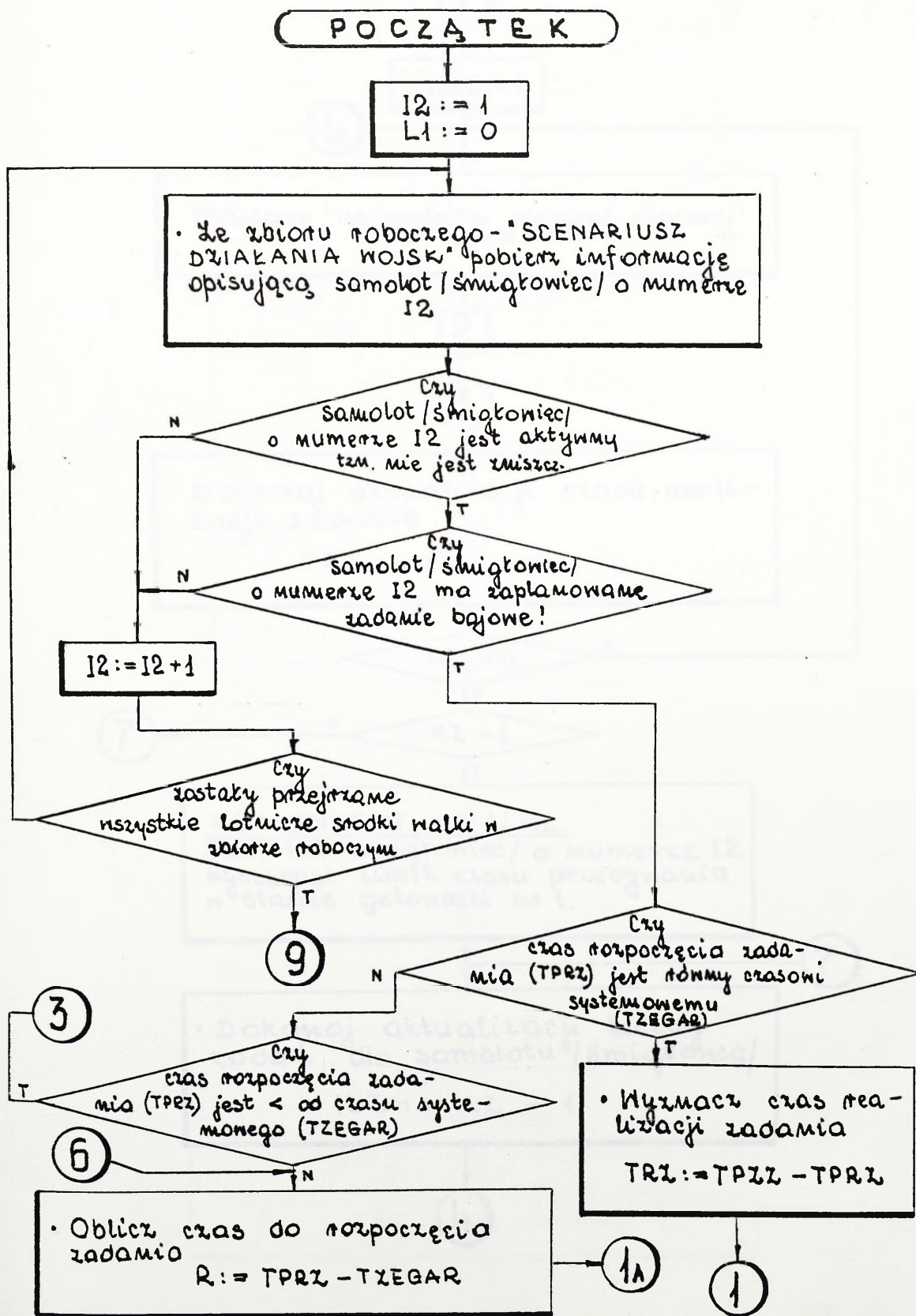
RD - rodzaj działania śmigłowców bojowych:

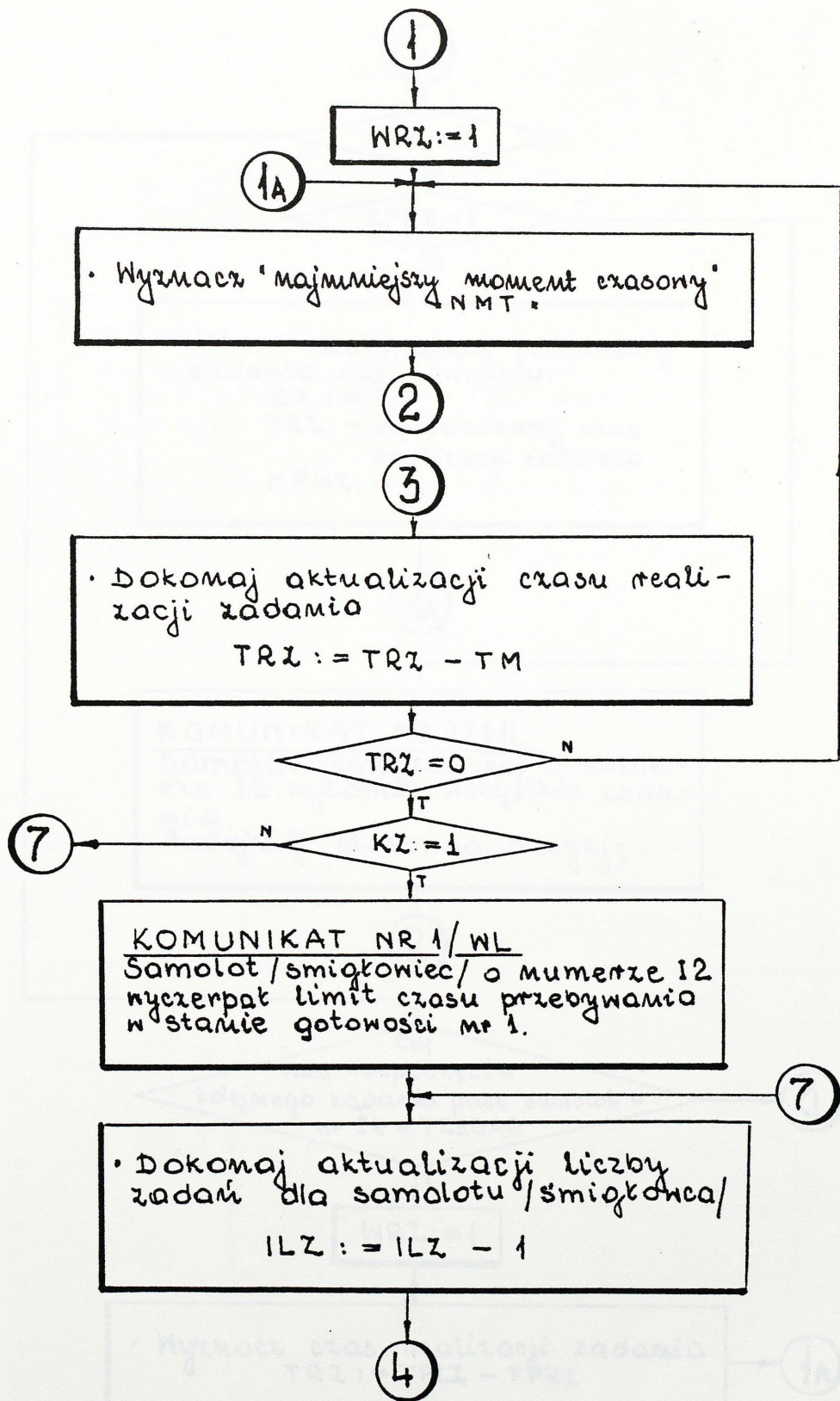
$$RD = \begin{cases} 1 & - \text{ normalne} \\ 2 & - \text{ poszukiwanie celu} \\ 3 & - \text{ jako OPpanc} \end{cases}$$

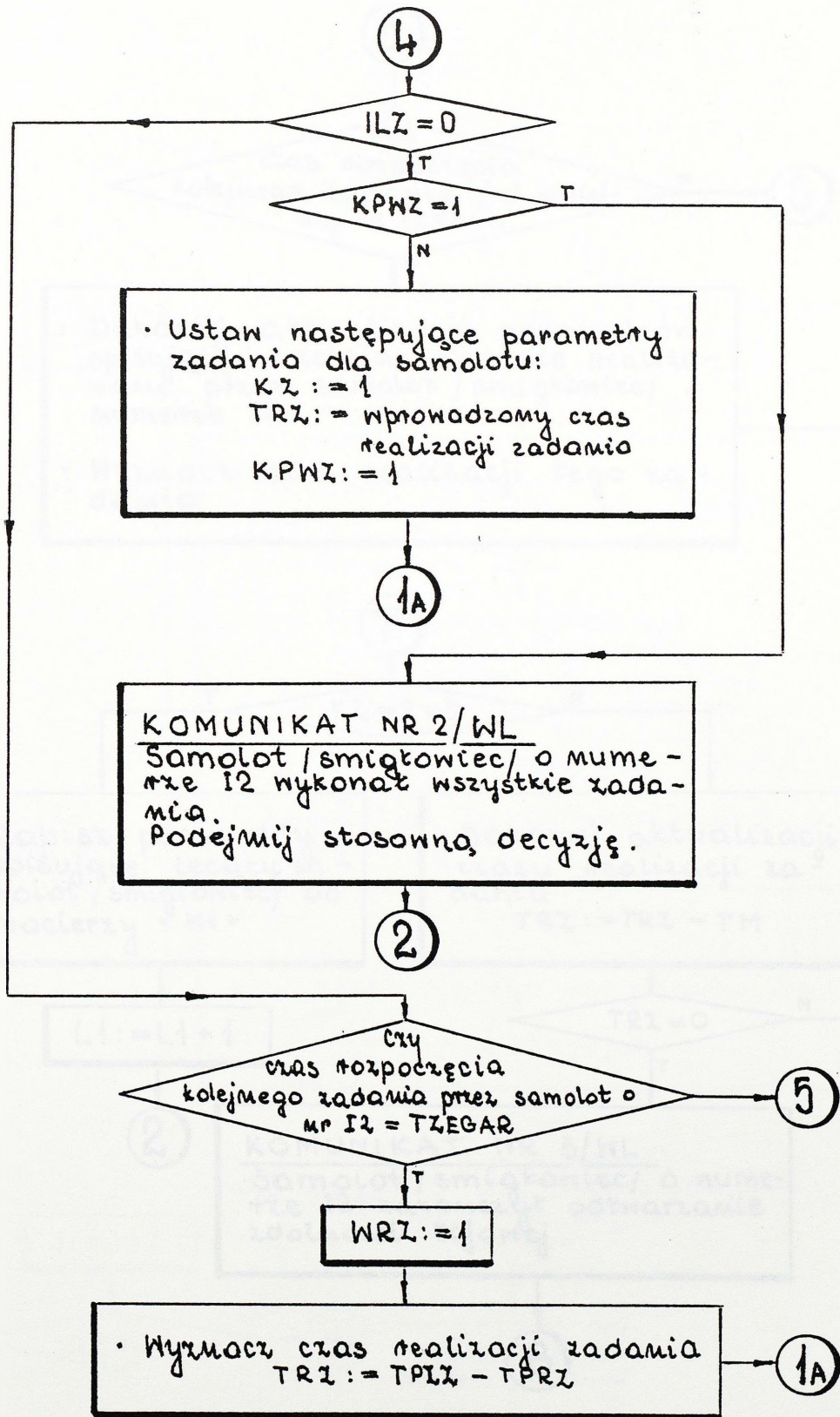
WRC - wskaźnik rodzaju atakowanego celu:

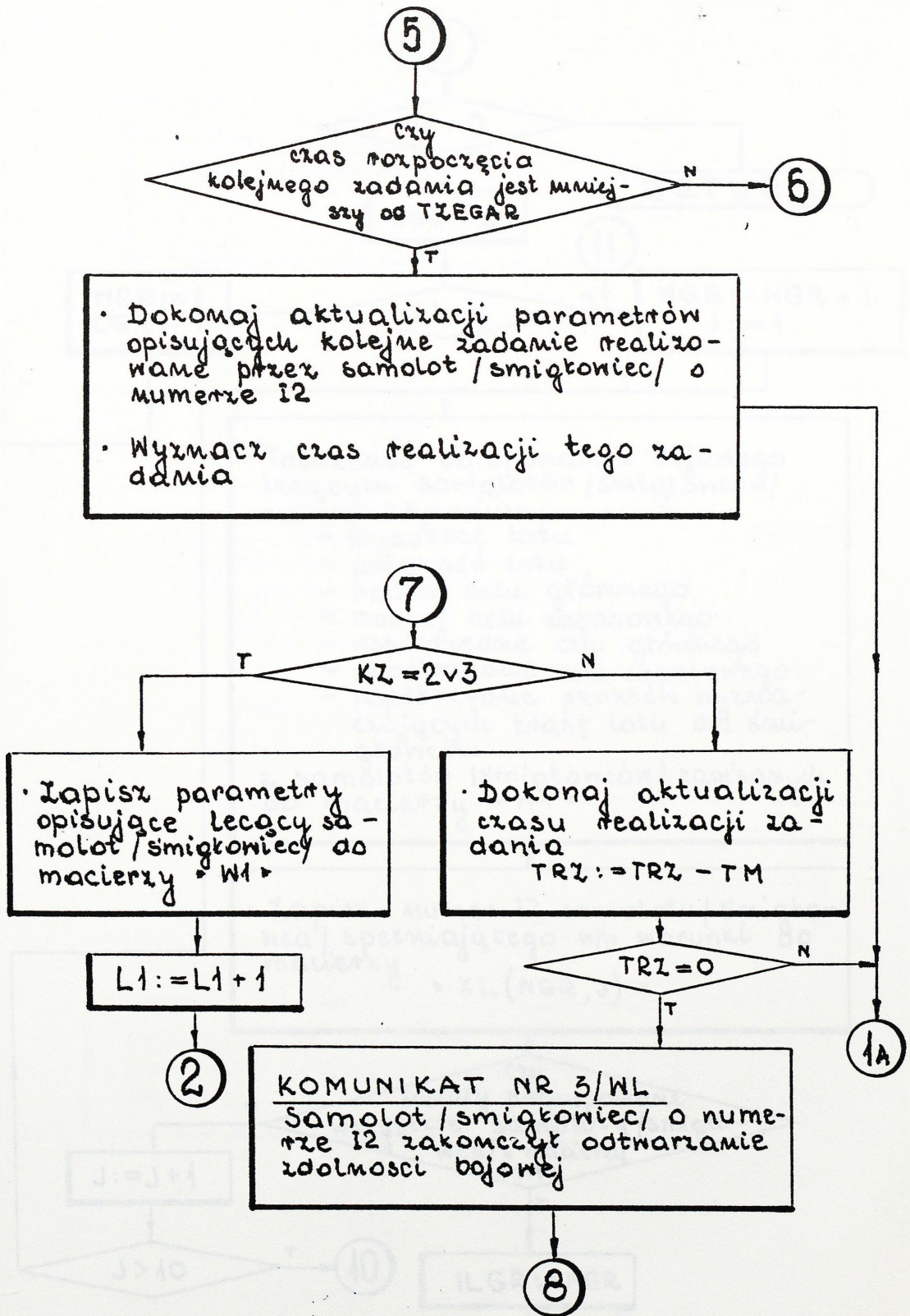
$$WRC = \begin{cases} 0 & \text{- atakowany jest cel główny;} \\ 1 & \text{- atakowany jest cel zapasowy;} \end{cases}$$

