

**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**

im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

*Tan*

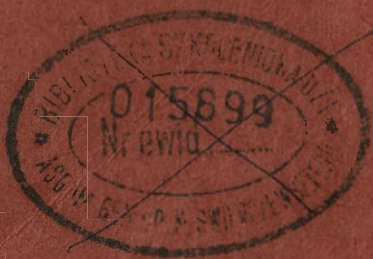
DO WYTRU  
SLUŻBOWEGO

Egz. Nr

000044

plk doc. dr Kazimierz NAWROCKI

**BRON CHEMICZNA I WOJSKA CHEMICZNE  
GŁÓWNYCH PAŃSTW IMPERIALISTYCZNYCH**



*str 51 \$/1*

*035837*



WARSZAWA

WRZESIEŃ

1970

*035934*

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr 00004

plk doc. dr Kazimierz NAWROCKI

BRON CHEMICZNA I WOJSKA CHEMICZNE  
GŁÓWNYCH PAŃSTW IMPERIALISTYCZNYCH



str 51 4/1

035834

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1970

35934

1  
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

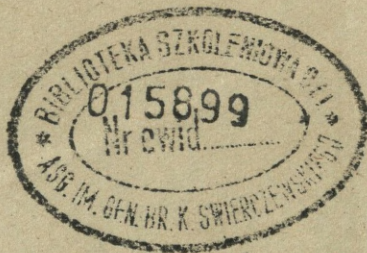
Przekł. prot. R657.

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

TAJNIE  
000044  
Egz.nr ....

Płk doc.dr Kazimierz NAWROCKI

BRON CHEMICZNA I WOJSKA CHEMICZNE GŁÓWNYCH  
PAŃSTW IMPERIALISTYCZNYCH



WARSZAWA

Wrzesień

1970 r.

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
KATEDRY TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH  
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

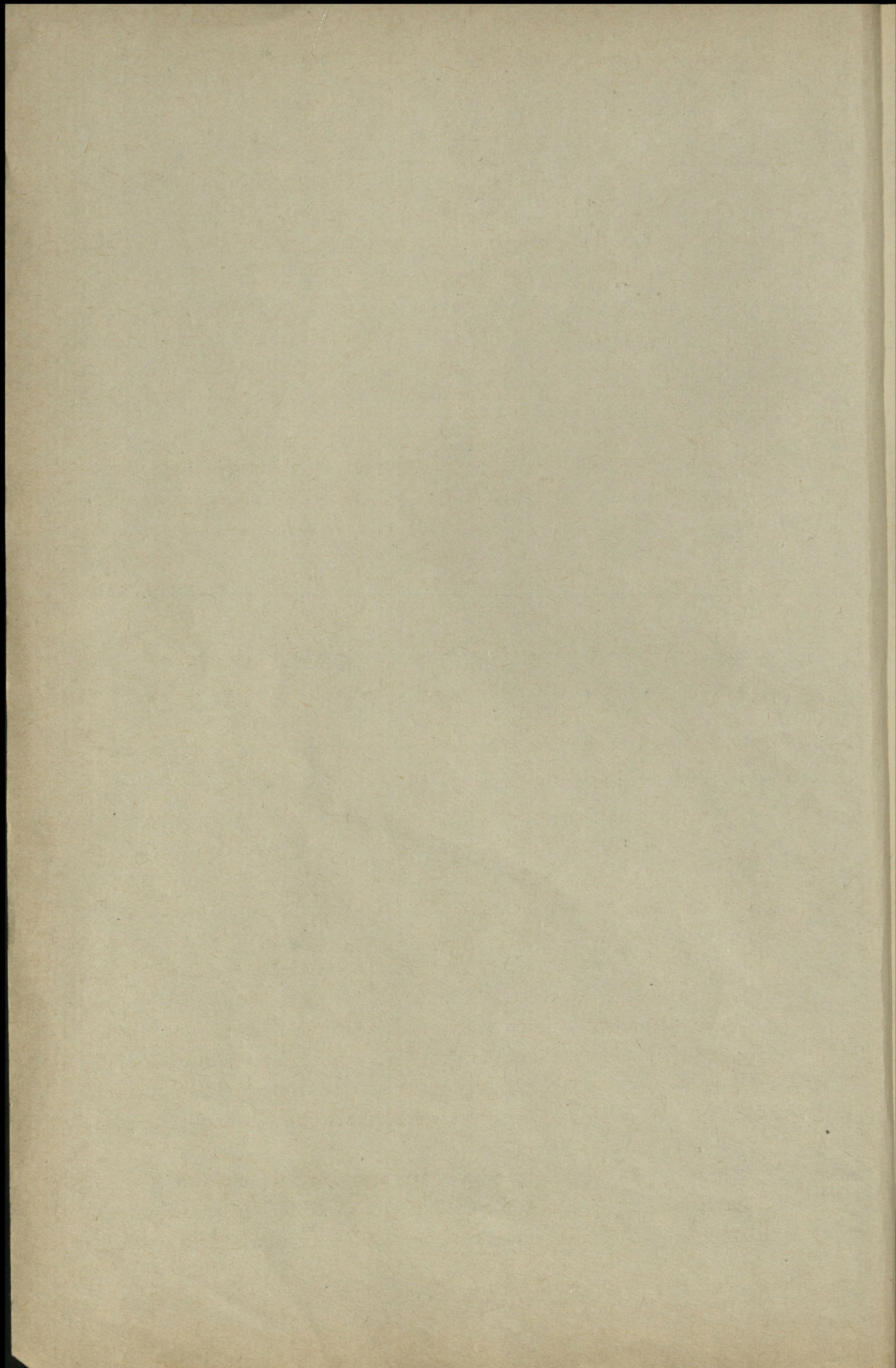
35934

x

T R E Ś Ć  
=====

Str.