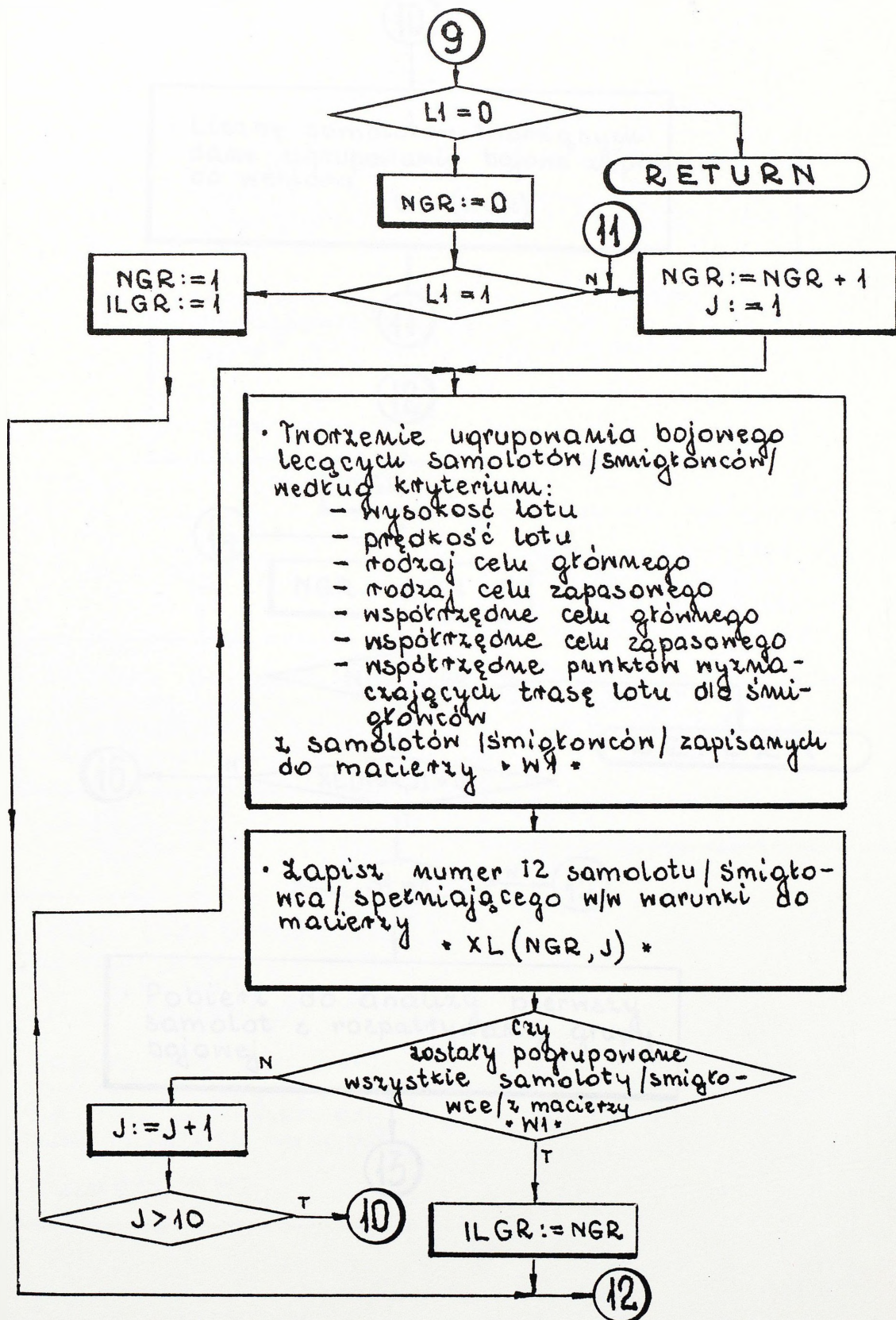


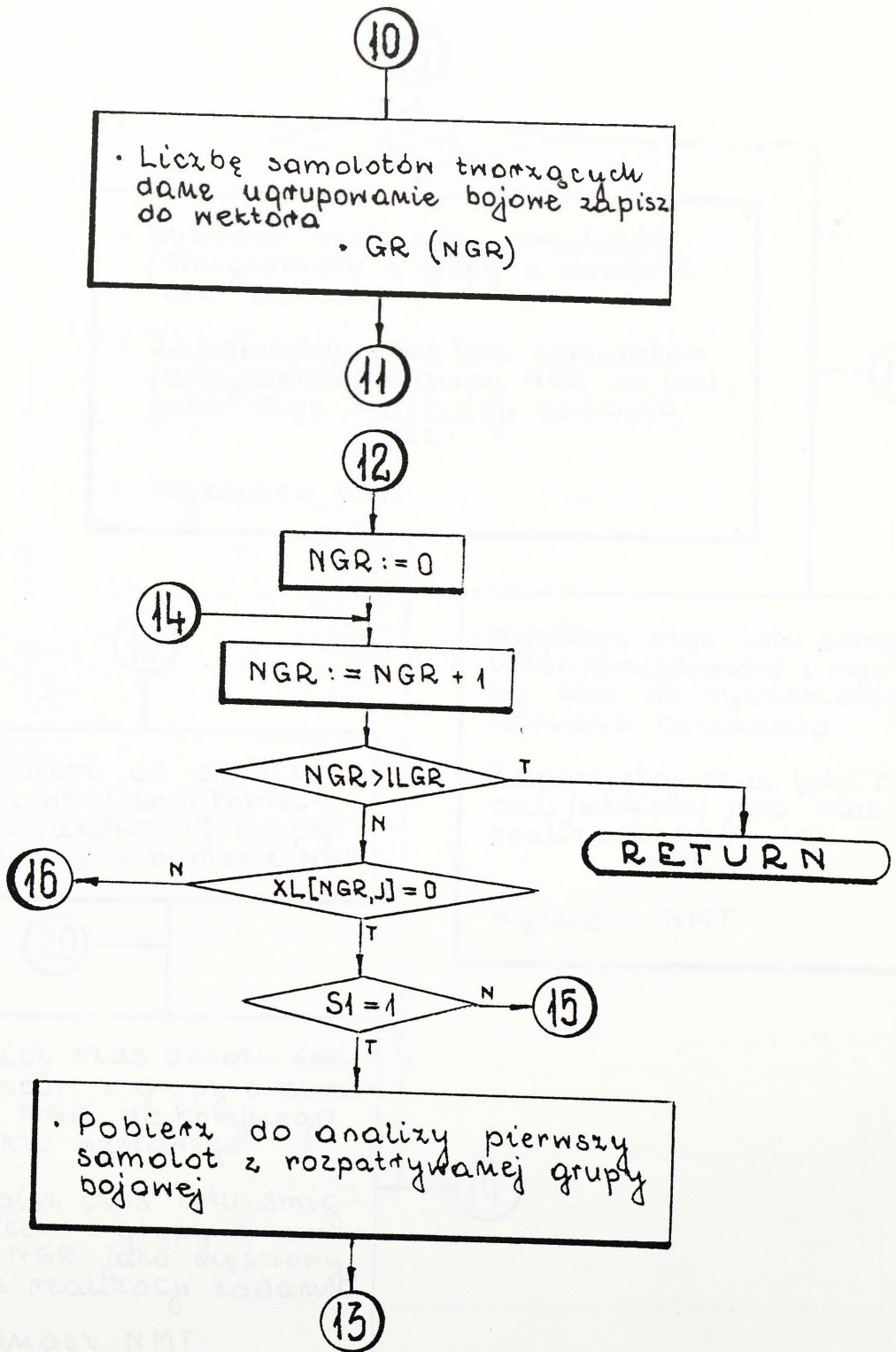


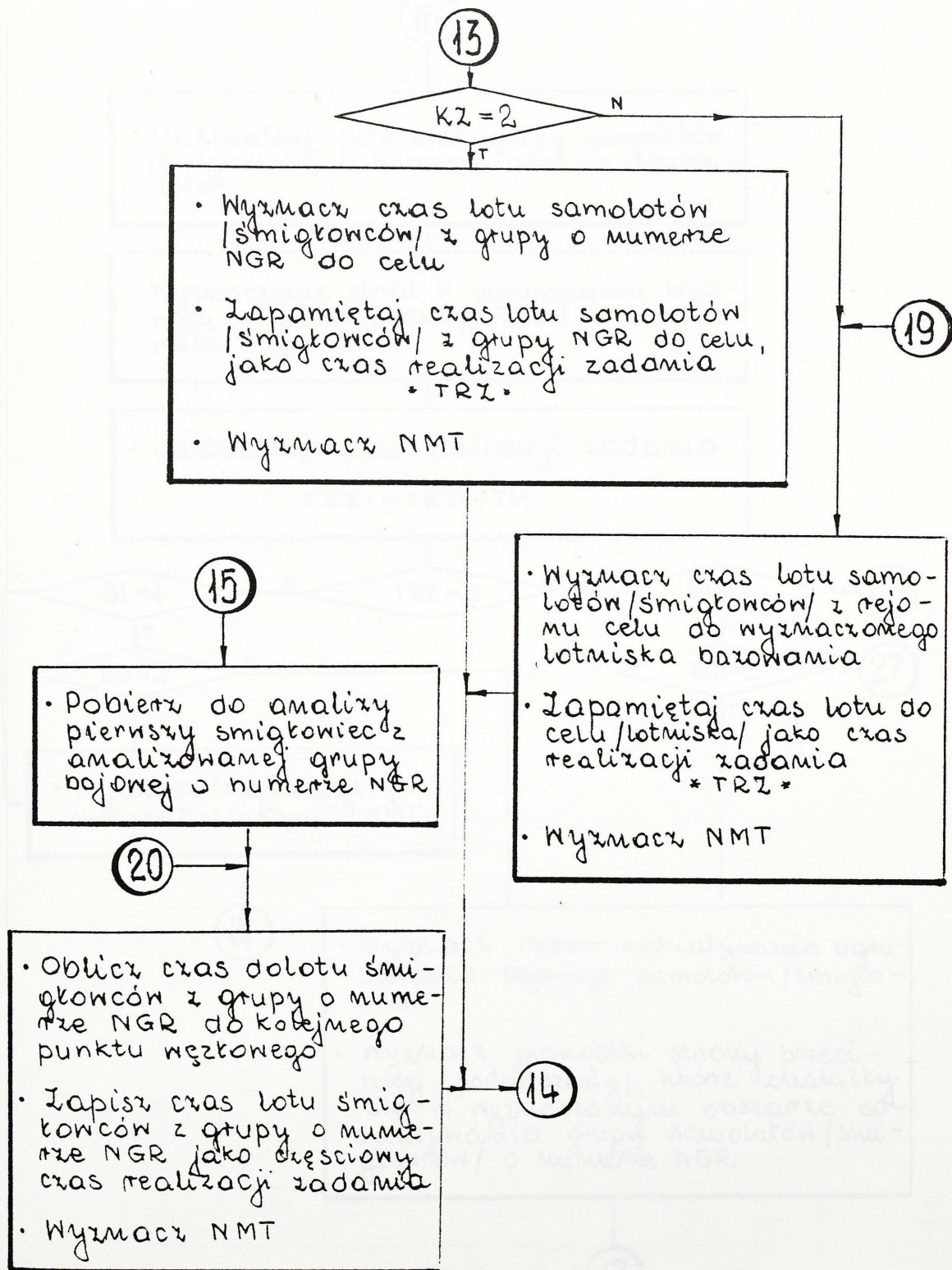










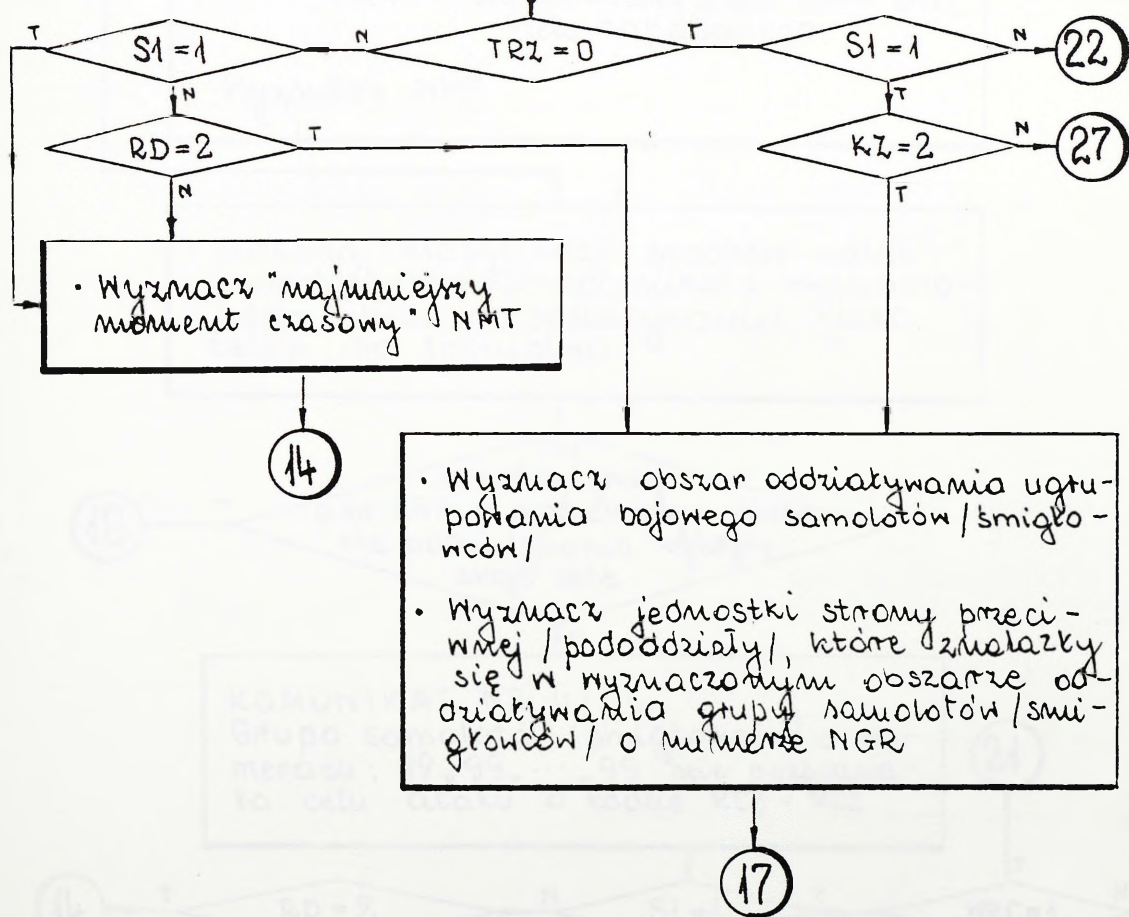


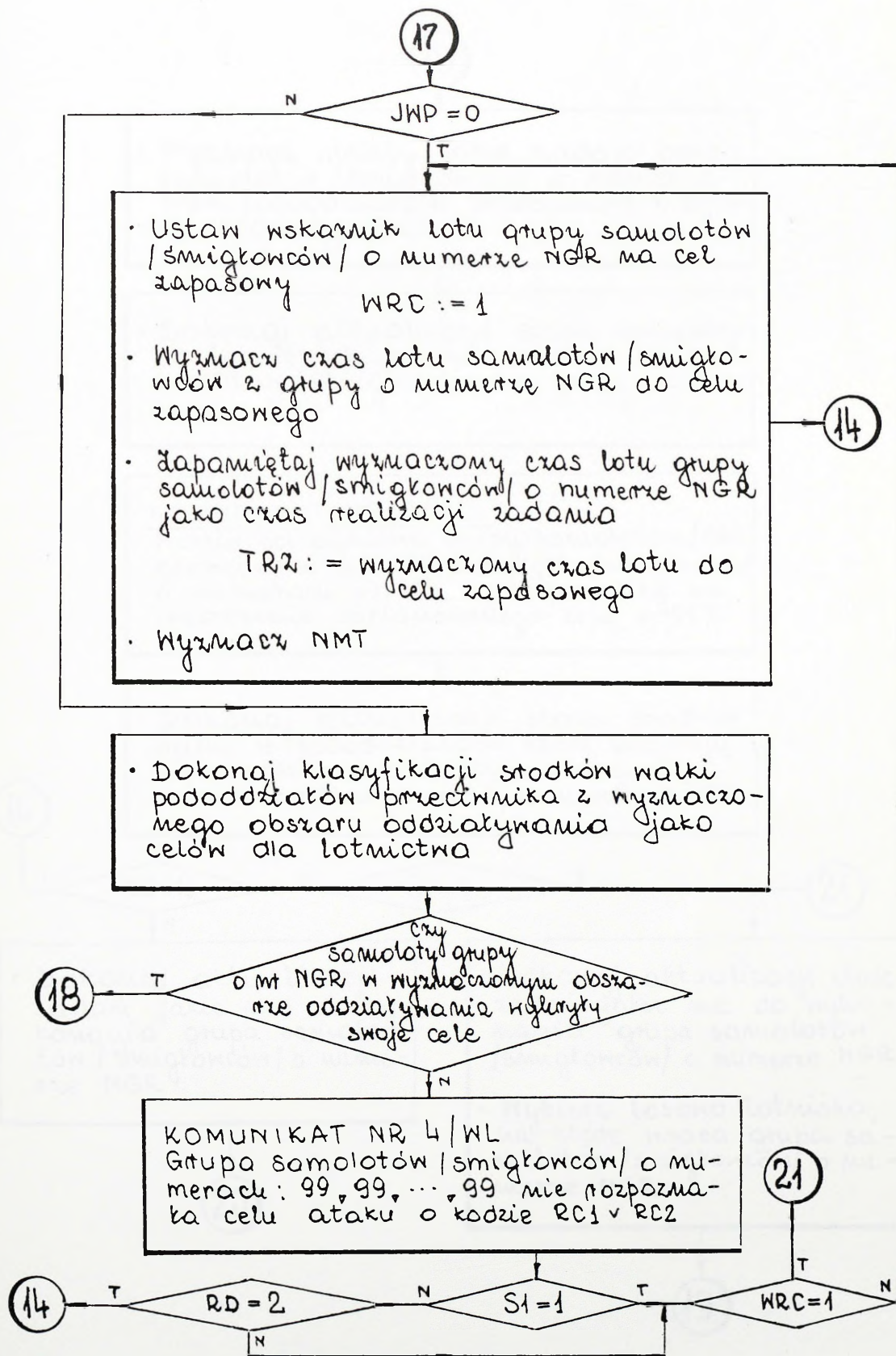
16

• Uaktualnij położenie grupy samolotów /śmigłowców/ o numerze NGR na trasie lotu

• Wyznaczenie strat w ugrupowaniu bojowym samolotów /śmigłowców/ od środków walki wojsk OPL

• Uaktualnij czas realizacji zadania  
 $TRZ := TRZ - TM$





18

• Wyznaczą straty jakie zadaje grupa samolotów / śmigłowców / o numerze NGR pododdziałowi przeciwnika z obszaru oddziaływania

• Dokonaj aktualizacji stanu amunicji do lotniczych środków walki dla samolotów / śmigłowców / z grupy o numerze NGR

KOMUNIKAT NR 5/WL  
Możliwości ognione grupy samolotów / śmigłowców / w sile 99 samolotów / śmigłowców / o numerach 99, 99, ... 99 pozwoliły na zniszczenie zaplanowanego celu w 99%

• Dokonaj aktualizacji stanu środków walki w pododdziałach, które znajdują się w obszarze oddziaływania grupy samolotów / śmigłowców / o numerze NGR

14

RD=2

S1=1

21

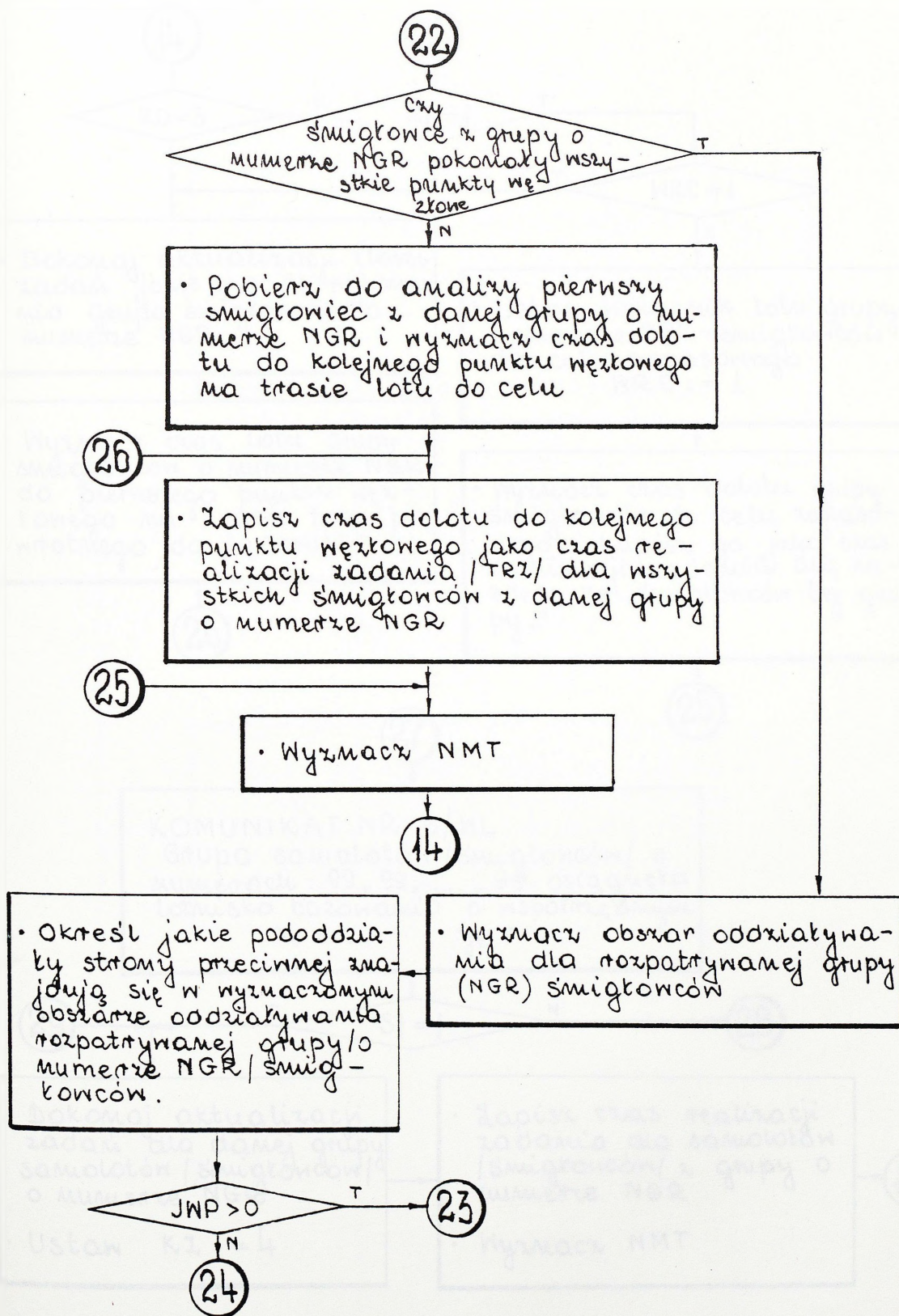
• Dokonaj aktualizacji zadań jakie ma do wykonania grupa samolotów / śmigłowców / o numerze NGR

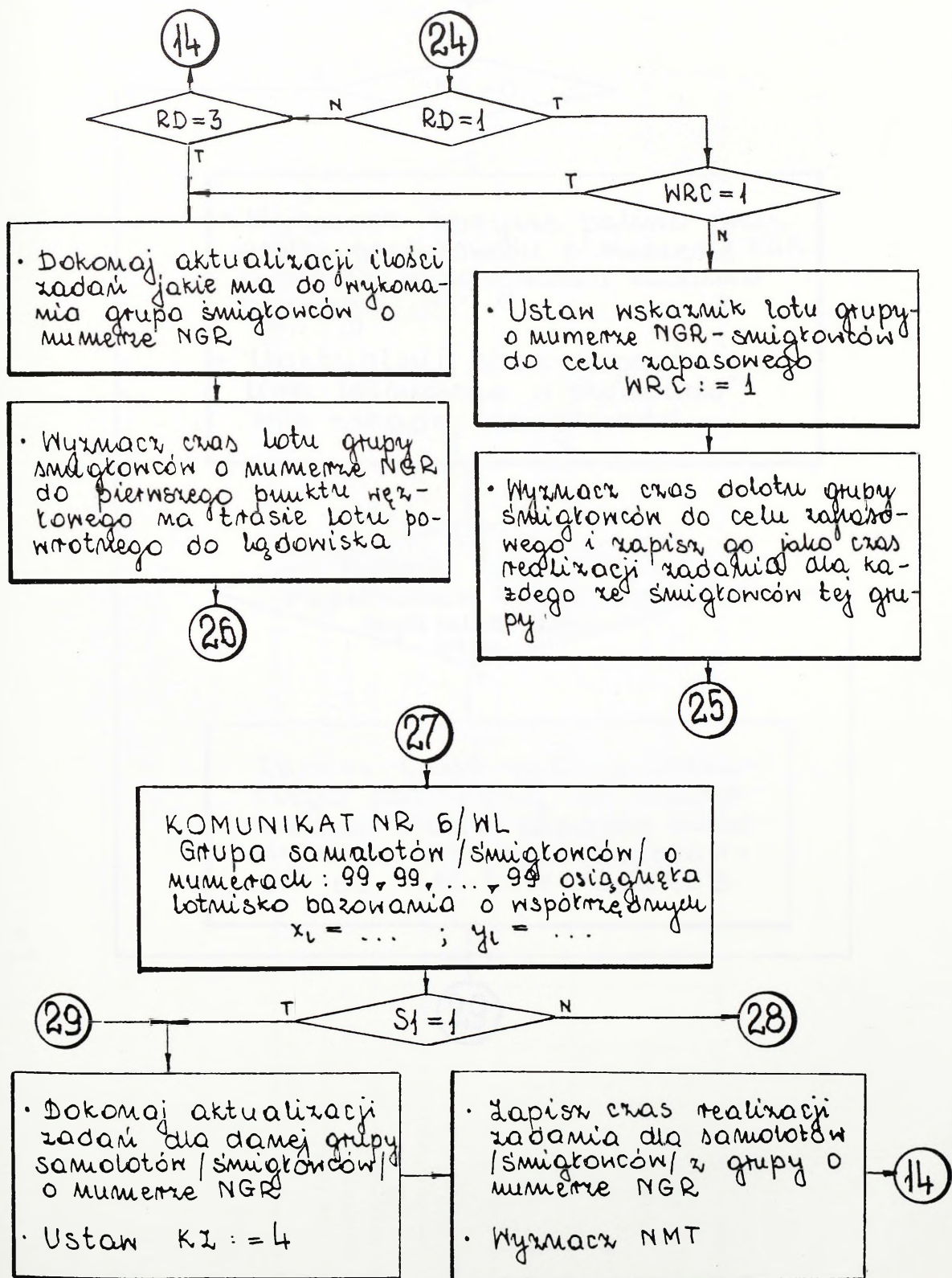
20

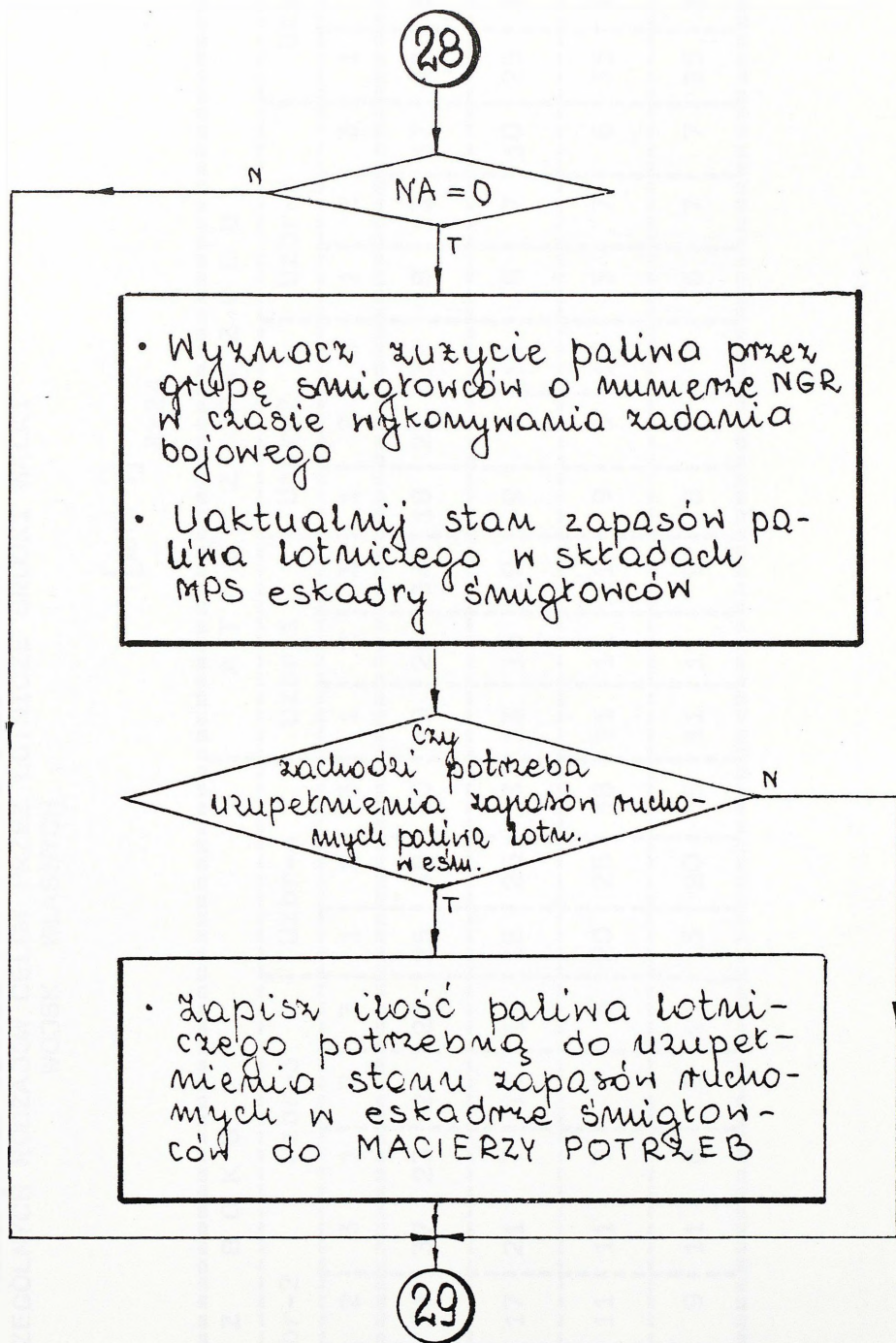
• Dokonaj aktualizacji ilości zadań jakie ma do wykonania grupa samolotów / śmigłowców / o numerze NGR

• Wybierz losowo lotnisko, na które wraca grupa samolotów / śmigłowców / o numerze NGR

19







## M A C I E R Z

NIEZBĘDNEJ ILOŚCI TRAFIEŃ DO ZNISZCZENIA  
POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW CEŁÓW PRZEZ LOTNICZE ŚRODKI WALKI  
WOJSK WŁASNYCH

[WKL T] 4x24

Para- metry	A T A K Z B O K U				A T A K Z P R Z O D U			
	Uzbr-1	Uzbr-2	Uzbr-3	Uzbr-4	Uzbr-1	Uzbr-2	Uzbr-3	Uzbr-4
Kod celu	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
1	38 36 39	36 34 37	23 23 23	25 35 50	19 26 34	18 25 32	8 13 17	43 50 60
2	23 25 28	15 17 21	7 11 11	18 26 33	13 15 19	9 9 11	6 7 10	25 35 50
3	14 13 13	11 11 11	7 7 6	20 25 38	11 11 11	9 9 10	5 7 6	35 43 60
4	13 13 14	10 9 11	8 9 11	13 20 35	11 11 11	8 7 8	6 7 7	25 35 50

## M A C I E R Z

NIEZBĘDNEJ ILOŚCI TRAFIEN DO ZNISZCZENIA  
POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW CEŁÓW PRZEZ LOTNICZE ŚRODKI WALKI  
PRZECIWIWNIKA

[ N K L T ] 4x24

Para- metry	A T A K Z B O K U				A T A K Z P R Z O D U			
	Uzbr-1	Uzbr-2	Uzbr-3	Uzbr-4	Uzbr-1	Uzbr-2	Uzbr-3	Uzbr-4
Kod celu	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
1	39 38 39	40 34 38	23 20 22	25 35 51	20 25 36	17 26 34	10 15 18	44 51 61
2	22 25 28	16 18 23	8 10 12	18 26 34	14 14 18	10 10 12	7 8 11	26 36 51
3	15 13 13	11 12 12	8 8 7	20 25 39	12 12 12	10 10 12	6 7 7	36 46 61
4	11 14 14	10 10 13	7 9 11	13 20 34	12 11 10	7 8 10	5 9 8	26 32 52

Załącznik nr 47

MACIERZ  
WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA K  
W ZALEŻNOŚCI OD TYPU ŚRODKA WALKI  
WOJSK WŁASNYCH

[MWKW]  
11x2

Lp	Nazwa środka walki	Kod	K
1	Karabin maszynowy KM-9-A-62	1	0.004
2	Karabin maszynowy KM-PK-7.62	2	0.004
3	Działo NR-37D	3	0.007
4	Działo N-23	4	0.007
5	Działo NS-23	5	0.007
6	Działo NR-30	6	0.007
7	Działo GSz-23	7	0.007
8	Niekierowany pocisk rak. S-5 K/M	8	0.009
9	Niekierowany pocisk rak. S-8 K/M	9	0.009
10	Niekierowany pocisk rak. S - 24	10	0.009
11	Niekierowany pocisk rak. S - 25	11	0.009

6 Niekierowany pocisk rak. S - 25

8 0.012

Załącznik nr 48

M A C I E R Z  
WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA K  
W ZALEŻNOŚCI OD TYPU ŚRODKA WALKI  
PRZECIWNIKA

[MWKN]  
6x12

Lp	Nazwa typu środka walki	Kod	K
1	Karabin maszynowy 7.62 mm	1	0.004
2	Działko 20 mm M - 197	2	0.007
3	Działko 27 mm	3	0.007
4	Działko 30 mm M - 197 Chain Gun	4	0.007
5	Niekierowany pocisk rak. SNEB	5	0.009
6	Niekierowany pocisk rak. XM - 159	6	0.012

Załącznik nr 49

M A C I E R Z  
PRAWDOPODOBIENSTW RAŻENIA CELU  
JEDNYM POCISKIEM  
DLA KIEROWANYCH POCISKÓW RAKIETOWYCH  
WOJSK WŁASNYCH

[NPRW]  
7x2

Lp	Typ kierowanego pocisku raketowego	Kod	Prawdopodobieństwo rażenia
1	H - 25 MŁ	12	0.70
2	H - 25 MP	13	0.80
3	H - 25 MR	14	0.70
4	H - 29 R	15	0.80
5	H - 58	16	0.85
6	9 M 14 M	17	0.50
7	9 M 14 P	18	0.75

Załącznik nr 50

M A C I E R Z  
PRAWDOPODOBIENSTW RAŻENIA CELU  
JEDNYM POCISKIEM  
DLA KIEROWANYCH POCISKÓW RAKIETOWYCH  
WOJSK PRZECIWNIA

[MPRN]  
6x2

Lp	Typ kierowanego pocisku raketowego	Kod	Prawdopodobieństwo rażenia
1	AGM - 114 A	7	0.65
2	BGM - 71 A	8	0.60
3	HOT	9	0.55
4	AGM - 65 A	10	0.85
5	AGM - 12 A	11	0.80
6	AIM - 9 L	12	0.70

Załącznik nr 51

M A C I E R Z  
ŚREDNICH ODLEGŁOŚCI ROZPOZNANIA OBIEKTU

Kod rodzaju obiektu	Odległość rozpoznania z H lotu w metrach									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	
1	1400	1700	2000	2300	2600	2800	3000	3100	3200	
2	1400	1600	1700	1800	1800	1800	1800	1800	1700	
3	1400	1600	1700	1800	1800	1800	1800	1800	1700	
4	1400	1600	1700	1800	1800	1800	1800	1800	1700	

Uwaga : Opracowano na podstawie : J.Legut - Kryteria i wskaźniki skuteczności rozpoznania powietrznego oraz ich zastosowanie w ocenie planowanych zadań taktycznych.

M A C I E R Z  
SZEROKOŚCI PASÓW  
SKUTECZNEGO POSZUKIWANIA  
OBIEKTÓW

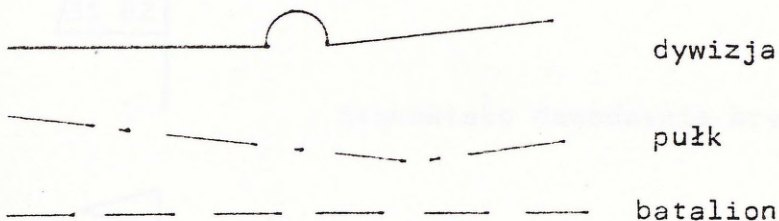
Odległość rozpoznania dw m	Szerokość pasa skutecznego po- szukiwania L m
1400	899
1500	964
1600	1028
1700	1092
1800	1157
1900	1221
2000	1285
2100	1349
2200	1414
2300	1478
2400	1542
2500	1606
2600	1671
2700	1735
2800	1799
2900	1928
3000	1992
3100	2056
3200	2314

Załącznik nr 53

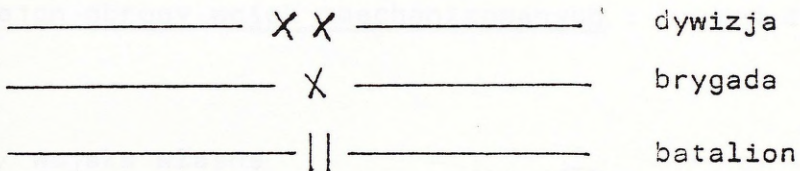
KODY ZNAKÓW TAKTYCZNYCH  
WYKORZYSTYWANYCH W SYMULACYJNYM MODELU  
ZABEZPIECZENIA WOJSK ZT DO ZOBRAZOWANIA  
SYTUACJI NA POLU WALKI

1. Linia rozgraniczenia : kod znaku = 01 :

a/ wojska własne



b/ wojska przeciwnika

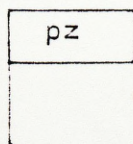


2. Stanowisko dowodzenia : kod znaku = 02 :

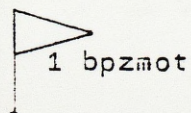
a/ wojska własne



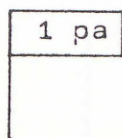
Stanowisko dowodzenia dywizji



Stanowisko dowodzenia pułku

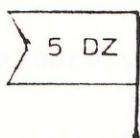


Stanowisko dowodzenia batalionu

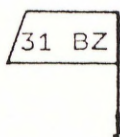


Stanowisko dowodzenia pułku artylerii

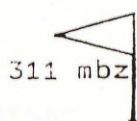
b/ wojska przeciwnika



Stanowisko dowodzenia dywizji



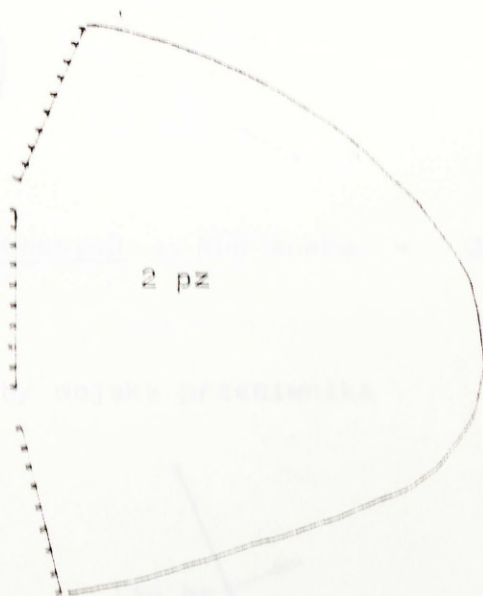
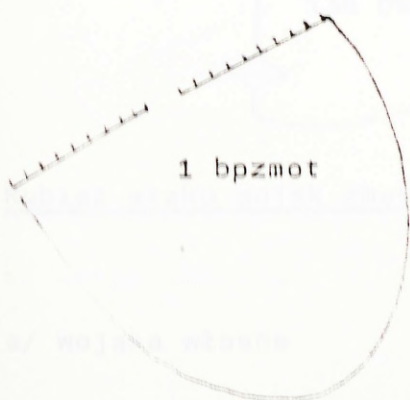
Stanowisko dowodzenia brygady



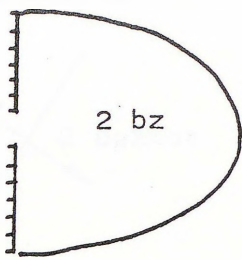
Stanowisko dowodzenia batalionu

3. Rejon obrony wojsk zmechanizowanych : kod znaku = 03

a/ wojska własne

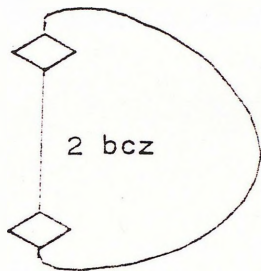


b/ wojska przeciwnika

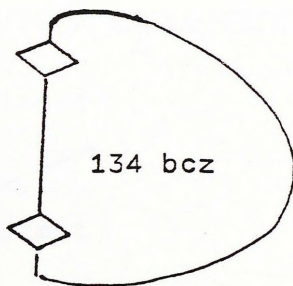


4. Rejon obrony wojsk pancernych : kod znaku = 04;

a/ wojska własne

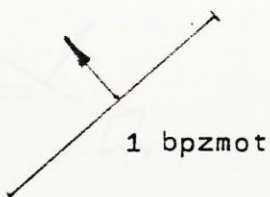


b/ wojska przeciwnika

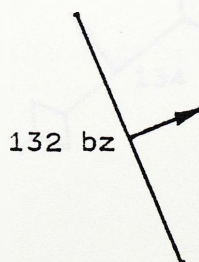


5. Rubież ataku wojsk zmechanizowanych: kod znaku = 05

a/ wojska własne



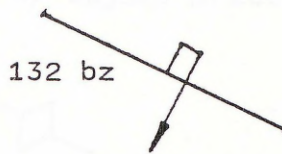
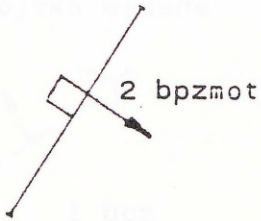
b/ wojska przeciwnika



6. Wycofanie z rubieży : kod znaku = 06

a/ wojska własne

b/ wojska przeciwnika



7. Wycofanie z rejonu obrony: kod znaku = 07

a/ wojska własne

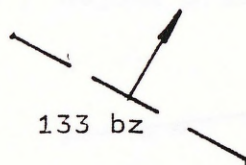
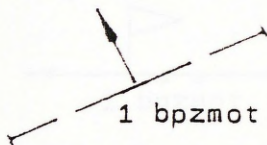
b/ wojska przeciwnika



8. Planowane rubieże ataku wojsk zmechanizowanych : kod znaku = 08;

a/ wojska własne

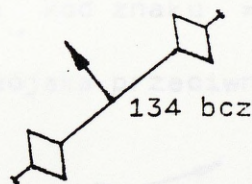
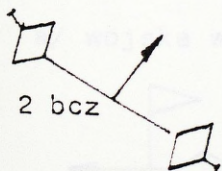
b/ wojska przeciwnika



9. Rubież ataku wojsk pancernych : kod znaku = 09;

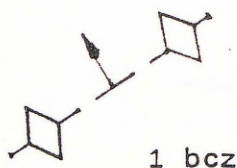
a/ wojska własne

b/ wojska przeciwnika

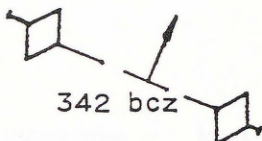


10. Planowana rubież ataku wojsk pancernych : kod znaku = 10

a/ wojska własne

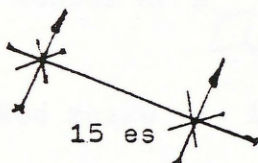
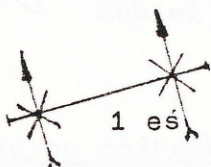


b/ wojska przeciwnika



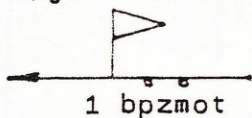
11. Rubież ataku śmigłowców bojowych : kod znaku = 11;

b/ wojska przeciwnika

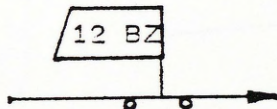
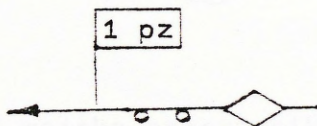


12. Kolumna marszowa wojsk zmechanizowanych : kod znaku = 12 ;

a/ wojska własne

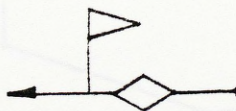


b / wojska przeciwnika



13. Kolumna marszowa wojsk pancernych : kod znaku = 13

a/ wojska własne

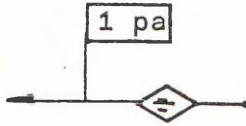


b/ wojska przeciwnika



14. Kolumna marszowa wojsk artylerii : kod znaku = 13

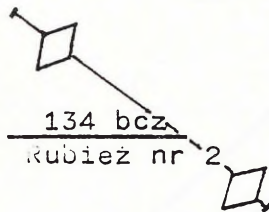
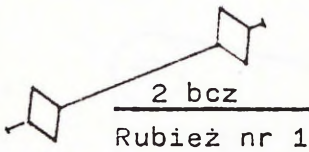
a/ wojska własne



15. Rubież ogniowa pododdziałów czołgów : kod znaku = 14;

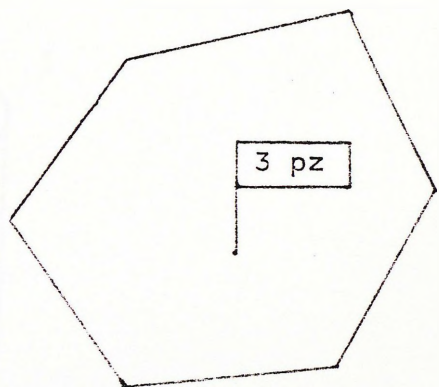
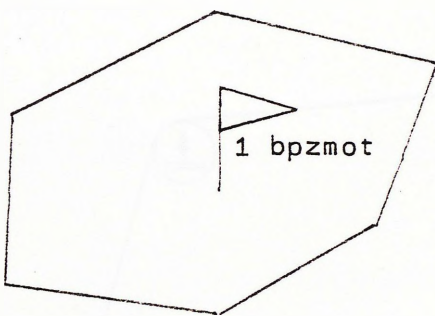
a/ wojska własne

b / wojska przeciwnika

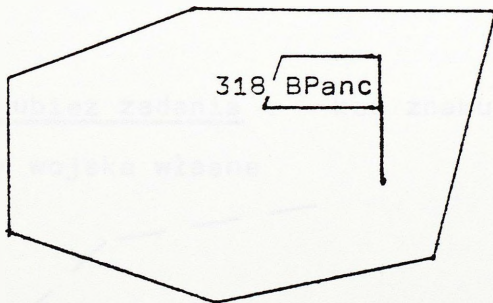


16. Rejon ześrodkowania wojsk : kod znaku = 16

a/ wojska własne



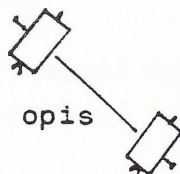
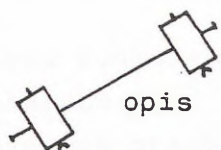
b/ wojska przeciwnika



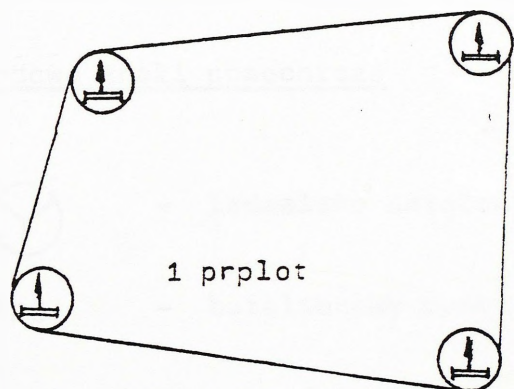
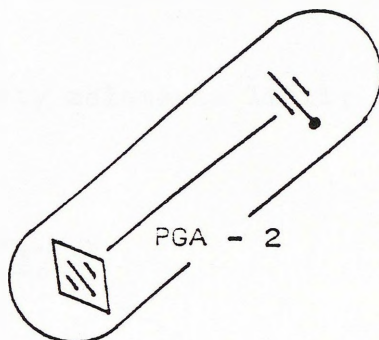
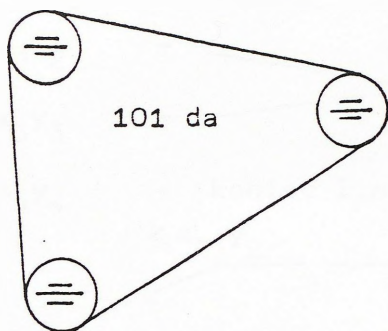
17. Rubież ogniowa odwołu przeciwpancernego: kod znaku = 18;

a/ wojska własne

b/ wojska przeciwnika



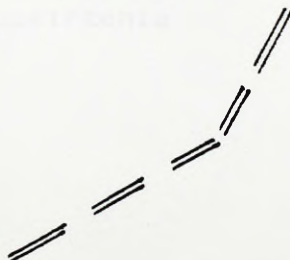
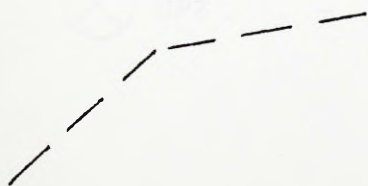
18. Rejon stanowisk ogniowych artylerii: kod znaku = 19;



19. Rubież zadania : kod znaku = 21;

a/ wojska własne

b/ wojska przeciwnika



- szczebel organizacyjny: przyjmuje wartość :

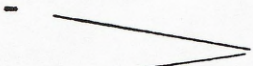
1 - linia kreskowa pojedyncza;

2 - linia kreskowa podwójna;

- ilość punktów węzłowych może przyjmować wartość 2 - 4 i w zależności od tego może być różna ilość współrzędnych określających przebieg linii.

Współrzędne te określają :

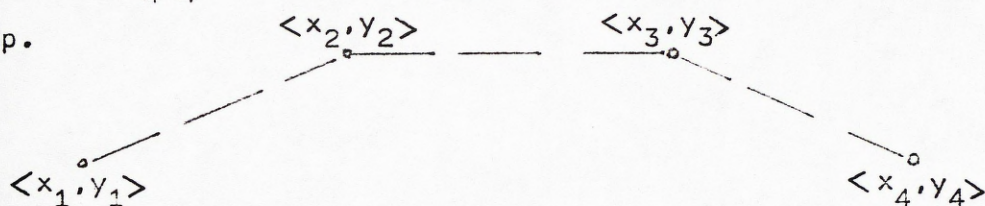
$x_1y_1$  - początek linii ;

$x_2y_2$  -  punkty załamania linii;

$x_3y_3$  -

$x_4y_4$  - koniec linii;

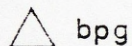
Np.



## 20. Standardowe znaki pomocnicze



- lądowisko śmigłowców : kod znaku = 55;



- batalionowy punkt gospodarczy: kod znaku = 60;

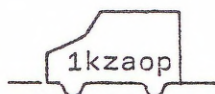


- pułkowy punkt zaopatrzenia :  
kod znaku = 61;

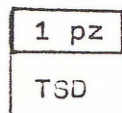


DPZ

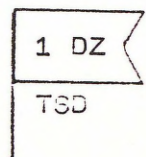
- dywizyjny punkt zaopatrzenia :  
kod znaku = 62;



- kod znaku = 63 ;

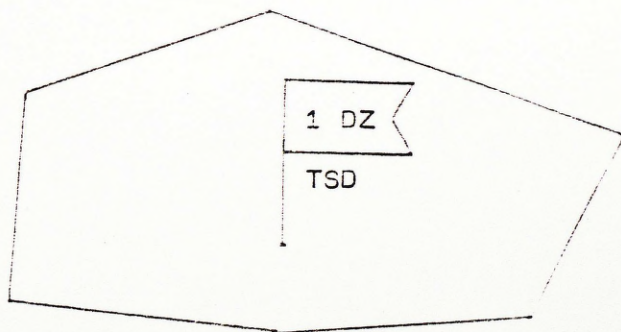
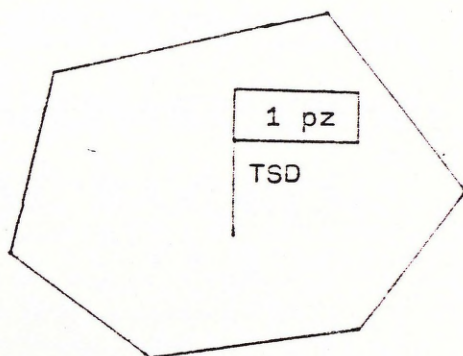


- Tyłowe Stanowisko Dowodzenia 1 pz;  
kod znaku = 64;



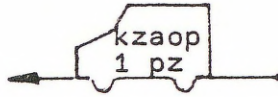
- Tyłowe Stanowisko Dowodzenia 1 DZ  
kod znaku = 65;

21. Rejon rozmieszczenia tyłów : kod znaku = 23;



- ilość punktów węzłowych opisujących rejon rozmieszczenia tyłów - 3 - 6

22. Przegrupowanie tyłów : kod znaku = 24



NRU MODUŁ SYMULACYJNO  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DOWODZ  
ZMECHANIZOWANEJ W ARMI  
ORAZ MATERIAŁY PĘDNE I SMAR

Załącznik nr 5, 1971

MENU MODELU SYMULACYJNEGO  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI  
ZMECHANIZOWANEJ W AMUNICJĘ  
ORAZ MATERIAŁY PĘDNE I SMARY

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

Wybierz wariant obsługi modelu :

- 
- A - FAZA PRZYGOTOWANIA EKSPERYMENTU.
  - B - FAZA REALIZACJI EKSPERYMENTU.
  - K - Zaniechanie obsługi modelu.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

FAZA PRZYGOTOWANIA EKSPERYMENTU

-----

Wybierz funkcje obsługi modelu :

- 
- A - Dane stale /tabelaryczne/.
  - B - Dane względnie stale elementow modelu.
  - C - Dane decyzyjne elementow modelu/początkowe/.
  - D - Dane taktyczno-techniczne eksper.symul.
  - L - Zaniechanie obsługi modelu.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   S T A L E   / T A B E L A R Y C Z N E /

Okresl rodzaj danych stalych :

- 
- A - Słowniki.
  - B - Parametry taktyczno-techniczne wojsk.
  - C - Parametry taktyczno-techniczne sr. walki.
  - D - Parametry taktyczno-techniczne lotnictwa.
  - E - Urzutowanie zapasow i normy zuzycia.
  - F - Wskazniki, wspolczynniki.
  - M - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

S L O W N I K I

Okresl rodzaj slownika :

- 
- A - Struktury organizacyjnej /kod,nazwa/.
  - B - Srodkow walki /uzbrojenia/.
  - C - Sprzetu motorowego.
  - D - Srodkow materialowych.
  - E - Jednostek ognia i napelnienia.
  - N - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

PARAMETRY TAKTYCZNO - TECHNICZNE WOJSK

Okresl rodzaj parametrow :

- A - Stan etatowy uzbrojenia /sprzetu/ ZT, oddz., pododdz.
- B - Zdolnosc bojowa oddzialow /pododdzialow/.
- C - Maksymalne odleglosci od rubiezy stycznosci wojsk.
- D - Grupy sprzetu uwzgl. przy przy wyzn. tempa natarcia.
- E - Czasy zaladunku i wyladunku na srodki transportowe.
- F - Zdolnosc przewozowa jednostek transportowych.
- P - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

PARAMETRY TAKTYCZNO - TECHNICZNE SRODKOW WALKI

Okresl rodzaj parametrow :

- A - Parametry taktyczno - techniczne srodkow walki WW i WN.
- B - P-stwo traf.celu przez sr.walki strzel.na wprost z miejsca.
- C - P-stwo traf.celu przez sr.walki strzel.na wprost w ruchu.
- D - P-stwo razenia celu jednym pociskiem WW i WN.
- E - Il. sr. strzel. na wprost w zaleznosci od odlegl. do celu.
- F - Tabela obliczen.bledow srodk.dla przygot.dokl.strzelania.
- G - Tab. sredn.wart.obliczen.stref razenia dla kalibru 152 mm.
- R - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

P A R A M E T R Y   T A K T Y C Z N O   -   T E C H N I C Z N E   L O T N I C T W A

Okresl rodzaj parametrow :

- 
- A - Czasy odtwarzania GB samolotow /smiglowcow/.
  - B - Szer.pasow skutecz.poszukiwania obiektow dla samol./smigl./.
  - C - Srednie odlegl.rozpoz.obiektow dla samolotow /smiglowcow/.
  - D - Niezbudna il.trafien dla znisz.celu przez lotnictwo WW i WN.
  - E - Szerokosc celow zwalczanych przez lotnicze srodki walki.
  - S - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

U R Z U T O W A N I E   Z A P A S O W   I   N O R M Y   Z U Z Y C I A

Okresl urzutowanie lub normy:

- 
- A - Urzutowanie zapasow ruchomych amunicji i mps.
  - B - Normy zuzycia amunicji na dobe walki.
  - C - Usrednione zuzycie paliw przez pojazdy mechaniczne.
  - D - Zuzycie mps na dobe walki w obronie.
  - E - Normy strat bojowych uzbrojenia i sprzetu
  - T - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

WSKAZNIKI, WSPOLCZYNNIKI

Okresl rodzaj wskaźnika lub współcz.:

- A - Wskaźnik oddział.sr.walki WW /WN/ na sr.walki WN /WW/.
- B - Wskaźnik okresl.zasady prowadz.ognia przez sr.walki WW i WN.
- C - Wsp.uwzgl.zmiany tempa przem.pododdz.w zal.od niezd.boj.npla.
- D - Wspolczynnik "k" zalezny od typu broni WW i WN.
- E - Wspolczynnik eksploatacyjny i manewrowo-taktyczny.
- F - Wspolczynnik dla artyleryjskich systemow WW i WN.
- W - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   W Z G L E D N I E   S T A L E   E L E M E N T O W   M O D E L U

Okresl przynalaznosc wojsk :  
-----

- A - W O J S K A   W L A S N E.
- B - W O J S K A   P R Z E C I W N I K A.
- Z - Zaniechanie wprowadz.danych stalych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   W Z G L E D N I E   S T A L E   E L E M E N T O W   M O D E L U   W O J S K   W L A S N Y C H

Okresl element modelu symulacyjnego :  
-----

- A - Dane wzgl.stale dla elementow typu ZT.
- B - Dane wzgl.stale dla elementow typu oddzial.
- C - Dane wzgl.stale dla elementow typu pododdzial.
- D - Dane wzgl.stale dla elementow typu kolumna transport.
- E - Dane wzgl.stale dla elementow typu lotniczego.
- F - Dane wzgl.stale dla elementow typu pododdz. zaopatrz.
- U - Zaniechanie wprowadzania danych stalych.

Podaj jedna z liter :

MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

DANE WZGLEDNIE STAŁE ELEMENTÓW MODELU WOJSK PRZECIWNKA

Określ element modelu symulacyjnego :

- A - Dane wzgl. stałe dla elementów typu ZT.
- B - Dane wzgl. stałe dla elementów typu oddział.
- C - Dane wzgl. stałe dla elementów typu pododdział.
- D - Dane wzgl. stałe dla elementów typu lotniczego.
- Y - Zaniechanie wprowadzania danych stałych.

Podaj jedną z liter :

MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

DANE DECYZYJNE ELEMENTÓW MODELU WOJSK PRZECIWNKA

Określ dane decyzyjne dla :

- A - Elementów modelu typu ZT.
- B - Elementów modelu typu oddział.
- C - Elementów modelu typu pododdział.
- D - Elementów modelu typu kolonna transportowa.
- E - Elementów modelu typu lotniczego.
- F - Elementów modelu typu pododdział zaplecza.
- G - Zaniechanie wprowadzania danych decyzyjnych.

Podaj jedną z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   D E C Y Z Y J N E   D L A   E L E M E N T O W   M O D E L U

Okresl przynalaznosc wojsk :

- 
- A - W O J S K A   W L A S N E.
  - B - W O J S K A   P R Z E C I W N I K A.
  - C - Zaniechanie wprowadz.danych decyzyjnych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   D E C Y Z Y J N E   E L E M E N T O W   M O D E L U / P O C Z A T K O W E /   W O J S K   W L A S N Y C H

Okresl dane decyzyjne dla :

- 
- A - Elementow modelu typu ZT.
  - B - Elementow modelu typu oddzial.
  - C - Elementow modelu typu pododdzial.
  - D - Elementow modelu typu kolumna transportowa.
  - E - Elementow modelu typu lotniczego.
  - F - Elementow modelu typu pododdzial zaopatrzenia.
  - G - Zaniechanie wprowadzania danych.deczyzyjnych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

DANE DECYZYJNE ELEMENTOW MODELU/POCZATKOWE/ WOJSK PRZECIWNIA

Okresl dane decyzyjne dla :

- 
- A - Elementow modelu typu ZT.
  - B - Elementow modelu typu oddzial.
  - C - Elementow modelu typu pododdzial.
  - D - Elementow modelu typu lotniczego.
  - H - Zaniechanie wprowadzania danych decyzyjnych.

Podaj jedna z liter :

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
Z A B E Z P I E C Z E N I A   W O J S K   D Y W I Z J I   W   A M U N I C J E   I   M P S

D A N E   T A K T Y C Z N O - T E C H N I C Z N E   E K S P E R Y M E N T U   S Y M U L A C Y J N E G O

Okresl dane taktyczno-techniczne eksperymentu:

- 
- A - Linie rozgraniczenia.
  - B - Opis drog /dowozu sr.materialowych/.
  - C - Warunki poczatkowe symulacji.
  - D - Ustal.nalezn.zapasow ruchomych dla elem. WW.
  - E - Warunki atmosferyczne i pora roku.
  - J - Zaniechanie wprowadzania danych takt.-techn.

Podaj jedna z liter :

MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

FAZA REALIZACJI EKSPERYMENTU  
=====

Wybierz funkcje obelugi modelu :

- 
- A - Tworzenie planu zabezp. wojsk w amunicje i MPS.
  - B - Komputerowy eksperyment symulacyjny.
  - C - Edycja wynikow symulacji.
  - D - Zaniechanie obslugi modelu.

Podaj jedna z liter :

MODEL SYMULACYJNY  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

PLAN ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS  
=====

Czy jestes pewny, ze mozesz przystapic do wyk. planu ? (T/N)

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

PLAN ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS  
=====

Czy jesteś pewny, że możesz przystąpić do wyk. planu ? (T/N)

M O D E L   S Y M U L A C Y J N Y  
ZABEZPIECZENIA WOJSK DYWIZJI W AMUNICJE I MPS

EDYCJA WYNIKOW SYMULACJI

Określ rodzaj danych wynikowych :

- 
- A - Stan amunicji i MPS w wojskach w czasie doby walki
  - B - Stan amunicji i MPS w tyłach w czasie doby walki
  - C - Zużycie amunicji i MPS w wojskach w czasie doby walki
  - D - Wielkość dowozu amunicji i MPS dla wojsk w czasie doby walki.
  - E - Wielkość dowozu amunicji i MPS dla tyłów w czasie doby walki.
  - F - Stan środków transport. w tyłach w czasie doby walki
  - I - Zaniechanie wyprowadzania danych wynikowych.