Wstęp	5
1. Broń chemiczna głównych państw imperialistycznych i zasady jej użycia .....	7
1.1. Współczesne środki trujące i ich klasyfikacja	7
1.2. Środki użycia broni chemicznej .....	13
1.3. Zasady użycia broni chemicznej .....	20
1.4. Możliwości DZ Stanów Zjednoczonych w zakresie użycia środków trujących .....	25
1.5. Wysokość strat w wojskach w rezultacie użycia przez nieprzyjaciela środków trujących .....	28
2. Wojska chemiczne USA, NRF, Wielkiej Brytanii i zasady ich wykorzystania .....	31
2.1. Wojska chemiczne armii USA .....	31
2.2. Wojska chemiczne armii NRF .....	48
2.3. Wojska chemiczne armii Wielkiej Brytanii .....	49
Zakończenie .....	49
Załączniki	



## W S T E P

Broń chemiczna na współczesnym etapie jej rozwoju, według poglądów dowództwa armii głównych państw imperialistycznych, stanowi bardzo efektywny i ekonomiczny środek walki, który może być stosowany zarówno w wojnie jądrowej, jak również w wojnie bez użycia broni jądrowej. Według danych amerykańskich, zabicie 20 ludzi za pomocą broni chemicznej będzie kosztowało tyle samo, ile kosztuje zabicie jednego człowieka za pomocą broni jądrowej.

Dowództwo paktu NATO przywiązuje dużą uwagę do rozwoju broni chemicznej. Świadczy o tym budżet przydzielany ministerstwu obrony USA na prace badawcze i doświadczalne. Jeśli do 1959 r. asygnowano na rozwój broni chemicznej i biologicznej około 40 mln dolarów rocznie, to w 1968 r. planowano na ten cel około 400 mln dolarów.

Obecna moc produkcyjna środków trujących w państwach NATO wynosi orientacyjnie 500-700 tys. ton rocznie. Dla porównania można zaznaczyć, że produkcja środków trujących wszystkich państw biorących udział w pierwszej wojnie światowej /1914-1918 r./ wynosiła 150 tys. ton.

Po pokonaniu określonych technicznych problemów produkcji broni chemicznej, dowództwo armii USA przeszło do dalszego etapu - szkolenia wojsk w zakresie prowadzenia wojny chemicznej i praktycznego sprawdzenia właściwości bojowych broni chemicznej na polu walki. W drugiej połowie XX wieku agresory amerykańscy urzeczywistnili to, na co nie zdecydowała się armia hitlerowska w czasie drugiej wojny światowej. Cały świat jest świadkiem tego, że Pentagon, łamiąc ogólnie przyjęte normy prawa międzynarodowego, humanizm i moralność ludzką, przestępczo wykorzystuje broń chemiczną w Wietnamie Południowym przeciwko patriotom wietnamskim i ludności cywilnej.

Tylko w 1963 r. przeprowadzono około 200 operacji z użyciem broni chemicznej i biologicznej. W latach następnych skala użycia ww. broni znacznie wzrosła. W rezultacie tego

barbarzyńskich działań, zginęły lub uległy porażeniu setki tysięcy ludzi, na olbrzymich obszarach zniszczone zostały zasiewy ryżu i innych upraw.

Niemiecka Republika Federalna i Wielka Brytania również prowadzą szeroko zakrojone badania nad uzyskaniem nowych sił ST i sposobów ich użycia.

Wymowa tych faktów jest jednoznaczna. Musimy dokładnie poznać broń chemiczną naszych przypuszczalnych przeciwników, stale pamiętać wskazania W. Lenina "nierozsądnym jest, a nawet przestępstwem dla tej armii, która nie przygotowuje się do opanowania tych wszystkich rodzajów broni i sposobów ich użycia w walce, które są lub mogą być u nieprzyjaciela"<sup>1/</sup>, ponieważ jest to broń współczesnego pola walki, broń masowego rażenia.

---

<sup>1/</sup> W.Lenin - Zbiór wyd. T.41, str. 81.

## 1. BRON CHEMICZNA GŁÓWNYCH PAŃSTW IMPERIALISTYCZNYCH I ZASADY JEJ UŻYCIA

Broń chemiczna jest środkiem zadawania masowych strat sile żywej i utrudnienia działań bojowych wojsk i pracy tyłów.