Podaj jedną z liter :

STRUKTURA ZBIOROW INFORMACJI  
OPISUJACYCH ODWZOROWYWANE  
W MODELU SYMULACYJNYM ODDZIAŁY  
I PODODDZIAŁY  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

{ Struktury zbiorow: ELEMENTOW MODELU SYMULACYJNEGO, TABEL, MACIERZY, SLOWNIKOW, itp. }

{ \$0+, F+ }

unit zb\_mod;

INTERFACE

TYPE

```
typT11=array[1..26] of record
    kod:longint; { kod 6-cyfrowy uzbrojenia /sprzetu/ }
    ilf:integer; { ilosc faktyczna uzbrojenia/sprzetu/ }
end;
typT15=array[1..4] of record
    kod:longint; { kod 6-cyfrowy uzbrojenia pokladowego }
    ilam:real;   { ilosc amunicji do danego typu uzbrojenia }
end;
typT16=array[1..5] of record
    kod:longint; { kod 6-cyfrowy sprzetu transportowego }
    il:integer;  { ilosc faktyczna sprzetu }
    wsza:byte;  { 0-nie zaladowane, 1-tak }
end;
typT17=array[1..22] of record
    kod:string[6]; { kod 6-cyfrowy uzbrojenia /sprzetu/ }
    ile:integer;   { ilosc etatowa uzbrojenia /sprzetu/ }
    wsj:real;      { wskaznik jakosci sprzetu }
end;
typT18=array[1..8] of record
    wad01:byte;   { Dolna wart.strat uzbroj./sprzetu/ dla I-go rzutu }
    wag01:byte;   { Gorna wart.strat uzbroj./sprzetu/ dla I-go rzutu }
    wad02:byte;   { Dolna wart.strat uzbroj./sprzetu/ dla II-go rzutu }
    wago2:byte;   { Gorna wart.strat uzbroj./sprzetu/ dla II-go rzutu }
end;
typT19=array[1..10] of record
    xd:string[5]; { Wspolrzedna drogi - x }
    yd:string[5]; { Wspolrzedna drogi - y }
    kld:byte;    { Klasa drogi }
end;
typT20=array[1..4] of record
    odle:integer; { Odleglosc do celu /w metrach/ }
    ptra:byte;    { Prawdopodobienstwo trafienia do celu }
end;
typT21=array[1..16] of record
    odle:integer; { Odleglosc do celu /w metrach/ }
    ptra:byte;    { Prawdopodobienstwo trafienia do celu }
end;
typT22=array[1..4] of record
    odle:integer; { Odleglosc do celu /w metrach/ }
    ilst:byte;    { Ilosc strzalow na minute }
    wspo:byte;    { Wskaznik prowadzenia ognia: 0-z miejsca, 1-w ruchu }
end;
typT23=array[1..11,1..11] of integer;
typT24=array[1..12] of byte;
typT25=array[1..8,1..3] of byte;
typT26=array[1..10,1..4] of integer;
typT27=array[1..2,1..5] of byte;
typT28=array[1..11] of byte;
typT29=array[1..9] of integer;
typT2=array[1..12] of real;
typT3=array[1..26] of string[6];
typT5=array[1..25] of string[6];
typT6=array[1..3,1..3] of real;
```

ZB0 = record

{ STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO WARUNKI SYMULACJI }

{ zbior: ZB00.gt oraz zbior: ZB0A.gt }

TRS: string[6]; { Czas rozpoczęcia symulacji }  
TTS: string[6]; { Czas trwania symulacji }  
PTM: integer; { Pierwszy kwant czasu symulacji }  
TWEN: integer; { Czas wyświetlania położenia elem. walczących /w min/ }  
TWET: integer; { Czas wyświetlania położenia elem. tyłowych /w min/ }  
CHD: byte; { Charakter działań: 0 - bez użycia BJ, }  
{ 1 - z użyciem BJ }  
RODZ: byte; { Rodzaj działań: 0 - obrona, 1 - zaczepne }  
{ 2 - marsz /przegrupowanie/ }  
WARA: byte; { Warunki atmosferyczne: 0-dobra widoczność/normalne/, }  
{ 1-deszcz/snieg/, 2-mgła, 3-inne }  
PROK: byte; { Pora roku: 0-zima, 1-wiosna, 2-lato, 3-jesien }  
TERE: byte; { Warunki terenowe: 0-rowniny, 1-pofalowane, }  
{ 2-gorzysty, 3-pocięty przeszkodami wodnymi }  
RTM: integer; { Roboczy kwant czasu }  
TZSWZT: integer; { Czas zapisu stanu środków walki ZT /w min./ }  
TZSMZT: integer; { Czas zapisu stanu sr.materialowych ZT /w min./ }  
TZSNOD: integer; { Czas zapisu stanu środków walki ODDZ. /w min./ }  
TZSNOD: integer; { Czas zapisu stanu sr.materialowych ODDZ. /w min./ }  
TZSWFO: integer; { Czas zapisu stanu środków walki FODODZ. /w min./ }  
TZSNFO: integer; { Czas zapisu stanu sr.materialowych FODODZ. /w min./ }  
XB: string[5]; { Współrzędna punktu bazowego - XB }  
YB: string[5]; { Współrzędna punktu bazowego - YB }

end;

ZB1 = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO ZT, ODDZIAŁY, PODODDZIAŁY OGÓLNOWOJSKOWE WW I WN }

{ zbiory: ZB11.gt - WW; ZB22.gt - WN }

{ Dane względnie stałe }

identy: string[5]; { Identyfikator ZT,oddziału,pododdziału }  
numer: string[3]; { Numer ZT,oddziału,pododdziału }  
nazwa: string[12]; { Nazwa ZT,oddziału,pododdziału }  
pp: string[3]; { Przynależność państwowa }  
xr: string[5]; { współrzędna rejonu/SD/ - x }  
yr: string[5]; { współrzędna rejonu/SD/ - y }  
pruk: integer; { procent ukończenia /%/ }  
ilty: byte; { ilość typów uzbrojenia - sprzętu }  
T1: typT1; { deklaracja 21 kodów i stanu faktycznego uzbrojenia }  
T2: typT2; { deklaracja 9 rodzajów grupowej amunicji i 3 paliwa }  
T5: typT2; { limit zużycia amunicji i paliwa na dobę walki }  
kodu: byte; { kod ugrupowania bojowego: 1 - I rzut, 2 - II rzut, }  
{ 3 - odwód ogólnowojskowy, 0 - inne }  
kodk: byte; { kod kierunku działania: 1 - główny, 2 - pomocniczy, 0 - inne }  
Vm: integer; { tempo marszu /natarcia/ w hm/min podaje się tylko dla pododdz. }  
TBRB: byte; { Warunki terenowe: 0-rowniny, 1-pofalowany, }  
{ 2-gorzysty, 3-pocięty przeszkodami wodnymi }  
TKNO: integer; { Czas do wyzn.norm należności w obronie /w min./ }  
TZSW: integer; { Czas kolejnego zapisu stanu środków walki /w min./ }  
TZSM: integer; { Czas kolejnego zapisu stanu ar.materiałowych /w min./ }  
TMBW: integer; { Czas wyświetlania położenia elementów walczących /w min./ }  
TWBT: integer; { Czas wyświetlania położenia elementów tyłowych /w min./ }

{ Dane robocze }

wobn: byte; { wskaźnik kolejnego wyzn.norm należ. w obronie }  
WRZ: byte; { wskaźnik rodzaju zadania: 0 - oczekuje, 1 - realizuje, }  
{ 2 - wykonal, 3 - zniszczony }  
WWZ: byte; { wskaźnik wykonania zadania: 1 - ZB, 2 - ZD/ZN/ }  
WSKOA: byte; { Wskaźnik oddziaływania artylerii: 0-nie było, 1-było }  
TROZP: longint; { Czas rozpoczęcia ognia /ggmss/ }  
TZAKO: longint; { Czas zakończenia ognia /ggmss/ }  
STRAB: byte; { Straty bezpowrotne /%/ }  
STRAT: byte; { Straty czasowe /%/ }  
TNBOJ: longint; { Średni czas trwania niezdolności bojowej /sek/ }  
TRZ: integer; { Obliczony czas realizacji zadania }  
TZ: integer; { Czas realizacji zadania pozostający do jego ukończenia }  
REZ: string[18]; { Rezerwa }

{ CZĘŚĆ DECYZYJNA ZT, ODDZIAŁÓW, PODODDZIAŁÓW OGÓLNOWOJSKOWYCH: WW I WN }

ilz: byte; { ilość zaplanowanych zadań do wykonania }  
kods1: byte; { kod 1-go zadania }  
kods2: byte; { kod 2-go zadania }  
T3: typT3; { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4: typT3; { 25 danych dla opisu 2-go zadania }  
end;

{ CZESC DECYZYJNA DLA: ZT, ODDZIALOW, PODODZIALOW OGOLNOWOJSKOWYCH }

{ 1. Przebywanie w rejonie wyjsciowym }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow opisujacych rejon wyjsciowy }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-go rejonu }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-go rejonu }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-go rejonu }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-go rejonu }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-go rejonu }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-go rejonu }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 4-go rejonu }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 4-go rejonu }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 5-go rejonu }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 5-go rejonu }  
x6: string[6]; { wspolrzeczna x6 6-go rejonu }  
y6: string[6]; { wspolrzeczna y6 6-go rejonu }

{ 2. Przegrupowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow wezlowych }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 punktu wezlowego drogi }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 punktu wezlowego drogi }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 punktu wezlowego drogi }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 punktu wezlowego drogi }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 punktu wezlowego drogi }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 punktu wezlowego drogi }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 punktu wezlowego drogi }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 punktu wezlowego drogi }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 punktu wezlowego drogi }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 punktu wezlowego drogi }

{ 3. Natarcie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
xrl: string[6]; { wspolrzeczna x 1-go punktu rubiezy ataku }  
yrl: string[6]; { wspolrzeczna y 1-go punktu rubiezy ataku }  
xr2: string[6]; { wspolrzeczna x 2-go punktu rubiezy ataku }  
yr2: string[6]; { wspolrzeczna y 2-go punktu rubiezy ataku }  
szerp: string[6]; { szerokosc pasa natarcia }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 zadania blizszezo }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 zadania blizszezo }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 zadania blizszezo }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 zadania blizszezo }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 zadania kolejnego }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 zadania kolejnego }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 zadania kolejnego }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 zadania kolejnego }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 kierunku natarcia }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 kierunku natarcia }

{ 4. Obrona }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
xr1: string[6]; { wsp.1-go pkt-tu rubieży obrony - xr1 }  
yr1: string[6]; { wsp.1-go pkt-tu rubieży obrony - yr1 }  
xr2: string[6]; { wsp.2-go pkt-tu rubieży obrony - xr2 }  
yr2: string[6]; { wsp.2-go pkt-tu rubieży obrony - yr2 }  
ilpo: string[6]; { ilosc punktow oporu }  
x1: string[6]; { wspolrzedna x1 1-go punktu oporu }  
y1: string[6]; { wspolrzedna y1 1-go punktu oporu }  
x2: string[6]; { wspolrzedna x2 2-go punktu oporu }  
y2: string[6]; { wspolrzedna y2 2-go punktu oporu }  
x3: string[6]; { wspolrzedna x3 3-go punktu oporu }  
y3: string[6]; { wspolrzedna y3 3-go punktu oporu }  
x4: string[6]; { wspolrzedna x4 4-go punktu oporu }  
y4: string[6]; { wspolrzedna y4 4-go punktu oporu }  
x11: string[6]; { wspolrzedna x11 glownego wysilku obrony }  
y11: string[6]; { wspolrzedna y11 glownego wysilku obrony }  
x12: string[6]; { wspolrzedna x12 glownego wysilku obrony }  
y12: string[6]; { wspolrzedna y12 glownego wysilku obrony }  
x13: string[6]; { wspolrzedna x13 glownego wysilku obrony }  
y13: string[6]; { wspolrzedna y13 glownego wysilku obrony }  
x14: string[6]; { wspolrzedna x14 glownego wysilku obrony }  
y14: string[6]; { wspolrzedna y14 glownego wysilku obrony }

{ 5. Odtwarzanie zdolności bojowej }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow opisujacych rejon odtw.GB }  
x1: string[6]; { wspolrzedna x1 1-go rejonu }  
y1: string[6]; { wspolrzedna y1 1-go rejonu }  
x2: string[6]; { wspolrzedna x2 2-go rejonu }  
y2: string[6]; { wspolrzedna y2 2-go rejonu }  
x3: string[6]; { wspolrzedna x3 3-go rejonu }  
y3: string[6]; { wspolrzedna y3 3-go rejonu }  
x4: string[6]; { wspolrzedna x4 4-go rejonu }  
y4: string[6]; { wspolrzedna y4 4-go rejonu }  
x5: string[6]; { wspolrzedna x5 5-go rejonu }  
y5: string[6]; { wspolrzedna y5 5-go rejonu }  
x6: string[6]; { wspolrzedna x6 6-go rejonu }  
y6: string[6]; { wspolrzedna y6 6-go rejonu }

ZB2 = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO ODDZIAŁ, PODODDZIAŁ WRIA WW I WN }

{ zbiory: ZB11.gt - WW, ZB22.gt - WN }

{ Dane względnie stałe }

identy: string[5]; { Identyfikator oddziału, pododdziału }  
numer: string[3]; { Numer oddziału, pododdziału }  
nazwa: string[12]; { Nazwa oddziału, pododdziału }  
pp: string[3]; { Przynależność państwowa }  
xr: string[5]; { współrzędna rejonu - x }  
yr: string[5]; { współrzędna rejonu - y }  
pruk: integer; { procent ukończenia /%/ }  
ilty: byte; { ilość typów uzbrojenia - sprzętu }  
T1: typT11; { deklaracja 15 kodów i stanu faktycznego uzbrojenia }  
T2: typT2; { deklaracja 9 rodzajów grupowej amunicji i 3 paliwa }  
T5: typT2; { limit zużycia amunicji i paliwa na dobę walki }  
kodu: byte; { kod ugrupowania bojowego: 1 - I rzut, 2 - II rzut, }  
{ 3 - odwód ogólnowojskowy, 0 - inne }  
kodk: byte; { kod kierunku działania: 1 - główny, 2 - pomocniczy, 0 - inne }  
Vm: integer; { tempo marszu /natarcia/ w hm/min }  
TERE: byte; { Warunki terenowe: 0 - równiny, 1 - pofalowane, }  
{ 2 - górzyste, 3 - pocięte przeszkodami wodnymi }  
TKWO: integer; { Czas do wyzn. norm należności w obronie /w min./ }  
TZSW: integer; { Czas kolejnego zapisu stanu środków walki /w min./ }  
TZSM: integer; { Czas kolejnego zapisu stanu sr. materialowych /w min./ }

{ Dane robocze }

wobn: byte; { wskaźnik kolejnego wyzn. norm należ. w obronie }  
WRZ: byte; { wskaźnik rodzaju zadania: 0 - oczekuje, 1 - realizuje, }  
{ 2 - wykonał, 3 - zniszczony }  
WWZ: byte; { wskaźnik wykonania zadania: 1 - ZB, 2 - ZD/ZN/ }  
WSKOA: byte; { Wskaźnik oddziaływania artylerii: 0 - nie było, 1 - było }  
TROZP: longint; { Czas rozpoczęcia ognia /ggmmss/ }  
TZAKO: longint; { Czas zakończenia ognia /ggmmss/ }  
STRAF: byte; { Straty bezpowrotne /%/ }  
STRAT: byte; { Straty czasowe /%/ }  
TNBOJ: longint; { Średni czas trwania niezdolności bojowej /sek/ }  
TRZ: integer; { Obliczony czas realizacji zadania }  
TZ: integer; { Czas realizacji zadania pozostający do jego ukończenia }  
REZ: string[10]; { Rezerwa }

{ CZĘŚĆ DECYZYJNA ODDZIAŁU, PODODDZIAŁU WRIA }

ilz: byte; { ilość zaplanowanych zadań do wykonania }  
kodz1: byte; { kod 1-go zadania }  
kodz2: byte; { kod 2-go zadania }  
T3: typT3; { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4: typT3; { 25 danych dla opisu 2-go zadania }  
end;

{ CZESC DECYZYJNA DLA: ODDZIALU, PODODDZIALU WR1A }

{ 1. Przebywanie w rejonie wyjsciowym }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow opisujacych rejon wyjsciowy }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-go rejonu }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-go rejonu }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-go rejonu }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-go rejonu }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-go rejonu }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-go rejonu }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 4-go rejonu }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 4-go rejonu }

{ 2. Przegrupowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow wezlowych }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 punktu wezlowego drogi }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 punktu wezlowego drogi }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 punktu wezlowego drogi }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 punktu wezlowego drogi }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 punktu wezlowego drogi }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 punktu wezlowego drogi }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 punktu wezlowego drogi }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 punktu wezlowego drogi }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 punktu wezlowego drogi }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 punktu wezlowego drogi }

{ 3. Praca bojowa }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
RO: string[6]; { Rodzaj ognia: 3-zaporowy, 4-zesrodkowany }  
NRC: string[6]; { Numer celu /rubiezy/ }  
RC: string[6]; { Rodzaj celu: 0-nieopancerzony, 1-opancerzony }  
xcrl: string[6]; { wspol.celu - xc lub wspol. 1-szej rubiezy ogniowej-xr01 }  
ycrl: string[6]; { wspol.celu - yc lub wspol. 1-szej rubiezy ogniowej-yr01 }  
szxr2: string[6]; { szerokosc celu lub wspol. 2-giej rubiezy ogniowej-xr02 }  
glyr2: string[6]; { glebokosc celu lub wspol. 2-giej rubiezy ogniowej-yr02 }  
tpogn: string[6]; { czas prowadzenia ognia na 1-szej rubiezy }  
wstpo: string[6]; { wsk.przysg.terenu lub czas prowadz.ognia na 1-sza rubiez }  
ilddb: string[6]; { ilosc dywizjonow/baterii/ }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
wsp: string[6]; { wspolczynnik zaangazowania artylerii }  
into: string[6]; { intensywnosc ognia }

{ 5. Odtwarzanie zdolności bojowej }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilość punktów opisujących rejon odtw.GB }  
x1: string[6]; { współrzędna x1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
y1: string[6]; { współrzędna y1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
x2: string[6]; { współrzędna x2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
y2: string[6]; { współrzędna y2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
x3: string[6]; { współrzędna x3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
y3: string[6]; { współrzędna y3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
x4: string[6]; { współrzędna x4 4-szego dywizjonu/baterii/ }  
y4: string[6]; { współrzędna y4 4-szego dywizjonu/baterii/ }



{ CZESC DECYZYJNA DLA ODDZIALU, PODODDZIALU WOJSK OPL }

{ 1. Przebywanie w rejonie wyjsciowym }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow opisujacych rejon wyjsciowy }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-go rejonu }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-go rejonu }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-go rejonu }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-go rejonu }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-go rejonu }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-go rejonu }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 4-go rejonu }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 4-go rejonu }

{ 2. Przegrupowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow wezlowych }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 punktu wezlowego drogi }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 punktu wezlowego drogi }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 punktu wezlowego drogi }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 punktu wezlowego drogi }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 punktu wezlowego drogi }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 punktu wezlowego drogi }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 punktu wezlowego drogi }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 punktu wezlowego drogi }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 punktu wezlowego drogi }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 punktu wezlowego drogi }

{ 3. Praca bojowa }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
ilty: string[6]; { ilosc typow rakiet/amunicji/ }  
lra1: string[6]; { limit rakiet/amunicji/ 1-szego typu }  
lra2: string[6]; { limit rakiet/amunicji/ 2-szego typu }  
lra3: string[6]; { limit rakiet/amunicji/ 3-szego typu }  
ilb: string[6]; { ilosc baterii }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-szej baterii }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-szej baterii }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-giej baterii }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-giej baterii }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-ciej baterii }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-ciej baterii }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 4-tej baterii }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 4-tej baterii }

{ 5. Odtwarzanie zdolności bojowej }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
ilpr: string[6]; { ilość punktów opisujących rejon odtw.GB }  
x1: string[6]; { współrzędna x1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
y1: string[6]; { współrzędna y1 1-szego dywizjonu/baterii/ }  
x2: string[6]; { współrzędna x2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
y2: string[6]; { współrzędna y2 2-szego dywizjonu/baterii/ }  
x3: string[6]; { współrzędna x3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
y3: string[6]; { współrzędna y3 3-szego dywizjonu/baterii/ }  
x4: string[6]; { współrzędna x4 4-szego dywizjonu/baterii/ }  
y4: string[6]; { współrzędna y4 4-szego dywizjonu/baterii/ }

ZB4 = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO ODDZIAŁ, PODODDZIAŁ ZAOPATRZENIA WW }  
{ zbiory: ZB11.gt - WW; ZB44.gt }

{ Dane względnie stałe }

identy: string[5]; { Identyfikator pododdziału zaopatrzenia }  
numer: string[3]; { Numer pododdziału zaopatrzenia }  
nazwa: string[12]; { Nazwa pododdziału zaopatrzenia }  
pp: string[3]; { Rezerwa }  
xr: string[5]; { współrzędna rejonu bzaop/kzaop/ - x }  
yr: string[5]; { współrzędna rejonu bzaop/kzaop/ - y }  
pruk: integer; { procent ukończenia /%/ }  
ilty: byte; { ilość typów sprzętu }  
T1: typT11; { deklaracja 10 kodów i stanu faktycznego sprzętu transp. }  
T2: typT2; { deklaracja 9 rodzajów grupowej amunicji i 3 paliwa }  
T5: typT2; { limit zużycia amunicji i paliwa na dobę walki }  
kodu: byte; { kod ugrupowania bojowego: 1 - I rzut, 2 - II rzut, }  
{ 3 - odwód ogólnowojskowy, 0 - inne }  
kodk: byte; { kod kierunku działania: 1 - główny, 2 - pomocniczy, 0 - inne }  
Vm: integer; { tempo marszu /natarcia/ w km/min }  
TERE: byte; { Warunki terenowe: 0 - równiny, 1 - pofalowany, }  
{ 2 - górzysty, 3 - pocięty przeszkodami wodnymi }  
TKWO: integer; { rezerwa }  
TZSW: integer; { Czas zapisu stanu środków transportowych }  
TZSM: integer; { Czas kolejnego zapisu stanu sr.materialowych /w min./ }  
TWEW: integer; { Rezerwa }  
TWBT: integer; { Rezerwa }

{ Dane robocze }

wobn: byte; { wskaźnik kolejnego wyzn.norm należ.w obronie }  
WRZ: byte; { wskaźnik rodzaju zadania: 0 - oczekuje, 1 - realizuje, }  
{ 2 - wykonal, 3 - zniszczony }  
WWZ: byte; { wskaźnik wykonania zadania: 0 - zadanie bieżące }  
{ 1 - zadanie dnia }  
WSKOA: byte; { Wskaźnik oddziaływania artylerii: 0 - nie było, 1 - było }  
TROZP: longint; { Czas rozpoczęcia ognia /ggmmss/ }  
TZAKO: longint; { Czas zakończenia ognia /ggmmss/ }  
STRAB: byte; { Straty bezpowrotne /%/ }  
STRAT: byte; { Straty czasowe /%/ }  
TNBOJ: longint; { Średni czas trwania niezdolności bojowej /sek/ }  
TRZ: integer; { Obliczony czas realizacji zadania }  
TZ: integer; { Czas realizacji zadania pozostający do jego ukończenia }  
wrez: string[12]; { wskaźnik uruchomienia rezerwy SM }  
ilkol: byte; { ilość wydzielonych kolumn transportowych }  
kodk1: byte; { kod 1-szej kolumny transportowej }  
kodk2: byte; { kod 2-szej kolumny transportowej }  
kodk3: byte; { kod 3-szej kolumny transportowej }  
kodk4: byte; { kod 4-szej kolumny transportowej }  
kodk5: byte; { kod 5-szej kolumny transportowej }

{ C Z E S C D E C Y Z Y J N A ODDZIAŁU, PODODDZIAŁU ZAOPATRZENIA }

ilz: byte; { ilość zaplanowanych zadań do wykonania }  
kod1: byte; { kod 1-go zadania }  
kod2: byte; { kod 2-go zadania }  
T3: typT3; { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4: typT3; { 25 danych dla opisu 2-go zadania }  
end;

{ CZESC DECYZYJNA DLA ODDZIAŁU, PODODDZIAŁOW ZAOPATRZENIA /bzaop, kzaop/ }

{ 1. Przebywanie w rejonie wyjściowym }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow opisujacych rejon wyjsciowy }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 1-go rejonu }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 1-go rejonu }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 2-go rejonu }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 2-go rejonu }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 3-go rejonu }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 3-go rejonu }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 4-go rejonu }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 4-go rejonu }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 5-go rejonu }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 5-go rejonu }  
x6: string[6]; { wspolrzeczna x6 6-go rejonu }  
y6: string[6]; { wspolrzeczna y6 6-go rejonu }  
xpsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - xpsa }  
ypsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - ypsa }  
xmps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - xmps }  
ymps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - ymps }

{ 2. Przegrupowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
ilpw: string[6]; { ilosc punktow wezlowych }  
x1: string[6]; { wspolrzeczna x1 punktu wezlowego drogi }  
y1: string[6]; { wspolrzeczna y1 punktu wezlowego drogi }  
x2: string[6]; { wspolrzeczna x2 punktu wezlowego drogi }  
y2: string[6]; { wspolrzeczna y2 punktu wezlowego drogi }  
x3: string[6]; { wspolrzeczna x3 punktu wezlowego drogi }  
y3: string[6]; { wspolrzeczna y3 punktu wezlowego drogi }  
x4: string[6]; { wspolrzeczna x4 punktu wezlowego drogi }  
y4: string[6]; { wspolrzeczna y4 punktu wezlowego drogi }  
x5: string[6]; { wspolrzeczna x5 punktu wezlowego drogi }  
y5: string[6]; { wspolrzeczna y5 punktu wezlowego drogi }  
xpsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - xpsa }  
ypsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - ypsa }  
xmps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - xmps }  
ymps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - ymps }

{ 3. Zwijanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
xpsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - xpsa }  
ypsa: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PSA - ypsa }  
xmps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - xmps }  
ymps: string[6]; { wspolrzeczna polozenia PMPS - ymps }

{ 4. Rozwijanie }

TPRZ:	string[6];	{ czas planowany rozpoczęcia zadania }
TPZZ:	string[6];	{ czas planowany zakończenia zadania }
TRRZ:	string[6];	{ czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }
TRZZ:	string[6];	{ czas rzeczywisty zakończenia zadania }
ilpw:	string[6];	{ ilosc punktow opisujacych rejon rozwijania }
x1:	string[6];	{ wspolrzeczna x1 1-go rejonu }
y1:	string[6];	{ wspolrzeczna y1 1-go rejonu }
x2:	string[6];	{ wspolrzeczna x2 2-go rejonu }
y2:	string[6];	{ wspolrzeczna y2 2-go rejonu }
x3:	string[6];	{ wspolrzeczna x3 3-go rejonu }
y3:	string[6];	{ wspolrzeczna y3 3-go rejonu }
x4:	string[6];	{ wspolrzeczna x4 4-go rejonu }
y4:	string[6];	{ wspolrzeczna y4 4-go rejonu }
x5:	string[6];	{ wspolrzeczna x5 5-go rejonu }
y5:	string[6];	{ wspolrzeczna y5 5-go rejonu }
x6:	string[6];	{ wspolrzeczna x6 6-go rejonu }
y6:	string[6];	{ wspolrzeczna y6 6-go rejonu }
xpsa:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PSA - xpsa }
ypsa:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PSA - ypsa }
xmps:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PMPS - xmps }
ymps:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PMPS - ymps }

{ 5. Odtwarzanie zdolności bojowej }

TPRZ:	string[6];	{ czas planowany rozpoczęcia zadania }
TPZZ:	string[6];	{ czas planowany zakończenia zadania }
TRRZ:	string[6];	{ czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }
TRZZ:	string[6];	{ czas rzeczywisty zakończenia zadania }
ilpw:	string[6];	{ ilosc punktow opisujacych rejon odtw.GB }
x1:	string[6];	{ wspolrzeczna x1 1-go rejonu }
y1:	string[6];	{ wspolrzeczna y1 1-go rejonu }
x2:	string[6];	{ wspolrzeczna x2 2-go rejonu }
y2:	string[6];	{ wspolrzeczna y2 2-go rejonu }
x3:	string[6];	{ wspolrzeczna x3 3-go rejonu }
y3:	string[6];	{ wspolrzeczna y3 3-go rejonu }
x4:	string[6];	{ wspolrzeczna x4 4-go rejonu }
y4:	string[6];	{ wspolrzeczna y4 4-go rejonu }
x5:	string[6];	{ wspolrzeczna x5 5-go rejonu }
y5:	string[6];	{ wspolrzeczna y5 5-go rejonu }
x6:	string[6];	{ wspolrzeczna x6 6-go rejonu }
y6:	string[6];	{ wspolrzeczna y6 6-go rejonu }
xpsa:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PSA - xpsa }
ypsa:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PSA - ypsa }
xmps:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PMPS - xmps }
ymps:	string[6];	{ wspolrzeczna polozenia PMPS - ymps }

ZB5 = record

{ STRUKTURA MACIERZY POTRZEB - 'MP' }

{ zbior: ZB55.gt }

identy: string[5]; { identyfikator zapotrzebowującego SM: ZT, oddz., pododdz. }  
numer: string[3]; { Numer ZT, oddziału, pododdziału }  
nazwa: string[12]; { Nazwa ZT, oddziału, pododdziału }  
xps: string[5]; { współrzędna punktu spotkania - x }  
yps: string[5]; { współrzędna punktu spotkania - y }  
T2: typT2; { deklaracja 9 rodzajów grupowej amunicji i 3 paliwa }  
spza: byte; { sposób zaopatrywania: 0 - zgłoszenie z pola walki /wymuszone/ }  
{ 1 - zgłoszenie zaplan. przez decydenta w toku walki }  
{ 2 - zgłoszenia awizowane /z zarządzeń tyłowych/ }  
spdo: byte; { sposób dostawy SM: 0 - dowóz SM, 1 - odbiór SM własnym transportem }  
czas: longint; { czas odbioru /dostawy/ SM }  
WRZ: byte; { wskaźnik obsługi zgłoszenia: 0 - oczekuje na obsługę, }  
{ 1 - obsłużone }  
WPD: byte; { wskaźnik powiadomienia decydenta o potrzebie do- }  
{ wozu SM: 0 - nie powiadomiony, 1 - powiadomiony }  
WOD: byte; { wskaźnik odpowiedzi decydenta: 0 - brak odpowie- }  
{ dzi /brak danych/, 1 - jest odpowiedź /za dane/ }  
WZZ: byte; { wskaźnik źródła zaopatrywania: 0 - bezpośrednio }  
{ ogniwo, 1 - nadrzędne ogniwo /wyższy szczebel/ }  
{ 2 - pomoc z sąsiedniego ogniwa, 3 - pomoc }  
{ otrzymana od elementów II-go rzutowych }  
WZ: byte; { wskaźnik terminu zaopatrywania: 0 - potrzeby }  
{ bieżące, 1 - potrzeby na kolejną dobę walki }  
end;

ZB7 = record

{ STRUKTURA ETATOWA UZBROJENIA - SPRZETU ORAZ NORM }

{ NALEŻNOŚCI AMUNICJI I MPS ZT /ODDZ. I PODODDZ./ }

{ zbior: ZB77.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator ZT /oddz., pododdz. / }  
ilty: byte; { Ilość typów uzbrojenia /sprzetu/ }  
T1: typT17; { deklaracja 26 kodów, stanu etatowego uzbrojenia }  
{ oraz współczynnika jakości tego uzbrojenia }  
T2: typT2; { urzutów.zapasu ruchomego amunicji/w jo/ i paliwa/w jn/ }  
T3: typT2; { normy 1-nej jo lub 1-nej jn /w tonach/ }  
T4: typT2; { urzutów.zapasu ruchomego amunicji i paliwa /w tonach/ }  
end;

ZB6 = record

{ STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO KOLUMNIE TRANSPORTOWA }

{ zbier: ZB66.gt }

{ Dane względnie stałe }

identy: string[5]; { identyfikator oddziału /pododdz./ zaopatrzenia }  
{ z którego wyznaczono kolumnie transportowa }  
numer: string[3]; { numer oddziału /pododdziału/ }  
nazwa: string[12]; { nazwa oddziału /pododdziału/ }  
nrgrtr: string[1]; { numer kolumny transportowej }  
kodo: string[5]; { identyfikator odbiorcy /dostawcy/ SM }  
xr: string[5]; { współrzędna rejonu lub współrz.punktu spotkania/odb.SM/ - X }  
yr: string[5]; { współrzędna rejonu lub współrz.punktu spotkania/odb.SM/ - Y }  
ilty: byte; { ilość typów środków transportowych }  
T1: typT16; { deklaracja 5 kodów i stanu faktycznego sprzętu }  
{ transportowego oraz wskaźników załadowania }  
T2: typT2; { deklaracja 9 rodzajów grupowej amunicji i 3 paliwa }  
Vm: integer; { tempo marszu w hm/min }  
TERE: byte; { Warunki terenowe: 0 - równinny, 1 - pofalowany, }  
{ 2 - górzysty, 3 - pocięty przeszkodami wodnymi }

{ Dane robocze }

WRZ: byte; { wskaźnik rodzaju zadania: 0 - oczekuje, 1 - realizuje, }  
{ 2 - wykonał, 3 - zniszczony }  
WNZ: byte; { wskaźnik wykonania zadania: 0 - zadanie bieżące, }  
{ 1 - zadanie dnia }  
TRZ: integer; { Obliczony czas realizacji zadania lub czas odbioru SM }  
TZ: integer; { Czas realizacji zadania pozostający do jego ukończenia }  
spdo: byte; { sposób dostawy SM: 0 - dowóz SM, 1 - odbiór SM własnym transportem }  
WSZ: byte; { wskaźnik sposobu zaopatrywania: 0 - bezpośrednio }  
{ podległemu, 1 - z pominięciem ognia }  
RPZ: byte; { wskaźnik rodzaju planowania zadania: }  
{ 1 - przed walką, 2 - w czasie walki }

{ CZĘŚĆ DECYZYJNA KOLUMN TRANSPORTOWYCH }

ilz: byte; { ilość zaplanowanych zadań do wykonania }  
kodz1: byte; { kod 1-go zadania }  
kodz2: byte; { kod 2-go zadania }  
T3: typT3; { 20 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4: typT3; { 20 danych dla opisu 2-go zadania }

end;

{ CZĘŚĆ DECYZYJNA DLA KOLUMN TRANSPORTOWYCH }

{ 1. Formowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }

{ 2. Przegrupowanie }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
celp: string[6]; { wskaźnik celu przegrupowania: 0 - dowóz SM, }  
{ 1 - odbiór SM, 2 - powrót do rejonu zasrodk. }  
nrdr: string[6]; { numer drogi }  
ilpw: string[6]; { ilość punktów węzłowych }  
x1: string[6]; { współrzędna x1 punktu węzłowego drogi }  
y1: string[6]; { współrzędna y1 punktu węzłowego drogi }  
x2: string[6]; { współrzędna x2 punktu węzłowego drogi }  
y2: string[6]; { współrzędna y2 punktu węzłowego drogi }  
x3: string[6]; { współrzędna x3 punktu węzłowego drogi }  
y3: string[6]; { współrzędna y3 punktu węzłowego drogi }  
x4: string[6]; { współrzędna x4 punktu węzłowego drogi }  
y4: string[6]; { współrzędna y4 punktu węzłowego drogi }  
x5: string[6]; { współrzędna x5 punktu węzłowego drogi }  
y5: string[6]; { współrzędna y5 punktu węzłowego drogi }

{ 3. Załadunek }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
spza: string[6]; { sposób załad.: 1-recznie, 2-mechan., 3-mieszany }  
ilsz: string[6]; { ilość stanowisk załadunku SM }

{ 4. Wyladunek }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
spwy: string[6]; { sposób wylad.: 1-recznie, 2-mechan., 3-mieszany }  
ilsw: string[6]; { ilość stanowisk wyladunku SM }

{ 5. Odtwarzanie zdolności bojowej }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }

ZB8 = record

{ STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO SAMOLOT /SMIGLOWIEC/ }

{ zbior: ZB88.gt }

{ Dane wzglednie stale }

identy: string[5]; { Identyfikator esm }  
nreo: string[2]; { numer kolejny elementu organizacyjnego }  
kost: string[4]; { kod struktury odzwierciedlajacej podleglosc }  
          { 1-ty znak: 1-LMB, 2-LWL }  
          { 2-gi znak: 1-samolot, 2-smiglowiec }  
          { 3-4 znak: nr boczny samolotu lub smiglowca }  
nazwa: string[12]; { nazwa samolotu /smiglowca/ }  
pp: byte; { przynaloznosc panstwowa: /0,1..6/ }  
xr: string[5]; { wspolrzedna aktualnego polozenia - X }  
yr: string[5]; { wspolrzedna aktualnego polozenia - Y }  
koro: byte; { kod rodzaju samolotu /smiglowca/ np.: M12,M18... }  
WARAT: byte; { Warunki atmosferyczne: 0-b.dobre, 1-dobre, }  
          { 2-dostateczne, 3-zle }  
ilty: byte; { ilosc typow uzbrojenia }  
T1: typT15; { deklaracja 4-ch rodzajow uzbrojenia i ilosci }  
          { amunicji do tego uzbrojenia }  
T2: typT2; { deklaracja 4 rodzajow grupowej amunicji i 2 paliwa }

{ Dane robocze }

koak: byte; { kod aktywnosci: 0 - nieaktywny, 1 - aktywny }  
illo: byte; { ilosc wykonanych lotow }  
korc: byte; { kod rodzaju celu: 0-w powietrzu, 1-na lotnisku }  
kopz: byte; { kod poprzednio wykonywanego zadania }  
wsk: byte; { wskaznik wlaczenia do grupy: 0-nie wlaczony,1-wlaczony }  
wsk1: byte; { wskaznik lotu: 0-nie ustawiony, }  
          { 1-dolot do celu gl./zad.=2/,powrot na lotnisko gl./zad.=3/ }  
          { 2-dolot do celu zap./zad.=2/,powrot na lotnisko zap./zad.=3/ }  
TRZ: integer; { Obliczony czas realizacji zadania }  
TZ: integer; { Czas realizacji zadania pozostajacy do jego ukonczenia }

{ C Z E S C D E C Y Z Y J N A S A M O L O T O W / S M I G L O W C O W / }

ilz: byte; { ilosc zaplanowanych zadan do wykonania }  
kodz1: byte; { kod 1-go zadania }  
kodz2: byte; { kod 2-go zadania }  
T3: typT5; { 24 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4: typT5; { 24 danych dla opisu 2-go zadania }

end;

{ CZĘŚĆ DECYZYJNA DLA SAMOLOTÓW/SMIGŁOWCÓW/ }

{ 1. Przebywanie w gotowości bojowej nr 1 }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }

{ 2. Samolot/smigłowiec/ dolet do celu, rozpoznanie, niszczenie celu }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczęcia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakończenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczęcia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakończenia zadania }  
rd: string[6]; { rodzaj działania: }

{ RD=0 samolot dolet do celu, rozpo., niszcz. }

{ RD=1 smigłow. dolet do celu/dział. normalne/ }

{ RD=2 smigłowiec dolet do celu/poszuk. celu/ }

{ RD=3 smigl. dolet do celu/dział. jako Ofpance/ }

hl: string[6]; { wysokość lotu /w metrach/ }  
vl: string[6]; { prędkość lotu /w km/h / }  
krcg: string[6]; { kod celu głównego /1..4/ }  
krcz: string[6]; { kod celu zapasowego /1..4/ dla RD=0,1,2 }  
lpw: string[6]; { liczba punktów węzłowych: 1..3 }  
xw1: string[6]; { współrzędna - xw1 }  
yw1: string[6]; { współrzędna - yw1 }  
xw2: string[6]; { współrzędna - xw2 }  
yw2: string[6]; { współrzędna - yw2 }  
xw3: string[6]; { współrzędna - xw3 }  
yw3: string[6]; { współrzędna - yw3 }  
mps: string[6]; { miejsce przebywania samolotu lub smigłowca: }

{ 0-start do lotu, 1-osiągnął pierwszy węzeł, }

{ 2-drugi węzeł, 3-trzeci węzeł, 4-cel lub lotnisko }

xcg: string[6]; { współrzędna celu głównego - xcg }  
ycg: string[6]; { współrzędna celu głównego - ycg }  
xcz: string[6]; { współrzędna celu zapasowego - xcz dla RD=0,1,2 }  
ycz: string[6]; { współrzędna celu zapasowego - ycz dla RD=0,1,2 }

{ 3. Samolot/smiglowiec/ - powrot na lotnisko }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }  
hl: string[6]; { wysokosc lotu /w metrach/ }  
vl: string[6]; { predkosc lotu /w km/h / }  
lpw: string[6]; { liczba punktow wezlowych: 1..3 /tylko dla smigl./ }  
xw1: string[6]; { wspolrzeczna - xw1 /tylko dla smigl./ }  
yw1: string[6]; { wspolrzeczna - yw1 /tylko dla smigl./ }  
xw2: string[6]; { wspolrzeczna - xw2 /tylko dla smigl./ }  
yw2: string[6]; { wspolrzeczna - yw2 /tylko dla smigl./ }  
xw3: string[6]; { wspolrzeczna - xw3 /tylko dla smigl./ }  
yw3: string[6]; { wspolrzeczna - yw3 /tylko dla smigl./ }  
mps: string[6]; { miejsce przebywania samolotu lub smiglowca: }  
{ 0-start do lotu, 1-osiagnal pierwszy wezel, }  
{ 2-drugi wezel, 3-trzeci wezel, 4-cel lub lotnisko }  
  
xlg: string[6]; { wspolrzeczna lotniska glownego - xlg }  
ylg: string[6]; { wspolrzeczna lotniska glownego - ylg }  
xlz: string[6]; { wspolrzeczna lotniska zapasowego - xlz }  
ylz: string[6]; { wspolrzeczna lotniska zapasowego - ylz }

{ 4. Odtwarzanie zdolnosci bojowej }

TPRZ: string[6]; { czas planowany rozpoczecia zadania }  
TPZZ: string[6]; { czas planowany zakonczenia zadania }  
TRRZ: string[6]; { czas rzeczywisty rozpoczecia zadania }  
TRZZ: string[6]; { czas rzeczywisty zakonczenia zadania }

```
ZB9 = record      { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO DANE DECYZYJNE DLA ELEM. OGOLNOWOJ }  
                  { /W TOKU SYMULACJI/ } { zbior: ZB99.gt }
```

```
identy:  string[5];  { Identyfikator ZT, oddzialu pododdzialu }  
numer:   string[3];  { Numer ZT, oddzialu, pododdzialu }  
nazwa:   string[12]; { Nazwa Zt, oddzialu, pododdzialu }  
kodzb:   byte;      { Kod identyfikacyjny zbioru: 0-WW,1-WN }  
ilz:     byte;      { ilosc zaplanowanych zadan do wykonania }  
kodz1:   byte;      { kod 1-go zadania }  
kodz2:   byte;      { kod 2-go zadania }  
T3:      typT3;     { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4:      typT3;     { 25 danych dla opisu 2-go zadania }
```

end;

```
ZG9 = record      { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO DANE DECYZYJNE DLA KOLUMN TRANSP. }  
                  { /W TOKU SYMULACJI/ } { zbior: ZG99.gt }
```

```
identy:  string[5];  { Identyfikator pododdzialu zaopatrzenia }  
numer:   string[3];  { Numer pododdzialu zaopatrzenia }  
nazwa:   string[12]; { Nazwa pododdzialu zaopatrzenia }  
nrgtr:   byte;      { Numer grupy transportowej }  
ilz:     byte;      { ilosc zaplanowanych zadan do wykonania }  
kodz1:   byte;      { kod 1-go zadania }  
kodz2:   byte;      { kod 2-go zadania }  
T3:      typT3;     { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4:      typT3;     { 25 danych dla opisu 2-go zadania }
```

end;

```
ZL9 = record      { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO DANE DECYZYJNE DLA SR. LATAJACYCH }  
                  { /W TOKU SYMULACJI/ } { zbior: ZL99.gt }
```

```
identy:  string[5];  { Identyfikator pododdzialu lotniczego }  
nreo:    string[2];  { Numer kolejny elem. organizacyjnego }  
kost:    string[4];  { Kod struktury odzwierciedlajacej podleglosc }  
korc:    byte;      { Kod rodzaju celu: 0-w powietrzu, 1-na lotnisku }  
nazwa:   string[12]; { Nazwa samolotu /smiglowca/ }  
kodzb:   byte;      { Kod identyfikacyjny zbioru: 0-WW,1-WN }  
ilz:     byte;      { ilosc zaplanowanych zadan do wykonania }  
kodz1:   byte;      { kod 1-go zadania }  
kodz2:   byte;      { kod 2-go zadania }  
T3:      typT3;     { 25 danych dla opisu 1-go zadania }  
T4:      typT3;     { 25 danych dla opisu 2-go zadania }
```

end;

W1 = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO MACIERZ ROBOCZA - SAMOL/SMIGL/ }

{ zbior: W11.gt }

nrks: string[2]; { Numer kolejny samolotu lub smiglowca }  
roob: string[1]; { Rodzaj obiektu latajacego: 1-samolot, 2-smiglowiec }  
R1: string[5]; { Roznica pom.wsp.pol.celu glow. a punktem bazowym }  
{ /R1=X1-XB/ }  
R2: string[5]; { Roznica pom.wsp.pol.celu glow. a punktem bazowym }  
{ /R2=X2-XB/ }  
rods: byte; { Rodzaj dzialania smiglowcow }  
hl: integer; { wysokość lotu }  
vl: integer; { predkosć lotu }  
krcg: byte; { kod rodzaju celu glownego }  
krcz: byte; { kod rodzaju celu zapasowego }  
lpw: byte; { liczba punktow wezlowych }  
xw1: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 1-go punktu wezlowego - xw1 }  
yw1: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 1-go punktu wezlowego - yw1 }  
xw2: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 2-go punktu wezlowego - xw2 }  
yw2: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 2-go punktu wezlowego - yw2 }  
xw3: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 3-go punktu wezlowego - xw3 }  
yw3: string[5]; { wspolrzeczna polozenia 3-go punktu wezlowego - yw3 }  
xcg: string[5]; { wspolrzeczna polozenia celu glownego - xcg }  
ycg: string[5]; { wspolrzeczna polozenia celu glownego - ycg }  
xcz: string[5]; { wspolrzeczna polozenia celu glownego - xcz }  
ycz: string[5]; { wspolrzeczna polozenia celu glownego - ycz }  
kl1: string[5]; { 1-sza czesc indeksu samolotu/smiglowca/ }  
kl2: string[5]; { 2-ga czesc indeksu samolotu/smiglowca/ }  
nrbs: string[2]; { numer boczny samolotu /smiglowca/ }  
wsk: byte; { wskaznik wlaczenia samolotu lub smiglowca do grupy: }  
{ 0 - nie wlaczony, 1 - wlaczony }  
end;

LINIER = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO LINIE ROZGRANICZENIA }

{ zbior: LINIERO.gt }

KODL: string[2]; { Kod linii: 1-szy znak = STWA, 2-gi znak = SZOG }  
STWA: byte; { Strona walczaca: 0 - WN, 1 - WN }  
SZOG: byte; { Szczebel organizacyjny: 1-batalion/rownorzeczny/, }  
{ 2-pulk/rownorzeczny/, 3-brygada, 4-dywizja, 5-korpus }  
ILPW: byte; { Liczba punktow opisujacych znak: 2-4 }  
x1: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 1-go - x1 }  
y1: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 1-go - y1 }  
x2: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 2-go - x2 }  
y2: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 2-go - y2 }  
x3: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 3-go - x3 }  
y3: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 3-go - y3 }  
x4: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 4-go - x4 }  
y4: string[5]; { Wspolrzeczna punktu 4-go - y4 }  
end;

ZBELOB = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO PARAMETRY DO ZOBRAZOWANIA SYTUACJI OGOLNOWOJSKOWEJ }  
{ zbior: ZBELOBR.gt }

KZN: string[2]; { Kod znaku elementu modelu lub linii rozgraniczenia }  
STW: byte; { Strona walczaca: 0-wojska własne, 1-wojska przeciwnika }  
SZCZ: byte; { Szczebel organizacyjny: 1-batalion/rownorzedny/, 2-pulk/rownorzedny/, }  
{ 3-brygada, 4-dywizja, 5-korpus }  
IDEN: string[5]; { Struktura organizacyjna: 1-ezy znak = RWS, 2-gi znak = dywizja/korpus/ }  
{ 3 znak = pulk/brygada/, 4 i 5 znak = batalion/rownorzedny/ }  
NAZWA: string[10]; { Numer i nazwa: ZT, oddzialu lub pododdzialu }  
xr: string[5]; { Wspolrzedna rejonu /aktualne polozenie/ - xr }  
yr: string[5]; { Wspolrzedna rejonu /aktualne polozenie/ - yr }  
kolo: byte; { Kolory: 0-niebieski/przeciwnik/, 1-czerwony/wlasne ogolnowojskowe/, }  
{ 2-czarny/artyleria/ }  
RWS: byte; { Kod RWIS lub kod znaku pomocn.: 1-woj.zmecz.,2-woj.panc.50-65 znk.pomocn. }  
XB: string[5]; { Wspolrzedna punktu bazowego - XB }  
YB: string[5]; { Wspolrzedna punktu bazowego - YB }  
kodz: byte; { Kod wykonywanego zadania bojowego }  
T1: typT3; { Tablica parametrow opisujacych wykonywane zadanie bojowe lub spacje }  
end;

ZBELZA = record { STRUKTURA REKORDU OPISUJACEGO PARAMETRY DO ZOBRAZOWANIA SYTUACJI ZAOPATRZENIOWEJ }  
{ zbior: ZBELOBRZ.gt }

KZN: string[2]; { Kod znaku elementu zaopatrzeniowego lub linii rozgraniczenia }  
SZCZ: byte; { Szczebel organizacyjny: 1-bzaop, 2-kzaop, 3-plzaop/drzaop/ }  
IDEN: string[5]; { Identyfikator oddzialu, pododdzialu zaopatrzenia }  
NAZWA: string[10]; { Numer i nazwa oddzialu, pododdzialu zaopatrzenia }  
xr: string[5]; { Wspolrzedna rejonu /aktualne polozenie/ - xr }  
yr: string[5]; { Wspolrzedna rejonu /aktualne polozenie/ - yr }  
XB: string[5]; { Wspolrzedna punktu bazowego - XB }  
YB: string[5]; { Wspolrzedna punktu bazowego - YB }  
kodz: byte; { Kod wykonywanego zadania bojowego }  
T1: typT3; { Tablica parametrow opisujacych wykonywane zadanie bojowe lub spacje }  
end;

ZBSTSW = record { STRUKTURA MACIERZY ZAWIERAJACEJ STANY SRODKOW WALKI }  
{ zbior: ZBSTSWA.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }  
czas: integer; { Czas zapisu /w min/ }  
nrz: byte; { Kolejna informacja dla tego elementu }  
T1: typT11; { 21 danych opisujacych: kod i stan uzbroj./sprzetu/ }  
end;

ZBSTSM = record { STRUKTURA MACIERZY ZAWIERAJACEJ STANY SR.MATERIALOWYCH }  
{ zbior: ZBSTSMA.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }  
czas: integer; { Czas zapisu /w min/ }  
nrz: byte; { Kolejna informacja dla tego elementu }  
T2: typT2; { 9 danych opisujacych: stan amunicji grupowej }  
{ i 3 rodzaje MPS }  
end;

```
MSD = record      { M A C I E R Z   D R O G } { zbior: ASDR.gt }

  kodd:           string[2];  { Kod drogi: 1-szy znak = 1-4 droga w kier.rubiezy, }
                  { 5-6 rokady; 2-gi znak = 1-dywizyjna,2-pulk.,3-batal. }

  T1:            typT19;      { Opis do 10-ciu wezlow drogi }

end;
```

```
MAJO = record      { M A C I E R Z   J E D N O S T E K   O G N I A   D L A   U Z B R O J E N I A }

                  { zbior: MACJO.gt }
```

```
  kodu:          string[6];   { Kod 6-cyfrowy uzbrojenia }
  koda:          integer;     { Kod amunicji }
  masa:          real;        { Masa naboju }
  wijo:          integer;     { Wielkosc jo }

end;
```

```
MAJN = record      { M A C I E R Z   J E D N O S T E K   N A P E L N I R N I A   D L A   S P R Z E T U }

                  { zbior: MACJN.gt }
```

```
  kods:          string[6];   { Kod 6-cyfrowy sprzetu }
  kodp:          integer;     { Kod paliwa }
  ciez:          real;        { Ciezar 1-go litra paliwa }
  wijn:          integer;     { Wielkosc jn }

end;
```

```
UZPA = record      { M A C I E R Z   U S R E D N I O N E G O   Z U Z Y C I A   P A L I W A   P R Z E Z   S P R Z E T   W W }

                  { zbior: UZPAL.gt }
```

```
  kods:          string[6];   { Kod 6-cyfrowy sprzetu }
  zasi:          integer;     { Zasięg na 1 jn /w km/ }
  zupa:          integer;     { Zuzycie paliwa na 100 km /w litrach/ }
  zupl:          real;        { Zuzycie paliwa na 1 km /w litrach/ }

end;
```

```
MCOGW = record     { S T R U K T U R A   M A C I E R Z Y   C Z A S O W   O D T W A R Z A N I A   G B   S A M O L O T O W }

                  { /SMIGLOWIECOW/ WOJSK WLASNYCH }

                  { zbior MCOGBL.gt }
```

```
  kotp:          string[1];   { Kod programowy lotniczego srodka walki }
  nazwa:         string[12];  { Nazwa lotniczego srodka walki }
  TOGB:          integer;     { Czas odtwarzania GB }

end;
```

```
MSORO = record      { MACIERZ SREDNICH ODLEGLOSCI ROZPOZNANIA OBIEKTOW }
                   { DLA SAMOLOTOW /SMIGLOWIECOW/ WOJSK WLASNYCH }
                   { zbior: SOROB.gt }

    kodc:          string[1]; { Kod celu /obiektu/ }
    T1:           typT29;    { Tablica odl.rozpozn.celu z wysokosci od 100 do 900 m }
end;

MSPSPO = record    { MACIERZ SZEROKOSCI PASOW SKUTECZNEGO POSZUKIWANIA OBIEKTOW }
                   { DLA SAMOLOTOW /SMIGLOWIECOW/ WOJSK WLASNYCH }
                   { zbior: SPSPO.gt }

    odlr:         string[4]; { Odleglosc rozpoznania /w metrach/ }
    szer:        integer;   { Szerok.pasa skutecz.poszukiw./w metrach/ }
end;

MODL = record      { STRUKT.MACIERZY DOPUSZCZ.ODLEGLOSCI OD RUBIEZY STYCZNOSCI WOJSK }
                   { zbior: MODLE.gt }

    identy:      string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }
    natmin:     byte;      { Minimalna odleglosc SD od rub.stycz.wojsk w natarciu }
    natmax:     byte;      { Maksymalna odleglosc SD od rub.stycz.wojsk w natarciu }
    obrmin:     byte;      { Minimalna odleglosc SD od rub.stycz.wojsk w obronie }
    obrmax:     byte;      { Maksymalna odleglosc SD od rub.stycz.wojsk w obronie }
end;

MCZM = record      { STRUKT.MACIERZY CZASOW ZALADUNKU I WYLADUNKU SM NA SR.TRANSPORTOWY }
                   { zbior: MCZZM.gt }

    kods:       string[6]; { kod 6-cyfrowy sprzetu transportowego }
    czsr:       integer;   { czas zaladunku recznego SM na srodek transportowy /w min/ }
    czzm:       integer;   { czas zaladunku mechanicznego SM na srodek transportowy /w min/ }
    czwr:       integer;   { czas wyladunku recznego SM na srodek transportowy /w min/ }
    czwm:       integer;   { czas wyladunku mechanicznego SM na srodek transportowy /w min/ }
end;

DITSW = record     { STRUKT.MACIERZY PARAM. TAKTY.-TECHN. SR.WALKI WW I WN }
                   { zbior: WWSW.gt i WNSW.gt }

    kssw:       string[6]; { kod 6-cyfrowy szczegolowy srodka walki }
    kosw:       string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki }
    zasięg:     word;      { zasięg srodka walki /w metrach/ }
    wskor:      byte;      { wskaznik prowadzenia ognia w ruchu: 0-nie, 1-tak }
    liczcz:     byte;      { liczebnosć zalogi /obsługi/ }
    szybk:      integer;   { szybkostrzelnosć /liczba strzalow na minute/ }
    wskm:       byte;      { wskaznik manewrowosci }
    kodclo:     byte;      { kod ogolny celu dla lotnictwa }
    kodcu:      byte;      { kod ogolny celu dla UJ }
    nrwtso:     byte;      { numer wiersza w macierzy TSO }
end;
```

```
FTCPSW = record { STRUKT.MACIERZY PRAWDP.TRAFIENA CELU PRZEZ SR.WALEI WW I WN }
                { zbior: WSP.gt i NSP.gt }
kosww: string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki WW }
kssww: string[6]; { kod 6-cyfrowy szczegolowy srodka walki WW }
koswn: string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki WN }
iltra: byte;      { ilosc trafien niezbedna do zniszczenia celu }
T1:    typT20;   { Tabela odleglosci i prawdopodobienstw trafienia do celu }
end;

FTCSNR = record { STRUKT.MACIERZY PRAWDP.TRAFIENA CELU PRZEZ SR.WALKI STRZELAJACE }
                { NA WPROST I PROWADZACE OGIEN W RUCHU WW I WN }
                { zbior: WPR.gt lub NPR.gt }
kosww: string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki WW }
kssww: string[6]; { kod 6-cyfrowy szczegolowy srodka walki WW }
koswn: string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki WN }
iltra: byte;      { ilosc trafien niezbedna do zniszczenia celu }
T1:    typT21;   { Tabela odleglosci i prawdop. trafienia do celu }
end;

WZFO = record { STRUKT.MACIERZY WSKAZNIKOW OKRESL.ZASADY PROWADZENIA OGNIA }
              { PRZEZ SRODKI WALKI WW I WN }
              { zbior: WZO.gt lub NZO.gt }
kosw:  string[2]; { kod 2-cyfrowy ogolny srodka walki WW }
kssw:  string[6]; { kod 6-cyfrowy szczegolowy srodka walki WW }
T1:    typT22;   { Tabela odleglosci,ilosci strzalow i wsk.prow.ognia }
end;

WSKOD = record { STRUKT.MACIERZY WSKAZNIKOW ODDZIALOWANIA SR.WALKI WW/WN/ NA SR.WALKI WN/WW/ }
              { zbior: WNS.gt lub NNS.gt }
T1:    typT23;   { Tabela wskazn.oddzial.sr.walki WW/WN/ na sr. walki WN/WW/ }
end;

MTP = record { STRUKT.MACIERZY PARAMETROW TYPOWYCH PODODDZIALOW WW /WN/ }
            { zbior: WTP.gt lub NTP.gt }
kode:   string[5]; { kod 5-cyfrowy etatu pododdzialu WW /WN/ }
nazwa:  string[12]; { nazwa pododdzialu }
panst:  string[3];  { skrocona nazwa panstwa }
rwszer: integer;   { Przebywanie w rejonie wyjsciowym - szerokosc /w hm/ }
rwgleb: integer;   { Przebywanie w rejonie wyjsciowym - glebokosc /w hm/ }
rwpow1: integer;   { Przebywanie w rejonie wyj. - powierzchnia od /w hm2/ }
rwpow2: integer;   { Przebywanie w rejonie wyj. - powierzchnia do /w hm2/ }
pwlkol: integer;   { Przesuniecie /wycofanie/ - dlugosc kolumny od /w hm/ }
pwlko2: integer;   { Przesuniecie /wycofanie/ - dlugosc kolumny do /w hm/ }
pwtmpl: integer;   { Przesuniecie /wycofanie/ - tempo marszu od /w km/h / }
pwtmp2: integer;   { Przesuniecie /wycofanie/ - tempo marszu do /w km/h / }
naszer1: integer;  { Natarcie - szerokosc od /w hm/ }
naszer2: integer;  { Natarcie - szerokosc do /w hm/ }
nagleb1: integer;  { Natarcie - glebokosc od /w hm/ }
nagleb2: integer;  { Natarcie - glebokosc do /w hm/ }
obszer1: integer;  { Obrona - szerokosc od /w hm/ }
obszer2: integer;  { Obrona - szerokosc do /w hm/ }
obgleb1: integer;  { Obrona - glebokosc od /w hm/ }
obgleb2: integer;  { Obrona - glebokosc do /w hm/ }
end;
```

```
KEEMT = record      { STRUKT.MACIERZY WARTOSCI WSPOLCZ. EKSPLOATACYJ. I MANEROWO-TAKTYCZNEGO }
                    { zbior: WSPEM.gt }
  kosp:              string[2];  { kod 2-cyfrowy ogelny sprzetu WW }
  rodz:              byte;       { Rodzaj dzialan WW }
  keod:              real;       { Wartosc wspolcz.eksploatacyjnego od: }
  kedo:              real;       { Wartosc wspolcz.eksploatacyjnego do: }
  kmot:              real;       { Wartosc wspolcz. manewr.-taktycz. od: }
  kmtdo:             real;       { Wartosc wspolcz. manewr.-taktycz. do: }
end;

WSPK = record       { STRUKT.MACIERZY WARTOSCI WSPOLCZ. "k" W ZALEZNOSCI OD TYPU SR.WALKI }
                    { zbior: MWKW.gt lub NWKW.gt }
  kodu:              string[2];  { kod 2-cyfrowy uzbrojenia /sr.walki/ }
  wspk:              byte;       { wartosc wspolczynnika "k" }
end;

PRCJP = record      { STRUKT.MACIERZY PRAWDOP.RAZENIA CELU JEDNYM POCISKIEM }
                    { zbior: MFRW.gt lub NFRW.gt }
  kodp:              string[2];  { kod 2-cyfrowy pocisku }
  praz:              byte;       { prawdopodobienstwo razenia }
end;

ILTR = record       { STRUKT.MACIERZY NIEZB.IL.TRAFIEN DO ZNISZCZ.POSZCZ.RODZJOW CELOW }
                    { 'PRZEZ LOTNICZE SRODKI WALKI WW LUB WN }
                    { zbior: WKLT.gt lub NKLT.gt }
  kodc:              string[1];  { kod 1-cyfrowy rodzaju celu }
  T1:                typT24;     { Atak z boku }
  T2:                typT24;     { Atak z przodu }
end;

WZBP = record       { STRUKTRUKTURA MACIERZY ZDOLNOSCI BOJOWEJ PODODDZIALOW }
                    { zbior: WZB.gt }
  T1:                typT25;     { Zdolnosc bojowa pododdzialow }
end;

WSPNB = record      { STRUKT.MACIERZY WSPOLCZ.UWZGLEDNIAJ.ZMIANY TEMPA PRZEMIESZCZ.PODODDZ. }
                    { W ZALEZNOSCI OD CZASOWEJ NIEZDOLNOSCI PODODDZ. PRZECIWNIA }
                    { zbior: KNB.gt }
  T1:                typT26;     { Wspolcz.zmiany tempa przemieszczania pododdz. }
end;

SZCL = record       { STRUKT.MACIERZY SZEROKOSCI POSZCZEGOLNYCH RODZAJOW CELOW }
                    { ZWALCZANYCH PRZEZ LOTNICZE SRODKI WALKI }
                    { zbior: SRCL.gt }
  kodc:              string[1];  { kod 12-cyfrowy celu }
  szer:              byte;       { szerokosc celu /w metrach/ }
end;
```

```
ILSW = record      { STRUKT.MACIERZY ILOSCI SRODKOW STRZELAJACYCH NA WPROST }
                  { - PROWADZACYCH OGNIEN NA POSZCZEGOLNYCH ODLEGLOSCIACH }
                  { zbior: JOS.gt }
    T1:            typT27;  { Macierz il.sr.strzelajacych na wprost }
end;
```

```
GSTN = record      { WEKTOR GRUP SPRZETU UWZGLRDNIANY PRZY WYZN.TEMPA NATARCIA }
                  { zbior: SS1.gt }
    T1:            typT28;  { Wektor grup sprzetu uwzgl.przy wyzn.tempa natarcia }
end;
```

```
ZMPS = record      { STRUKT.MACIERZY ZUZYCIA MPS NA DOBE WALKI W OBRONIE }
                  { zbior: ZUMPS.gt }
    szca:          string[1]; { kod 1-cyfrowy szczebel organizacyjny }
    eaod:          real;      { zuzycie MPS przez samochod od }
    sado:          real;      { zuzycie MPS przez samochod do }
    tkod:          real;      { zuzycie MPS przez transporter kolowy od }
    tkdo:          real;      { zuzycie MPS przez transporter kolowy do }
    tgod:          real;      { zuzycie MPS przez transporter gasien. od }
    tgdo:          real;      { zuzycie MPS przez transporter gasien. do }
    czod:          real;      { zuzycie MPS przez czolg od }
    czdo:          real;      { zuzycie MPS przez czolg do }
    poed:          real;      { zuzycie MPS przez pozostale poj.gasienicowe od }
    podo:          real;      { zuzycie MPS przez pozostale poj.gasienicowe do }
end;
```

```
SLUZH = record     { STRUKTURA SLOWNIKA: KODOW I NAZW SRODKOW WALKI }
                  { zbior: SLUWH.gt; SLUWN.gt }
    kodu:          string[6];  { kod 6-cyfrowy szczegolowy srodka walki }
    nazwa:         string[30]; { nazwa srodka walki }
end;
```

```
SLSFR = record     { STRUKTURA SLOWNIKA: KODOW I NAZW SPRZETU }
                  { zbior: SLSFRWH.gt; SLSFRWN.gt }
    kods:          string[6];  { kod 6-cyfrowy szczegolowy sprzetu }
    nazwa:         string[30]; { nazwa sprzetu }
end;
```

```
SLSM = record      { STRUKTURA SLOWNIKA: KODOW I NAZW SRODKOW MATERIALOWYCH }
                  { zbior: SLSMAT.gt }
    kodm:          string[6];  { kod 6-cyfrowy szczegolowy sr.materialowego }
    nazwa:         string[30]; { nazwa srodka materialowego }
end;
```

```
SLJW = record      { STRUKTURA SLOWNIKA: KODOW I NAZW JW /ELEMENTOW MODELU/ }
                  { zbior: SLJWHW.gt; SLJWVN.gt }
    kodjw:         string[5];  { kod 5-cyfrowy identyfikator JW }
    num:           integer;    { numer elementu modele /JW/ }
    nazwa:         string[12]; { nazwa JW /elementu modelu/ }
end;
```

```
TABLS = record { STRUKTURA TABELI OBLICZENIOWYCH BLEDOW SRODKOWYCH }  
              { DLA PRZYGOTOWANIA DOKLADNEGO STRZELANIA }  
              { zbior: TSB.gt }
```

```
odls:      string[2]; { Odleglosc strzelania /w km/ }  
edo:       byte;  
ugo:       byte;  
eko:       byte;  
uso:       byte;  
end;
```

```
TABWSP = record { STRUKTURA TABELI WSPOLCZYNNIKOW DLA ARTYLERYJSKICH SYSTEMOW WW/WW/ }  
               { zbior: W TSA.gt; N TSA.gt }
```

```
ksaw:      string[6]; { Kod srodka walki }  
jpo:       byte;      { Wspolczynnik JPO*100 }  
joso:      byte;      { Wspolczynnik JOSO*100 }  
dono:      integer;   { Maksymalna donosnosc /w km/ }  
end;
```

```
TSTREF = record { STRUKTURA TABELI SREDNICH WARTOSCI OBLICZENIOWYCH STREF }  
               { RAZENIA DLA KALIBRU 152 mm /m2/ }  
               { zbior: TSO.gt }
```

```
nrw:       string[2]; { Numer wiersza }  
od14:      integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 4 km }  
od16:      integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 6 km }  
od18:      integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 8 km }  
od110:     integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 10 km }  
od112:     integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 12 km }  
od114:     integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 14 km }  
od116:     integer;   { Sred.wartosc obl.strefy razenia dla odl.strzel. = 16 km }  
end;
```

```
ZDPRZ = record { STRUKTURA DANYCH ZDOLNOSCI PRZEWOZOWYCH JEDNOSTEK TRANSPORTOWYCH }  
               { zbior: ZDPJT.gt }
```

```
identy:    string[5]; { Identyfikator el. zaopatrzeniowego }  
ilsa:      integer;   { Ilosc samochodow do przewozu amunicji }  
ilpa:      integer;   { Ilosc przyczep do przewozu amunicji }  
zdnpa:     integer;   { Zdolnosc nominalna przewozu amunicji /w ton/ }  
zdppa:     integer;   { Zdolnosc praktyczna przewozu amunicji /w ton/ }  
ilsp:      integer;   { Ilosc samochodow do przewozu paliwa }  
ilpp:      integer;   { Ilosc przyczep do przewozu paliwa }  
zdnp:      integer;   { Zdolnosc nominalna przewozu paliwa /w ton/ }  
zdpp:      integer;   { Zdolnosc praktyczna przewozu paliwa /w ton/ }  
end;
```

NORZA = record { STRUKTURA DANYCH NORM ZUZYCIA AMUNICJI NA DOBE WALKI }

{ zbior: NZAM.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }  
T10B: typT2; { Dolna granica zuzycia amunicji w obronie bez BMAR /w jo/ }  
T20B: typT2; { Gorna granica zuzycia amunicji w obronie bez BMAR /w jo/ }  
T10Z: typT2; { Dolna granica zuzycia amunicji w obronie z BMAR /w jo/ }  
T20Z: typT2; { Gorna granica zuzycia amunicji w obronie z BMAR /w jo/ }  
T1NB: typT2; { Dolna granica zuzycia amunicji w natarciu bez BMAR /w jo/ }  
T2NB: typT2; { Gorna granica zuzycia amunicji w natarciu bez BMAR /w jo/ }  
T1NZ: typT2; { Dolna granica zuzycia amunicji w natarciu z BMAR /w jo/ }  
T2NZ: typT2; { Gorna granica zuzycia amunicji w natarciu z BMAR /w jo/ }  
end;

NSTB = record { STRUKT. DANYCH NORM STRAT BOJOWYCH UZBROJ. I SPRZETU W CIAGU DOBY WALKI }

{ zbior: NSBUS.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }  
rodz: string[1]; { Rodzaj dzialan: 0-obrona, 1-natarcie }  
chdz: string[1]; { Charakter dzialan: 0-bez BMAR, 1-z zuzyciem BMAR }  
T1: typT18; { Straty bojowe uzbr./sprzetu/ w obronie bez BMAR /w jo/ }  
end;

TRREN = record { STRUKT. DANYCH OPISUJACYCH TEREN DZIALAN BOJOWYCH }

{ zbior: TER.gt }

T1: typT6; { Macierz opisujaca teren dzialan bojowych 3\*3 }  
end;

NORZF = record { STRUKTURA DANYCH DOBOWYCH NORM ZUZYCIA PALIW }

{ zbior: NZPA.gt }

identy: string[5]; { Identyfikator elementu walczacego }  
OBBS1: real; { Dobowe normy zuzycia BS w obronie od /w jn/ }  
OBBS2: real; { Dobowe normy zuzycia BS w obronie do /w jn/ }  
OBON1: real; { Dobowe normy zuzycia ON w obronie od /w jn/ }  
OBON2: real; { Dobowe normy zuzycia ON w obronie do /w jn/ }  
T1: typT2; { Tablica dobowego zuzycia BS i ON w przeciwdzierzeniu }  
PRBS1: real; { Dobowe normy zuzycia BS w przegrupow. od /w jn/ }  
PRBS2: real; { Dobowe normy zuzycia BS w przegrupow. do /w jn/ }  
PRON1: real; { Dobowe normy zuzycia ON w przegrupow. od /w jn/ }  
PRON2: real; { Dobowe normy zuzycia ON w przegrupow. do /w jn/ }  
end;

IMPLEMENTATION

begin  
end.

**Dodatkowo wydrukowano w 7 egz.**  
**z nr masz.pf-5/AON**  
**Egz.nr 2-8 Bibl.Nauk.DZS**  
**Wyk.ppłk KLIMKIEWICZ**

CZESC WZGLEDNIE STALA

DLA ZT ORAZ Oddzialow i Pododdzialow zmechanizowanych

Identyfikator	Nr	Skrót	Przyna- leznosc	Wspolrzedne aktualnego	Z % II.	Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ		Typ	
						uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia	uzbrojenia

WOJSKA WLASNE  
\*\*\*\*\*

11000	17	DZ	0	57896	45667	80	19	010000	9162	022010	3	032010	14	034020	43	036020	14	037010	29	041030	149	051010	162	052010	2	054010	27	071010	22	072010	10	073020	287	091010	43	092020	13	093040	21	093060	10	112020	6	162000	1028		
11100	8	pz	0	57908	45535	80	12	010000	1825	041030	49	051010	52	052010	4	054010	8	034020	10	037010	10	071010	8	091010	19	093040	7	093060	3	162000	160																
11110	1	bpzmat	0	57815	45514	80	4	010000	295	051010	24	037010	5	162000	7																																
11120	2	bpzmat	0	57860	45537	80	4	010000	341	051010	26	037010	5	162000	8																																
11130	3	bcz	0	57881	45471	80	3	010000	95	041030	26	162000	5																																		
11140	4	bcz	0	57935	45471	80	3	010000	133	041030	23	161000	6																																		

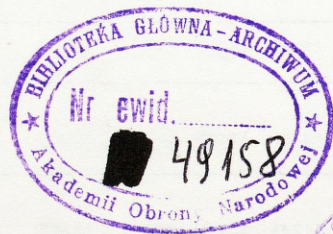
WOJSKA PRZECIWNKA  
\*\*\*\*\*

11100	31	BZ	1	57785	45459	64	10	010000	2320	041010	35	051010	46	053030	13	032010	11	037010	8	054030	5	071010	8	071030	34	093230	3																					
11110	311	mbz	1	57809	45468	64	4	010000	308	041010	8	051010	15	071030	8																																	
11120	312	bz	1	57801	45476	64	5	010000	388	051010	15	053030	6	037010	4	071030	13																															
11130	313	bz	1	57752	45495	64	5	010000	388	051010	15	053030	6	037010	4	071030	13																															
11140	314	bcz	1	57788	45477	64	2	010000	242	041010	26																																					
11300	8	BPanc	1	57784	45535	56	9	010000	1884	041010	62	051010	26	054030	4	032010	10	037010	3	037030	13	071010	7	093230	2																							
11310	81	mbcz	1	57802	45495	56	4	010000	241	041010	16	051010	6	071030	3																																	
11320	82	bz	1	57799	45510	56	4	010000	349	051010	20	037010	3	071030	10																																	
11330	83	bcz	1	57790	45525	56	2	010000	242	041010	26																																					
11340	84	bcz	1	57730	45554	56	2	010000	242	041010	26																																					
11210	71	mbz	1	57733	45575	32	4	010000	154	041010	4	051010	7	051010	7	071030	4																															

9106  
5









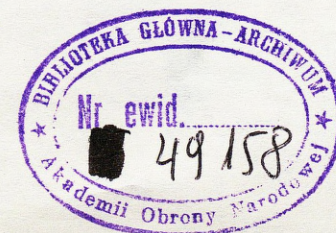


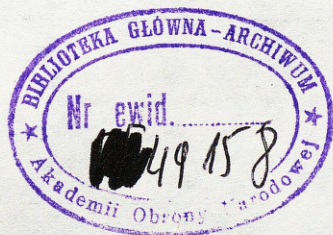




jo/	Limit zuzy.paliwa				Kod	Kod	Waru-izapisulzapisul	Kod	Planowany	Planowany	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Czas	Wspolrzedne opisujace rejon wyjsciowy /zadanie nr 1/						Wspolrzedne polocenia			
	benzy-	olej	pali-	boj.																		Idzia-	Itere-	Isrodk.	Isrodk.	nia	rozpocz.	zakoncz.	pkt	x1	y1
0.0	0.6	0.3	0.0	0	0	1	60	60	1	7.00.00	17.00.00	5	58050	45655	58020	45697	58057	45727	58091	45727	58096	45690	58057	45675	58046	45688					
0.0	0.6	0.3	0.0	0	0	1	30	30	1	7.00.00	17.00.00	4	57947	45584	57946	45597	57963	45608	57967	45600					57951	45593	57955	45595			
0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1	0	0																							
0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1	0	0																							
0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1	0	0																							
0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1	0	0																							
0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1	0	0																							

Wspolrzedne opisujace punkty wezlowe drogi przegrupowania /zadanie nr 2/										Sposob	Ilosc
x1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5		zalad.	stanow.
										lub	zalad.
										wylad.	wylad./
58063	45663	58011	45665	58010	45632	57970	45587			1	5
58010	45632	58011	45665	58063	45663	58065	45674				
58063	45663	58011	45665	58010	45632	57970	45587			1	5
58010	45632	58011	45665	58063	45663	58065	45674				
58063	45663	58011	45665	58010	45632	57970	45587			1	5
58010	45632	58011	45665	58063	45663	58050	45688				





PLAN ZABEZPIECZENIA MATERIAŁOWEGO WOJSK W AMUNICJE I MPS

B pz w obronie

Działania bojowe : bez użycia broni masowego rażenia

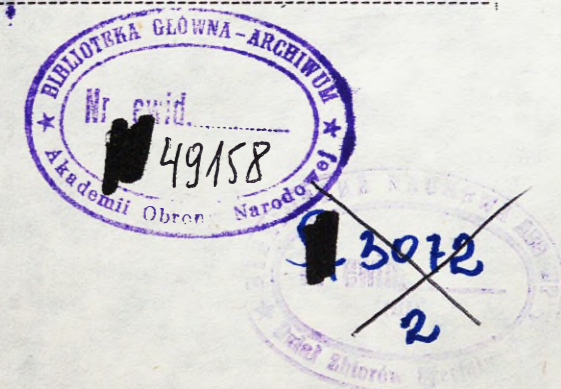
Część : I

Część : II

Część : III

ZT /oddział/	Rodzaj środków materiałowych	Waga /ton/	Jk	JM	Powinno być wg norm /etatu/			Powinno być wg stanu : uzbrojenia, sprzętu			Stan faktyczny środków materiałowych			Zapasy /dorasny/	Limit /zuzycia/	Rezerwa /dowody/	Prognoza /zuzycia/	Dowóz		Stan środków materiałowych		Wymaga uzupełnienia			
					w	w	RAZEM	w	w	RAZEM	w	w	RAZEM					w	w	RAZEM	w	w	RAZEM	w	w
			jk		0.50	0.10		0.50	0.30		0.81	0.24		0.00	0.49	0.02	0.46	0.11	0.16	0.04	1.98	0.19			
	ISTRZELECKA	68.12	ton		35.81	6.81	42.62	27.65	20.44	48.09	55.25	16.36	71.61	0.00	33.16	1.64	31.21	7.34	11.07	2.45	13.52	134.87	12.67	147.54	
			%		84	16		58	43		77	23		0	46	21	44	10	82	18		91	9		
			jk		1.00	0.10		1.00	0.30		0.49	0.24		0.00	0.29	0.03	0.28	0.28	0.00	0.04		3.03	0.19		
	ISTRZELECKO-POKLADOWA	5.20	ton		3.16	0.52	3.68	2.54	1.56	4.10	2.54	1.27	3.81	0.00	1.53	0.13	1.46	1.46	0.00	0.19	0.19	15.73	1.01	16.74	
			%		86	14		62	38		67	33		0	40	31	38	38	0	100		94	6		
			jk		1.00	0.10		1.00	0.30		0.83	0.25		0.83	1.25	0.03	0.68	0.68	0.42	0.04		2.12	0.19		
	IMOZDIERZOWA	23.04	ton		23.04	2.30	25.34	19.20	6.91	26.11	19.20	5.76	24.96	19.20	28.80	0.58	15.56	15.56	9.60	0.86	10.46	48.96	4.32	53.28	
			%		91	9		74	26		77	23		77	115	21	62	62	92	8		92	8		
			jk		1.00	0.10		1.00	0.30		0.42	0.24		0.82	0.71	0.02	0.84	1.24	0.41	0.04		2.14	0.18		
	ARTYLERYJSKA	76.16	ton		76.16	7.62	83.78	62.68	22.85	85.53	32.00	18.63	50.63	62.68	54.40	1.86	63.68	94.36	31.34	2.79	34.13	162.62	13.99	176.61	
			%		91	9		73	27		63	37		124	107	41	126	186	92	8		92	8		
			jk		1.00	0.17		1.00	0.50		0.81	0.40		0.00	0.53	0.04	0.65	0.65	0.40	0.10		2.17	0.26		
	ICZOLGOWA	166.49	ton		166.40	27.75	194.15	134.32	83.25	217.57	134.32	67.04	201.36	0.00	88.78	6.70	108.81	108.81	67.16	16.76	83.92	361.30	43.59	404.89	
			%		86	14		62	38		67	33		0	44	31	54	54	80	20		89	11		
			jk		1.00	0.17		1.00	0.50		0.75	0.38		0.00	0.68	0.04	0.74	0.74	0.38	0.09		1.46	0.19		
B pz	IPRZECIWLOTNICZA I LOTN	12.32	ton		12.32	2.05	14.37	9.24	6.16	15.40	9.24	4.62	13.86	0.00	8.32	0.46	9.06	9.06	4.62	1.16	5.78	17.96	2.34	20.30	
			%		86	14		60	40		67	33		0	60	31	65	65	80	20		88	12		
			jk		1.00	0.00		1.00	0.00		1.29	0.00		0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00		1.05	0.00		
	IPLOT PODISKI RAKIETOWE	0.42	ton		0.42	0.00	0.42	0.34	0.00	0.34	0.54	0.00	0.54	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.17	0.44	0.00	0.44	
			%		100	0		100	0		100	0		0	89	01	0	0	100	0		100	0		
			jk		1.00	0.17		1.00	0.50		0.82	0.40		0.00	0.66	0.04	0.71	0.71	0.41	0.10		2.45	0.25		
	IPPK	10.54	ton		10.54	1.76	12.30	8.61	5.27	13.88	8.61	4.25	12.86	0.00	6.97	0.43	7.53	7.53	4.31	1.06	5.37	25.82	2.66	28.48	
			%		86	14		62	38		67	33		0	54	31	59	59	80	20		91	9		
	<b>RAZEM AMUNICJA</b>		ton		327.85	48.81	376.66	264.58	146.44	411.02	261.70	117.93	379.63	81.88	222.44	11.80	237.31	244.12	128.27	25.27	153.54	767.70	80.58	848.28	
			jk		1.30	0.10		1.30	0.30		1.00	0.24		0.04	0.19	0.02	0.15	0.15	0.50	0.04		4.43	0.19		
	BENZYNIA SAMOCHODOWA	31.12	ton		56.32	3.11	59.43	31.26	9.34	40.60	31.26	7.43	38.69	1.32	5.95	0.74	4.78	4.78	15.64	1.11	16.75	137.75	5.89	143.64	
			%		95	5		77	23		81	19		3	15	21	12	12	93	7		96	4		
			jk		1.20	0.17		1.20	0.50		0.97	0.40		0.05	0.30	0.04	0.41	0.41	0.49	0.10		2.93	0.11		
	OLEJ NAPEDOWY	113.33	ton		135.99	18.89	154.88	110.40	56.67	167.07	110.40	45.64	156.04	5.45	33.65	4.56	46.05	46.05	55.21	11.41	66.62	331.86	12.53	344.39	
			%		88	12		66	34		71	29		3	22	31	30	30	83	17		96	4		
	<b>RAZEM PALIWO</b>		ton		192.31	22.00	214.31	141.66	66.01	207.67	141.66	53.07	194.73	6.77	39.60	5.30	50.83	50.83	70.85	12.52	83.37	469.61	18.42	488.03	
	<b>OGOLEM</b>		ton		520.16	70.82	590.98	406.24	212.45	618.69	403.36	171.00	574.36	88.65	262.04	17.10	288.14	294.95	199.12	37.79	236.91	1237.31	99.00	1336.31	

KONIEC WYDRUKU



Z A P O T R Z E B O W A N I E

NA DOWOZ AMUNICJI I MPS

Czesc : I

Czesc : I

Czesc : III

Nazwa oddzialu / pododdz./	Rodzaj srodkow materialowych	Limit	Prognoza -za	Stan poczatkowy	Stan koncowy	Brak (pokrycia)	Czesc : I			Czesc : I			Czesc : III			
							Awizowana dostawa	Lacznie do podzialu	Dostawa 1-sza	Ilosc: samoch. przycz.	Adresat	Dostawa 2-ga	Ilosc: samoch. przycz.	Adresat	Dostawa 3-cia	Ilosc: samoch. przycz.
		0.64	0.52	0.24	0.04	0.00	0.30	0.50	0.25		0.20		0.05		0.00	
STRZELECKA										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		43.64	35.46	16.36	2.45	0.00	20.44	34.35	17.03		13.62		3.41		0.00	
		1.67	0.88	0.25	0.04	1.32	1.00	1.21	0.40		0.35		0.00		0.00	
MOZDZIERZOWA										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		38.40	20.35	5.76	0.86	30.44	23.04	27.94	9.22		8.06		0.00		0.00	
		1.79	0.54	0.24	0.04	1.88	0.80	1.00	0.30		0.40		0.20		0.00	
ARTYLERYJSKA										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		136.60	40.98	18.63	2.79	143.06	60.93	76.77	22.85		30.46		15.23		0.00	
		0.72	1.01	0.40	0.10	0.39	0.50	0.80	0.00		0.00		0.40		0.00	
CZOLGOWA										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		120.66	168.93	67.04	16.76	65.23	83.25	133.53	0.00		0.00		66.60		0.00	
		0.90	0.51	0.38	0.09	0.49	0.50	0.79	0.15	11/ 0	0.20	12/ 0	0.12	18/ 0	0.00	0/ 0
8 kzaop PRZECIWLOTNICZA I LOTN										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		11.09	6.28	4.62	1.16	6.06	6.16	9.62	1.85	3/ 2	2.46	4/ 2	1.48	6/ 3	0.00	0/ 0
		0.89	0.89	0.40	0.10	0.45	0.50	0.80	0.30		0.40		0.00		0.00	
PPK										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		9.34	9.34	4.25	1.06	4.77	5.27	8.46	3.16		4.22		0.00		0.00	
RAZEM AMUNICJA /ton/		359.73	281.34	116.66	25.08	249.56	199.09	290.67	54.11	11/ 5	58.82	12/ 6	86.72	18/ 9	0.00	0/ 0
BENZyna SAMOCHODOWA										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		0.16	0.23	0.24	0.04	0.02	0.50	0.70	0.15		0.20		0.00		0.00	
		4.95	7.18	7.43	1.11	0.52	15.56	21.88	4.67		6.22		0.00		0.00	
		0.20	0.49	0.40	0.10	0.19	0.50	0.80	0.00	0/ 0	0.00	0/ 0	0.45	7/ 2	0.00	0/ 0
OLEJ NAPELOWY										1 bpzmot		2 bpzmot		3 bcz		0
		22.82	55.67	45.64	11.41	21.83	56.67	90.90	0.00	3/ 0	0.00	4/ 0	51.00	10/ 0	0.00	0/ 0
RAZEM PALIWO /ton/		27.77	62.85	53.07	12.52	22.35	72.23	112.78	4.67	0/ 3	6.22	0/ 4	51.00	9/ 10	0.00	0/ 0
D O S L E M		387.50	344.19	169.73	37.60	271.91	271.32	403.45	58.78	11/ 8	65.04	12/ 10	137.72	27/ 19	0.00	0/ 0

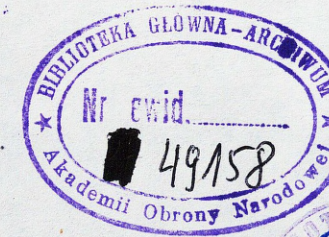
KONIEC WYDRUKU

UWAGA : Liczby okreslajace ilosc samochodow i przyczep dotyczy :

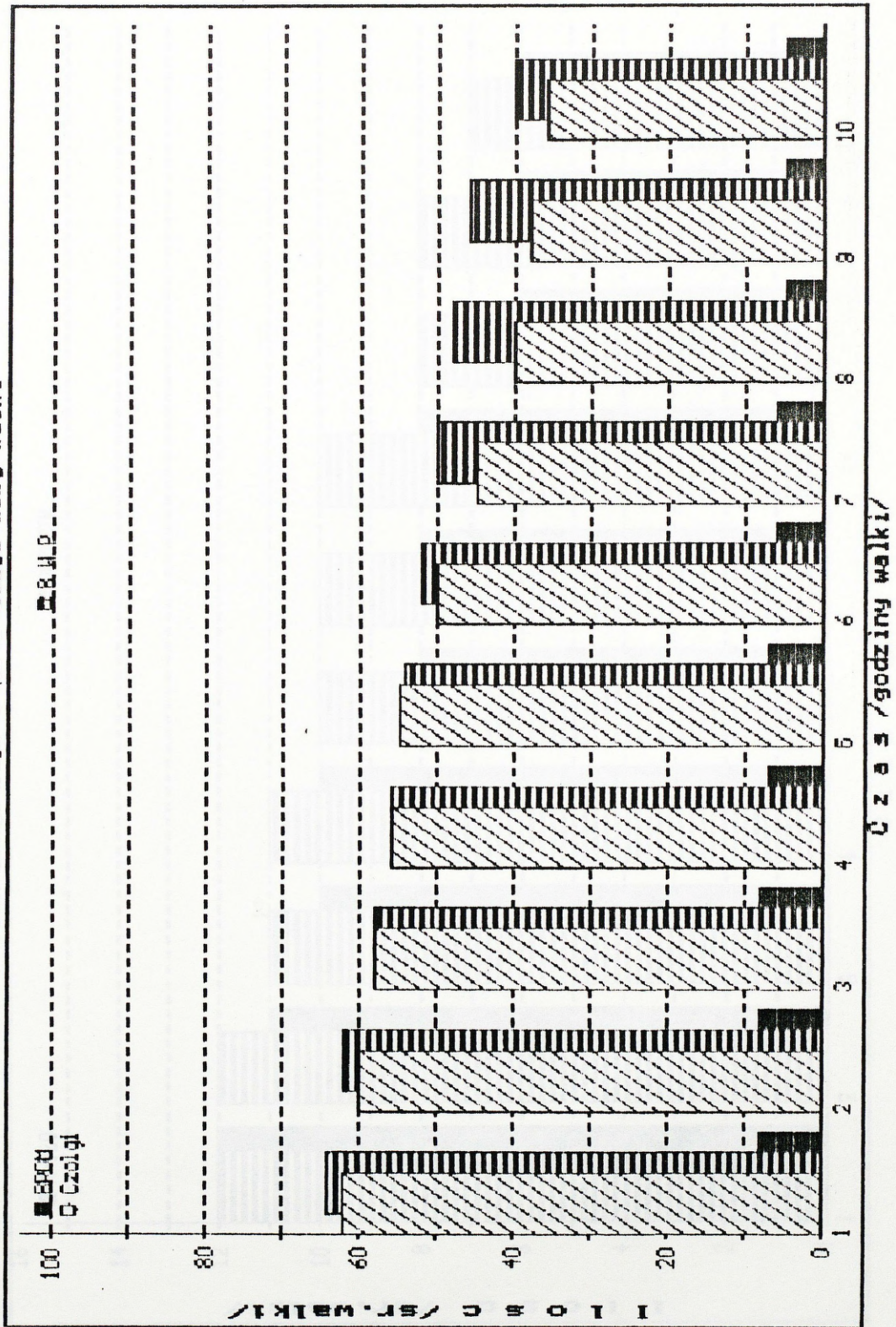
a/ w liczniku z lewej strony - il.samoch.transp.lub cystern malej ladownosci  
b/ w liczniku z prawej strony - il.samoch.transp.lub cystern duzej ladownosci

W mianowniku :

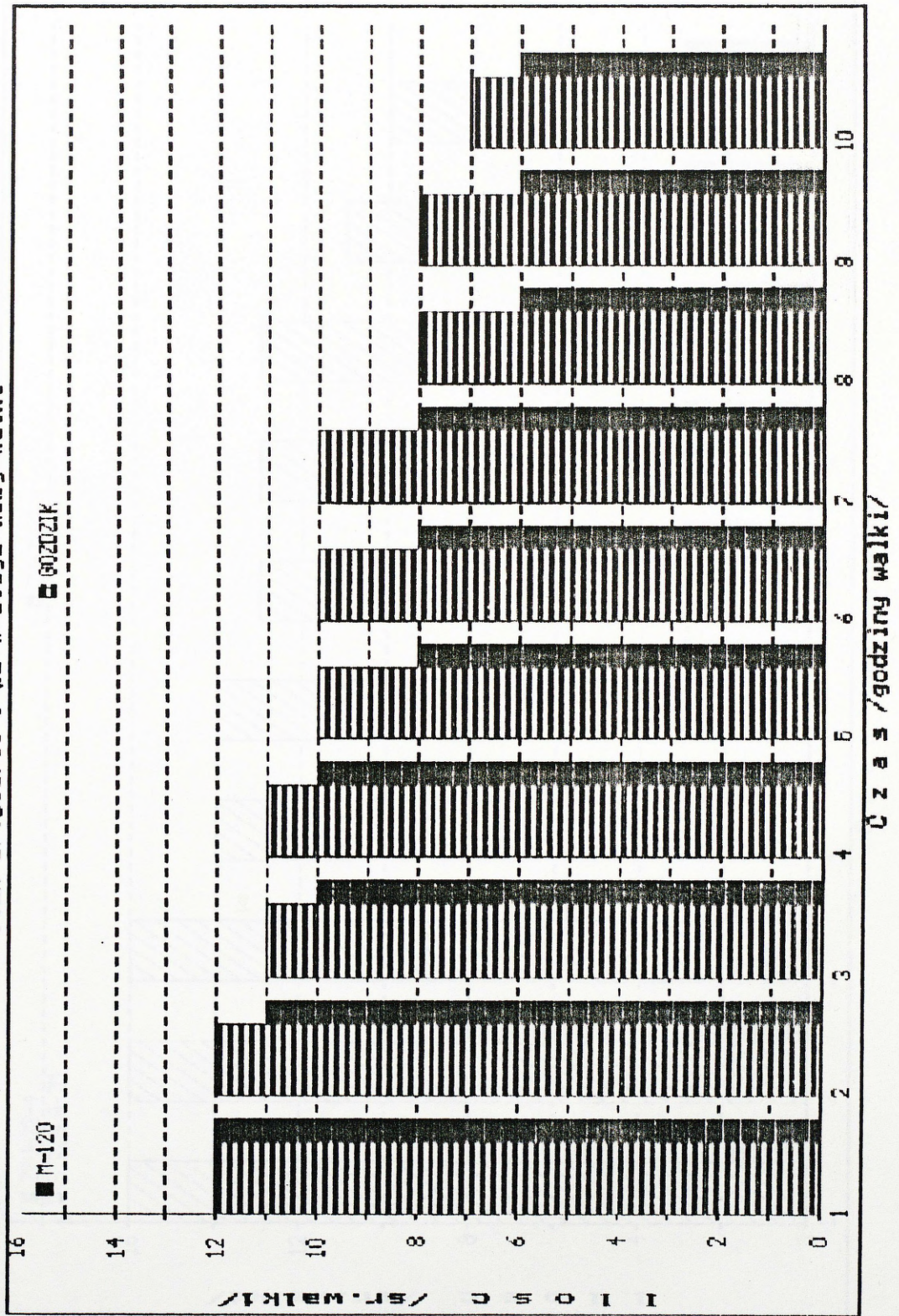
c/ z lewej - il.przyczep transp.lub cystern malej ladownosci  
d/ z prawej - il.przyczep transp.lub cystern duzej ladownosci

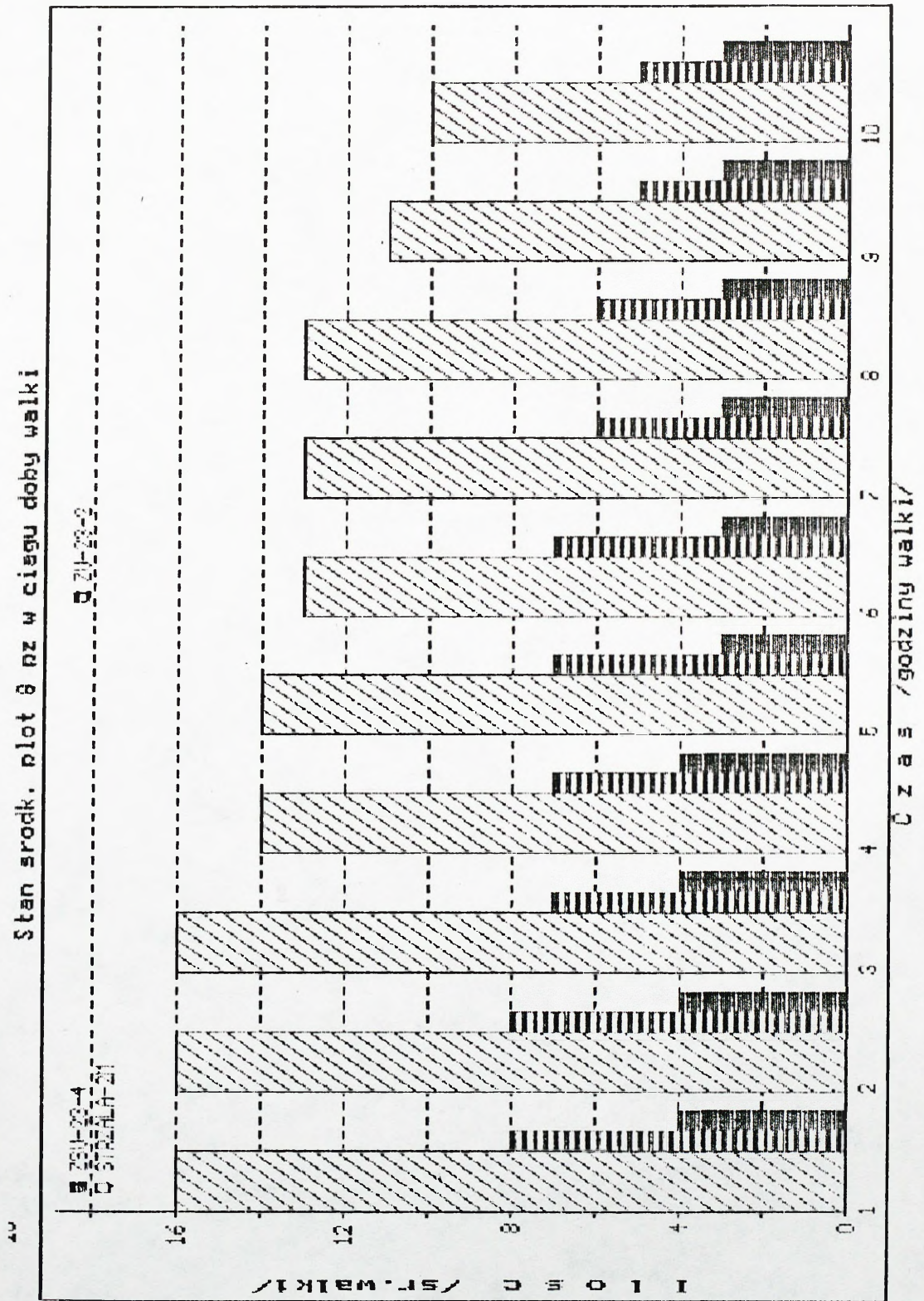


Stan wozow boj. 0 pz w ciągu doby walki

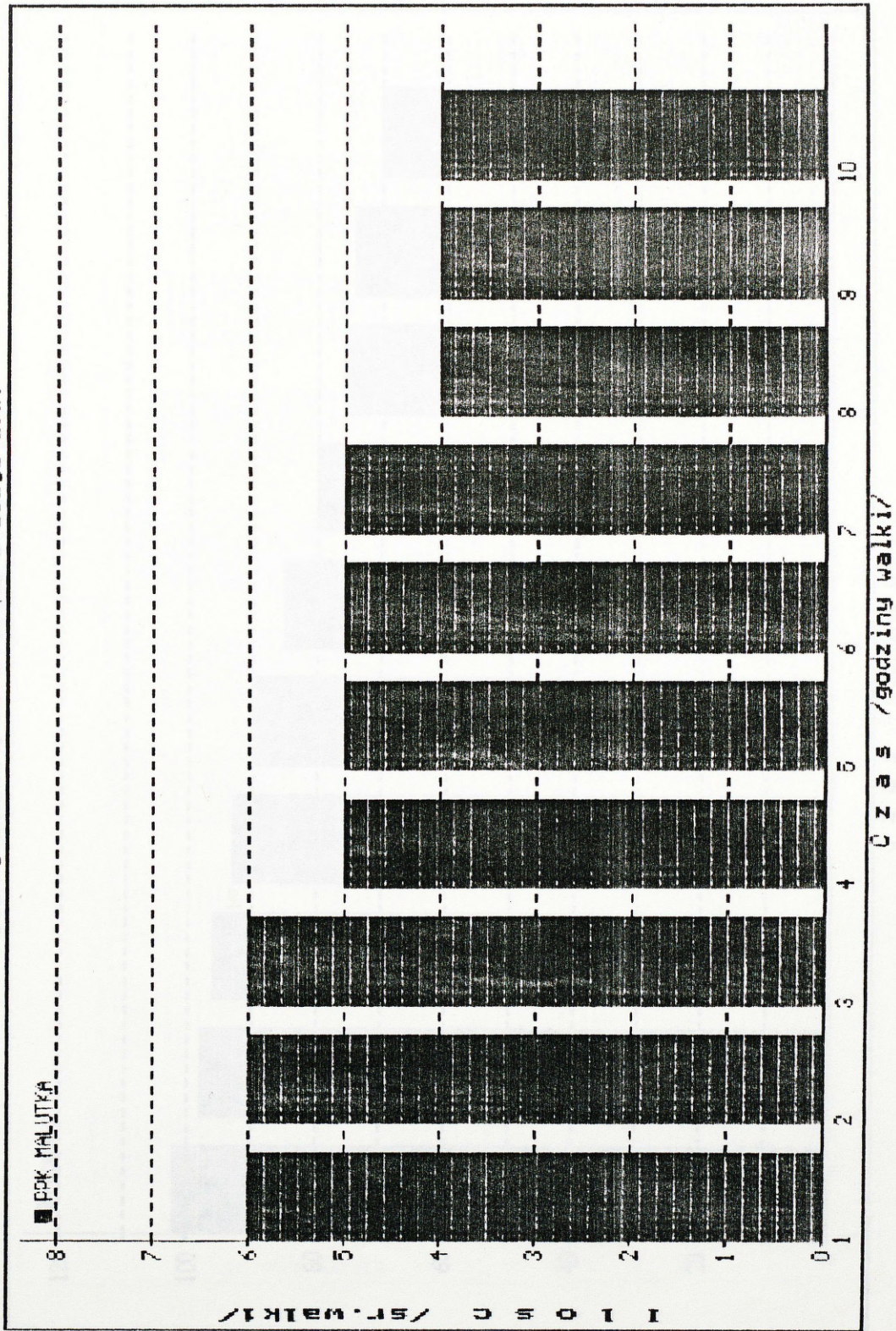


Stan artylerii 8 pz w ciągu doby walki

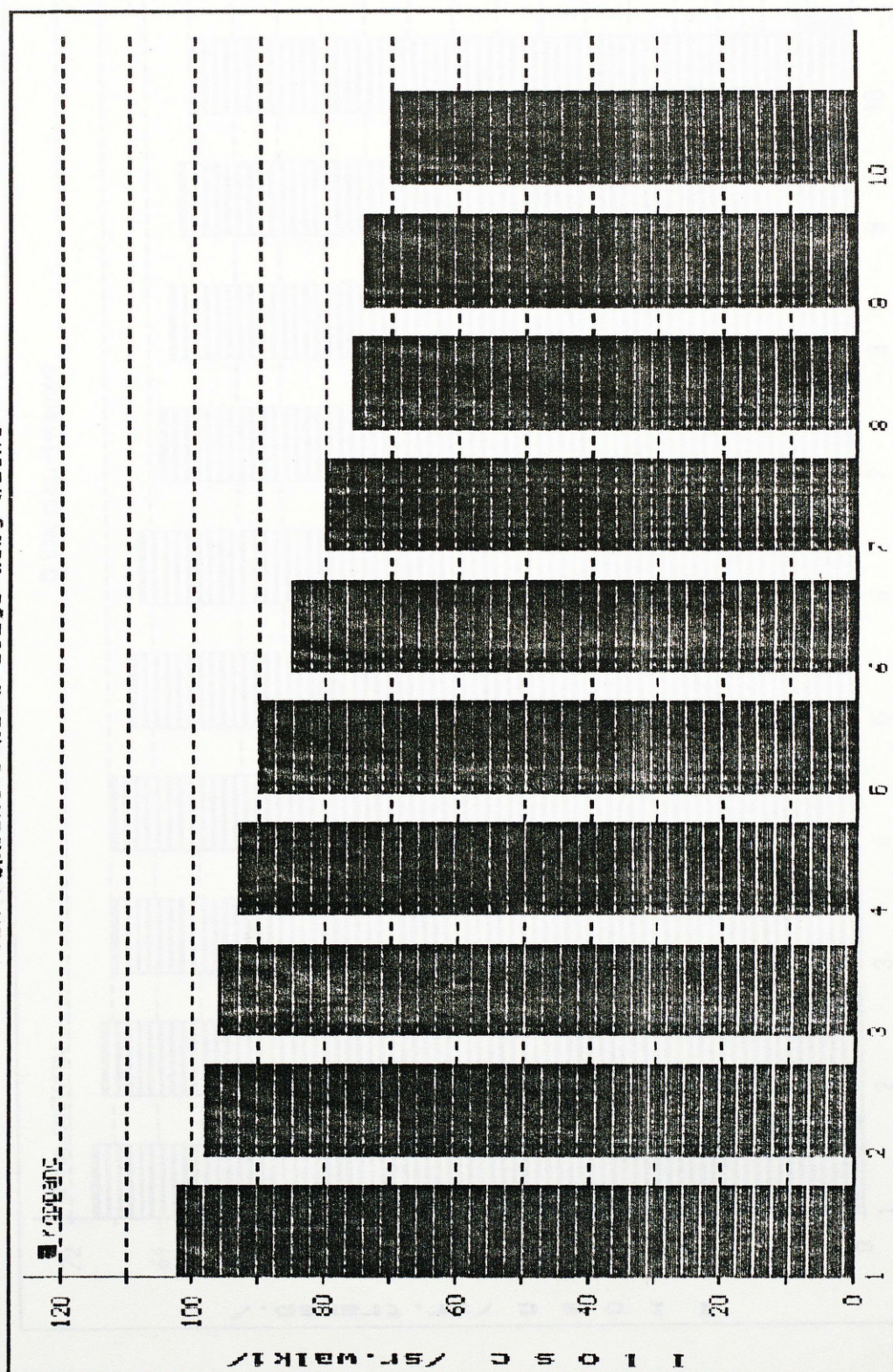




Stan wyrz. PPK MALUTKA 0 rz w ciągu d.w.

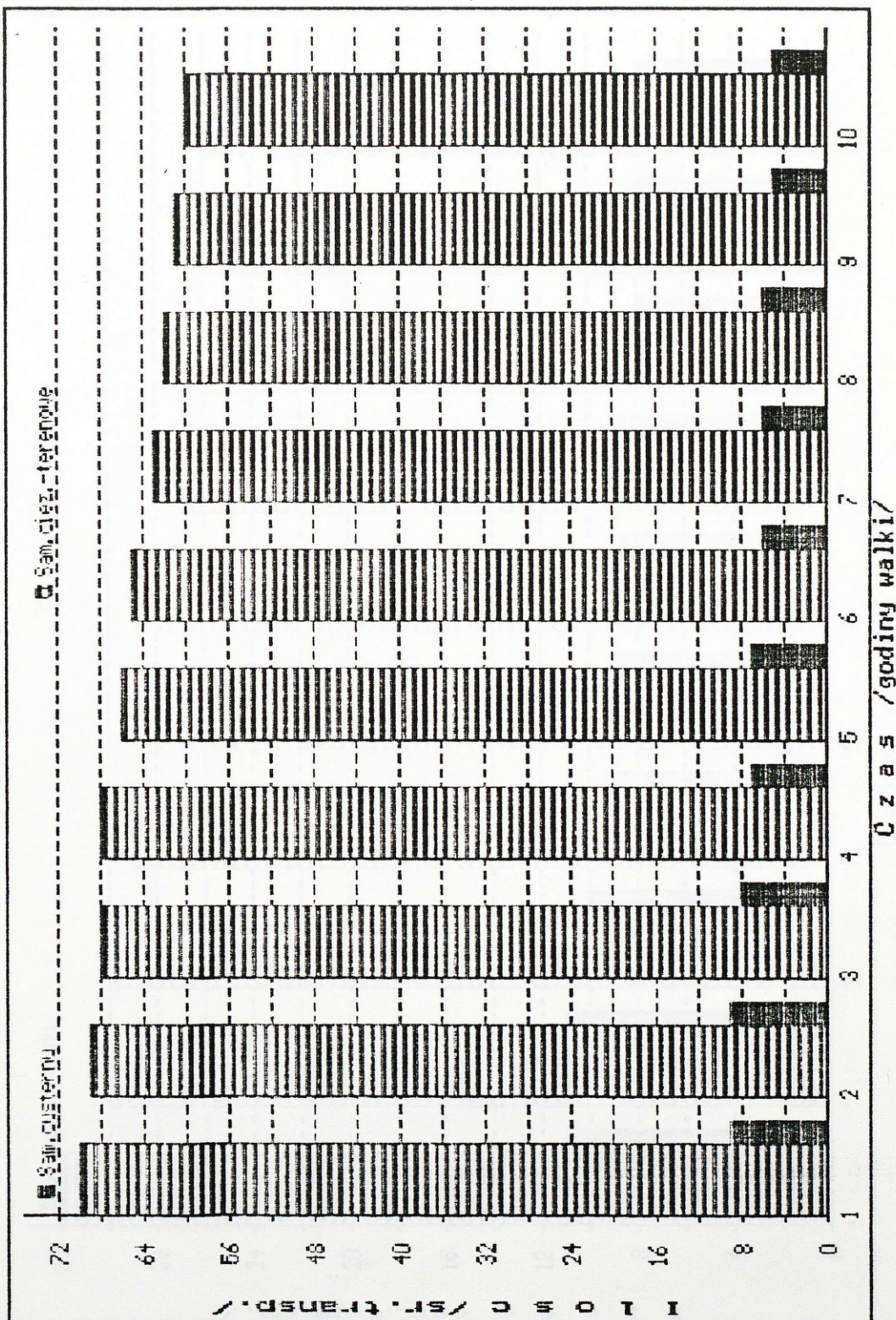


Stan ropano 8 pz w ciągu doby walki

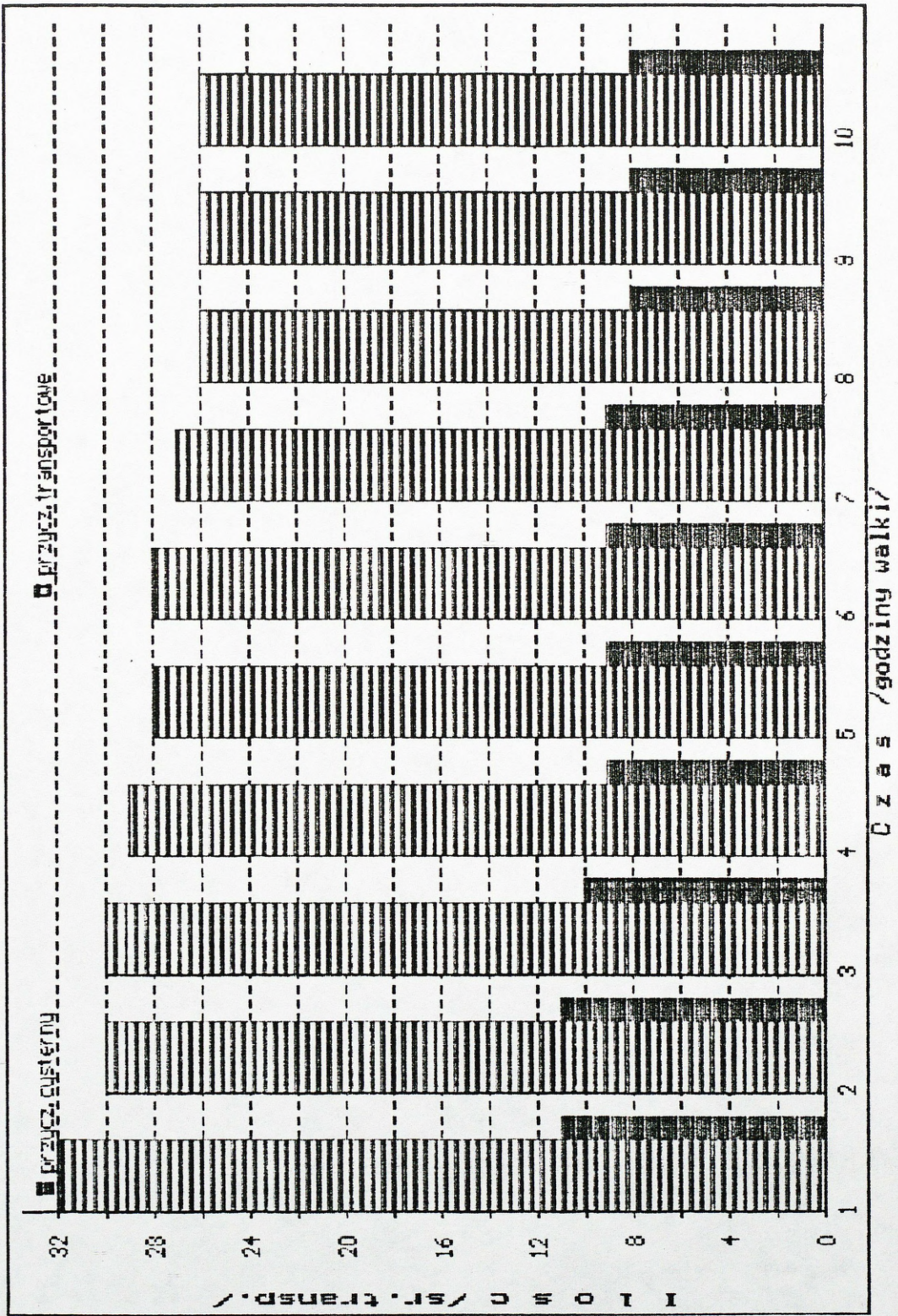


Czas / godziny walki

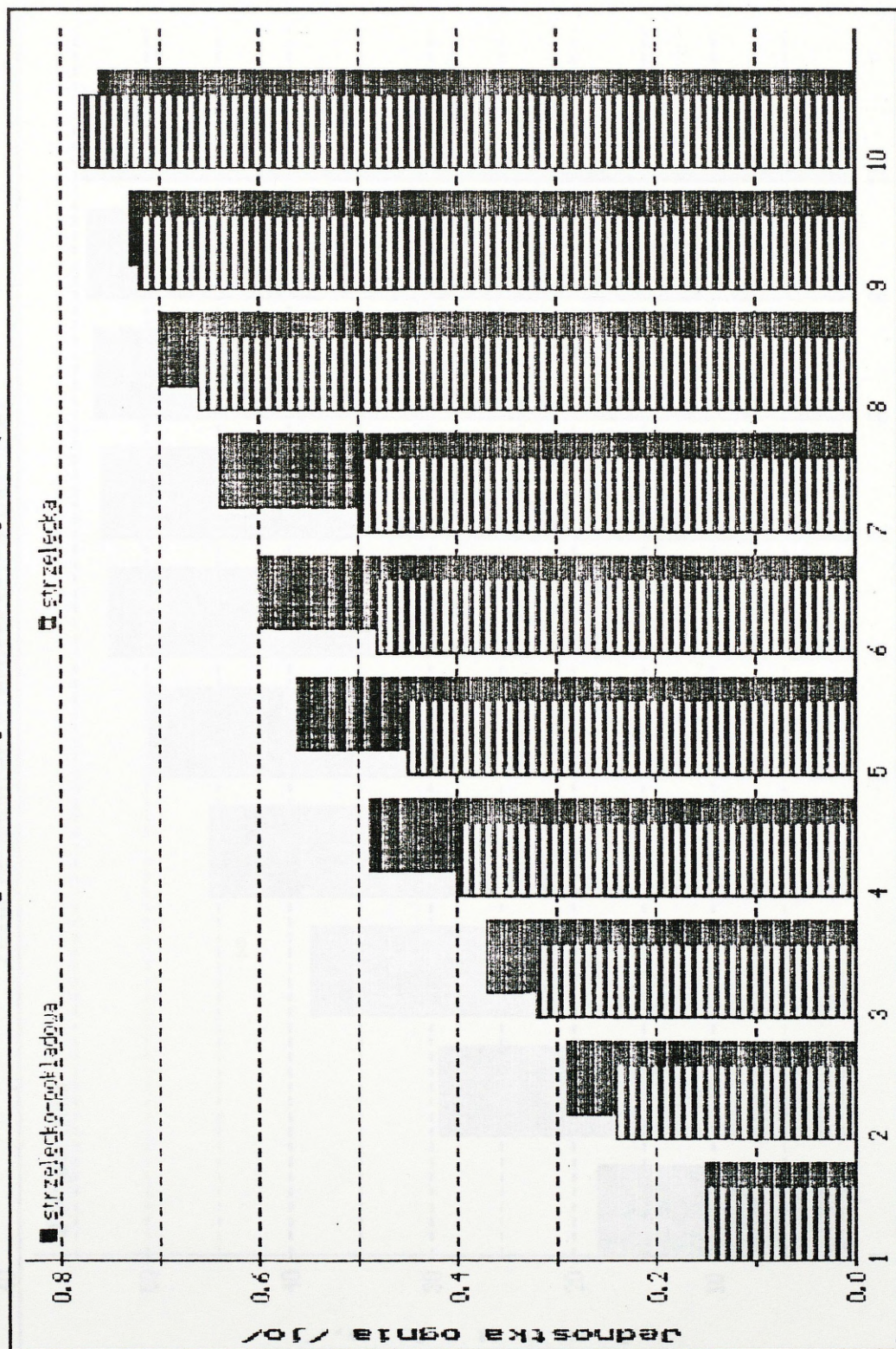
Stan sr. transportowych w kzoop 8 pz



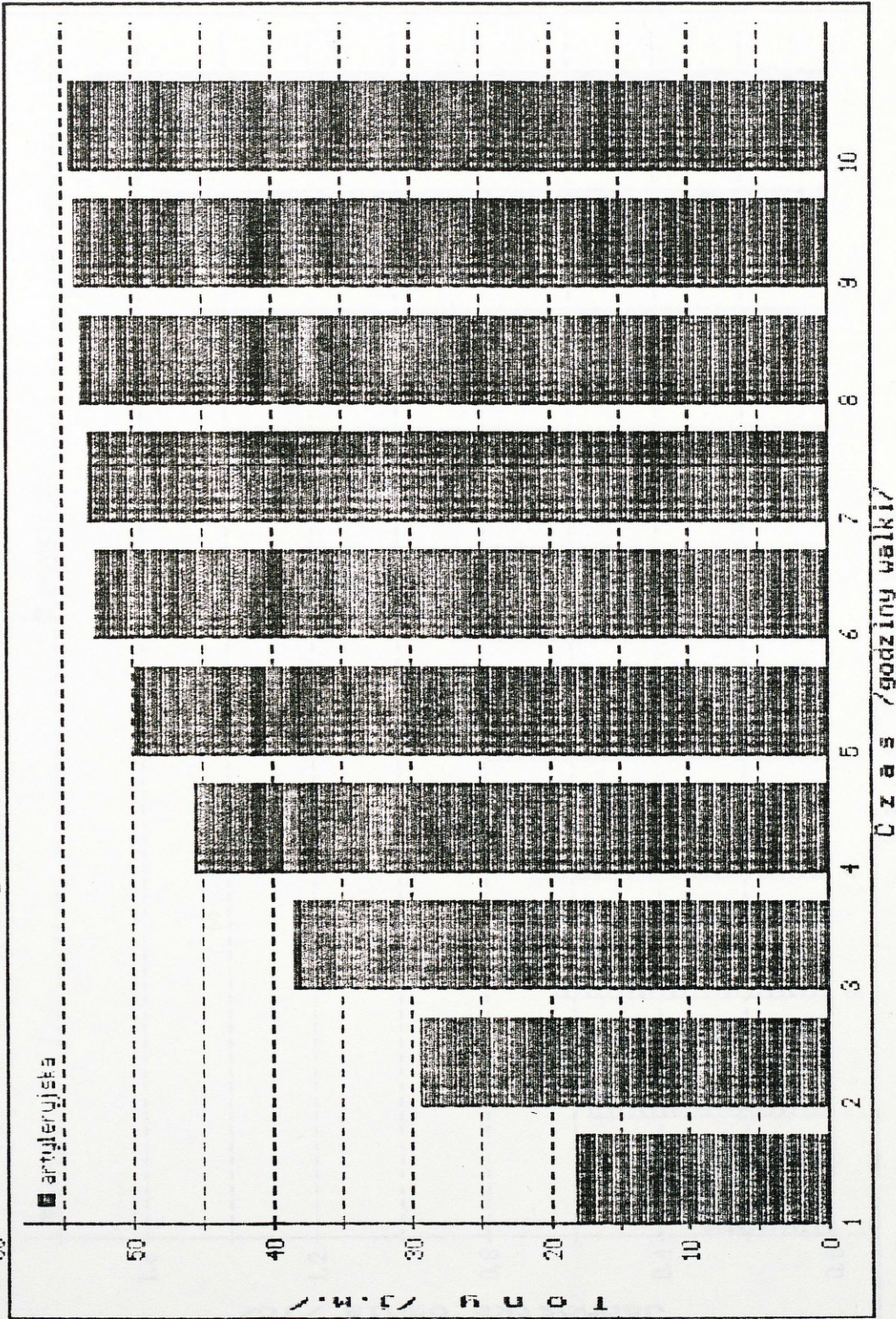
Stan przyczep w kzoap 8 pz



Zuzycie amunicji strzeleckiej w 8 rz

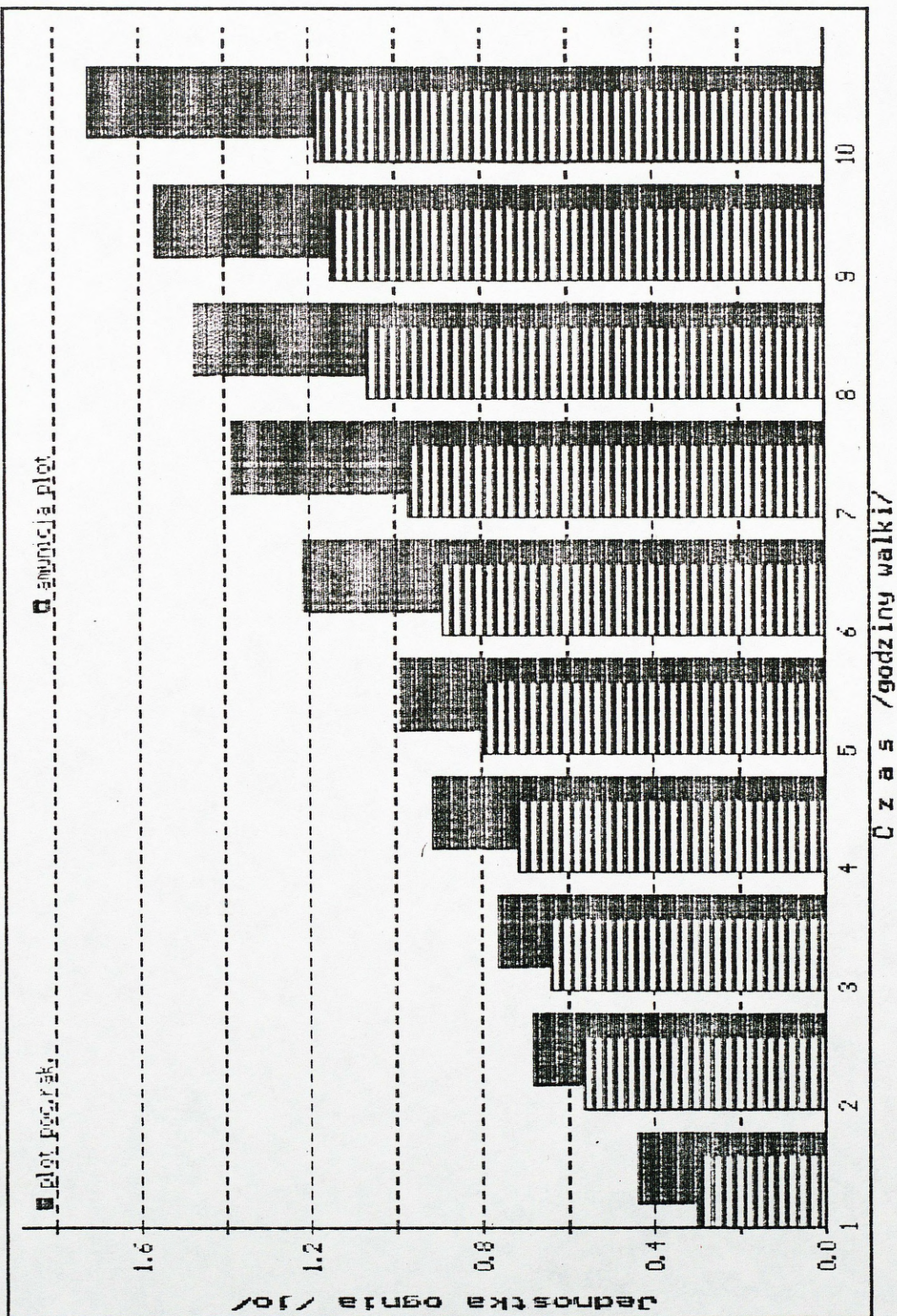


Zuzycie amun. artyleryjskiej w das 8 pz

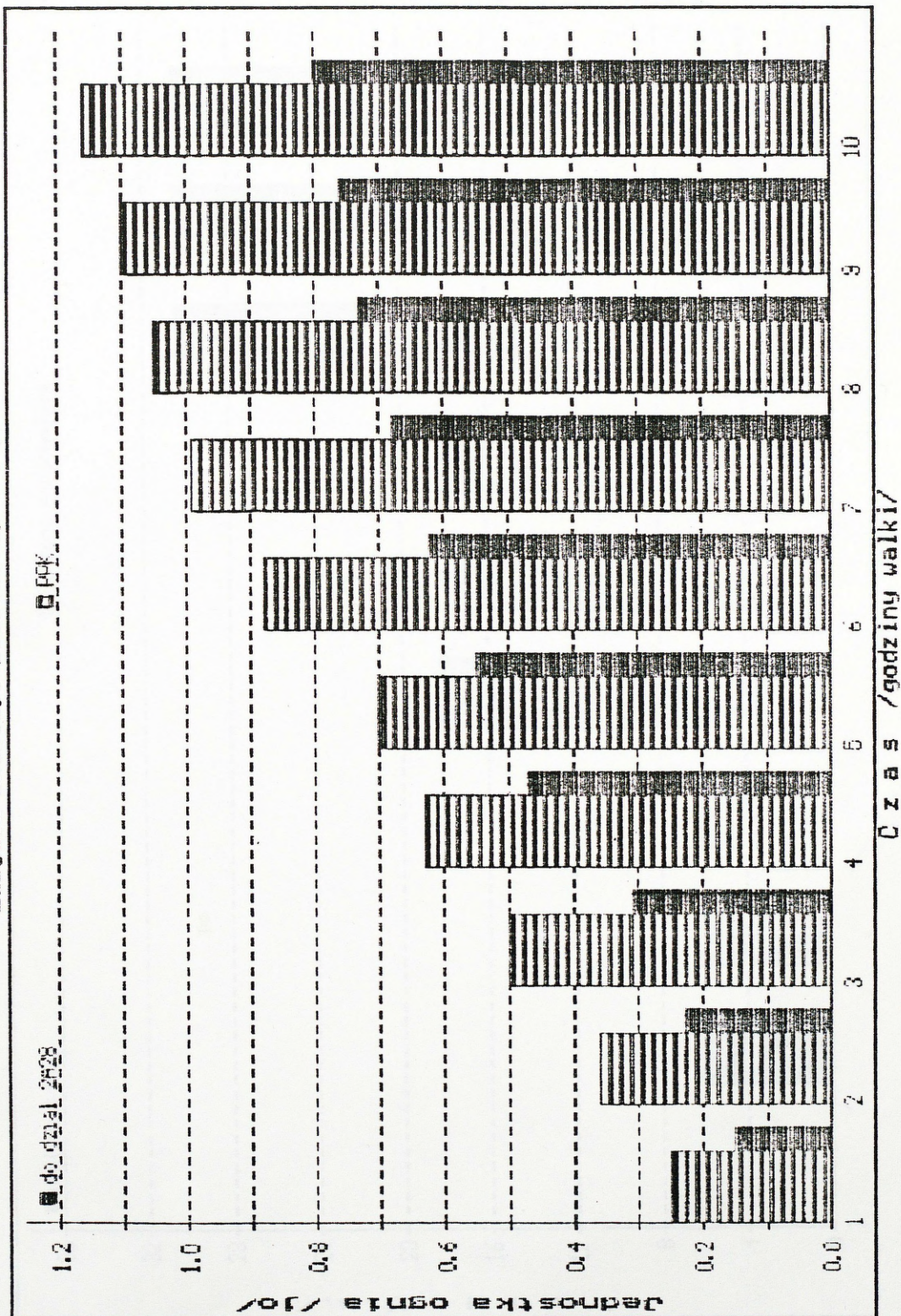


Zuzycie amunicji plot w 0 pz

400

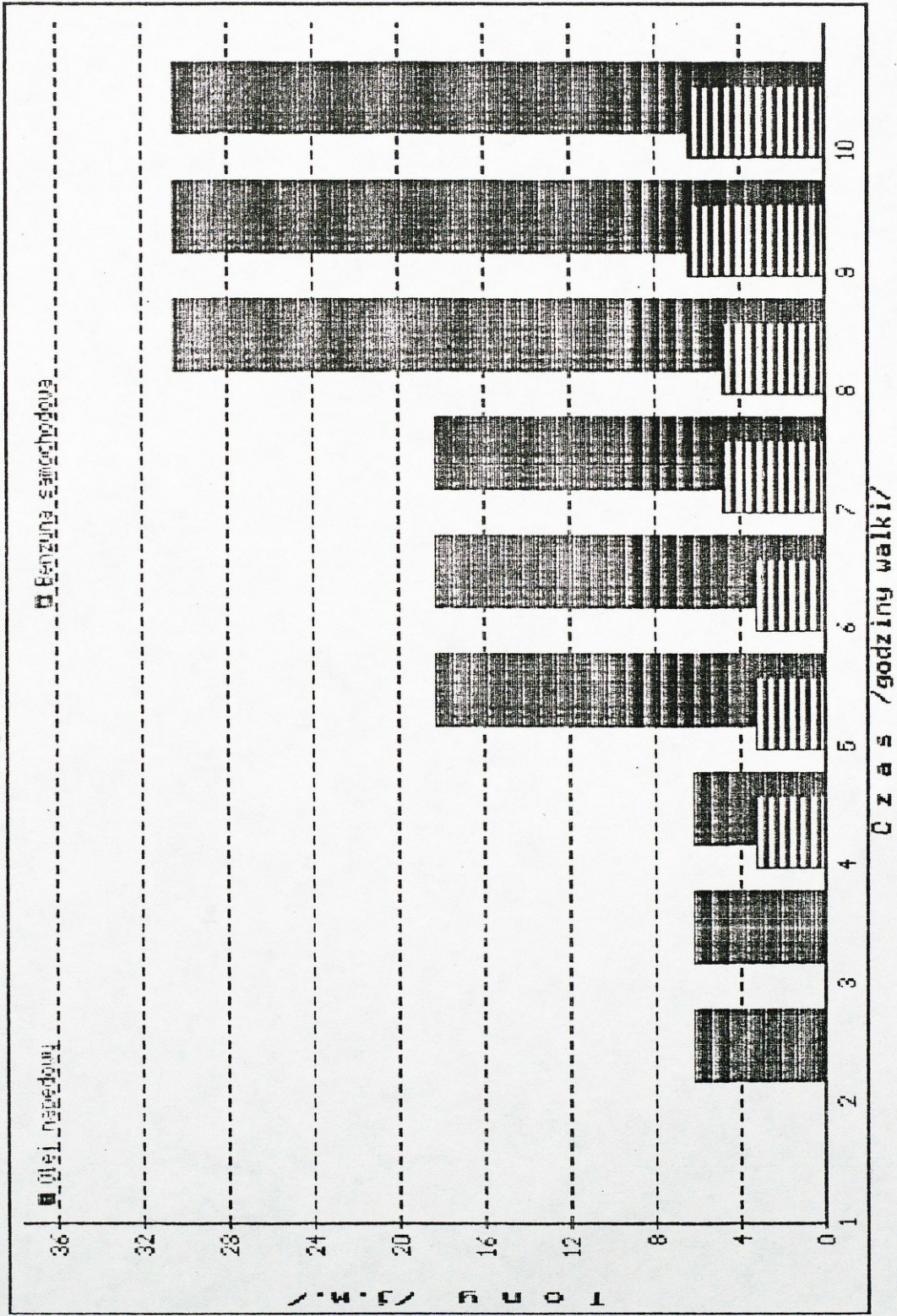


Zuzycie amunicji pozostalej w 0 pz



Zużycie MPS w 6 DZ

10



Straty sr. transportowych w kzoop 8 pz