### 1.1. Współczesne środki trujące i ich klasyfikacja

W armiach państw imperialistycznych środki trujące klasyfikowane są przede wszystkim według ich taktycznego przeznaczenia i fizjologicznego działania, tj. pod względem sposobu działania na organizm. Według przeznaczenia taktycznego środki trujące dzielą się na cztery grupy: śmiertelne, policyjne /drażniące/, psychochemiczne i szkoleniowe /klasyfikacja amerykańska ST przedstawiona jest w tabeli 1/.

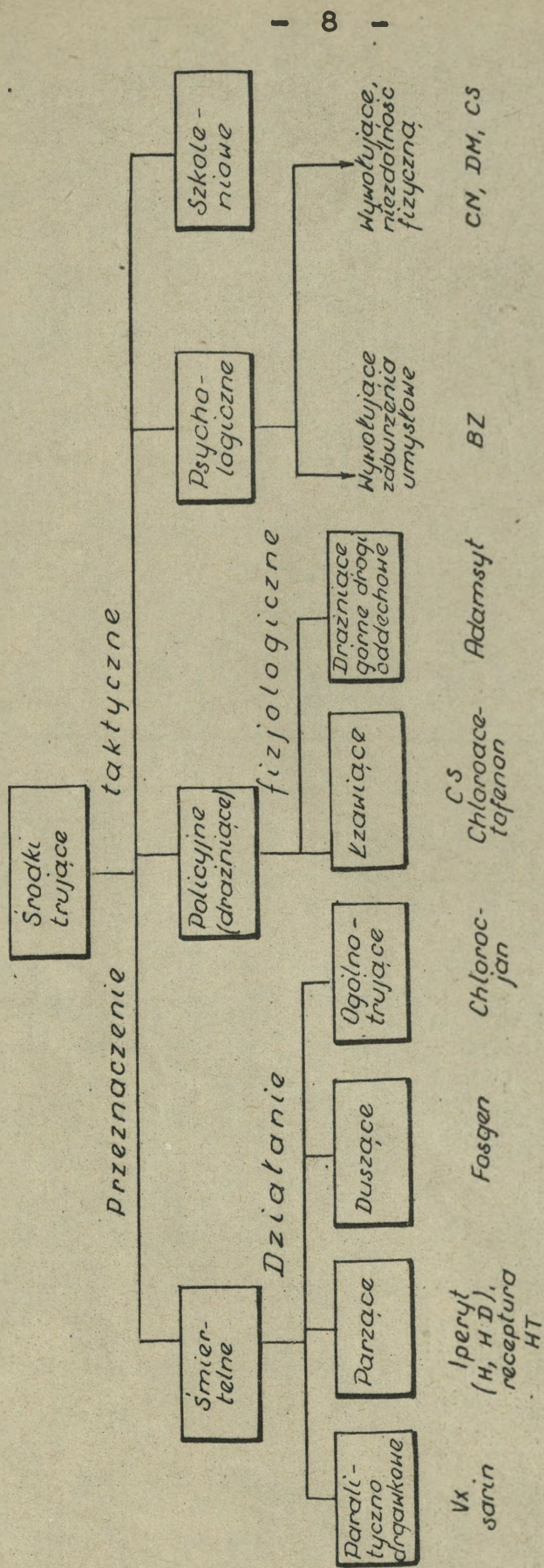
Głównymi przedstawicielami grupy śmiertelnych ST są środki trujące o działaniu paralityczno-drgawkowym. Do najbardziej perspektywicznych zaliczane są środki trujące fosforoorganiczne /Vx i sarin/. Odkrycie ST o działaniu paralityczno-drgawkowym, z uwagi na ich wyjątkowo wysoką efektywność, było nowym etapem rozwoju broni chemicznej. Masową produkcję środków trujących w przemysłowo rozwiniętych państwach kapitalistycznych umożliwia nowoczesny przemysł chemiczny.

Przenikając do organizmu, środki trujące o działaniu paralityczno-drgawkowym porażają centralny układ nerwowy.

W działaniu inhalacyjnym, tj. przez drogi oddechowe, Vx jest około 10-krotnie toksyczniejszym od sarinu i 200 razy od iperytu; w działaniu resorbcyjnym przez powierzchnię skóry w postaci cieczy - Vx jest około 100-krotnie toksyczniejszy od sarinu i 2000 razy od iperytu. Bardzo małe stężenia par /Vx-0,000 001 mg/l; sarin-0,001 mg/l / tych środków trujących, powodują zauważalne zwięźnienie źrenic oczu /mioza/ i duszność w klatce piersiowej, może to być przyczyną obniżenia gotowości bojowej wojsk na okres 2-3 dni.

Tabela 1

Klasyfikacja środków trujących



Uwaga: W armii Wielkiej Brytanii wg przeznaczenia taktycznego ST dzielią się na śmiertelne /paralityczno-drgawkowe, parzące, duszące, ogólnotrujące/; wprowadzające z walki /drażniące, psychochemiczne/ i policyjne /kzawiące/. Oprócz klasyfikacji taktycznej i fizjologicznej Anglii dzielią środki trujące wg ich trwałości: trwałe /Vx, iperyt/ i nietrwałe /wszystkie pozostałe środki trujące/.

Charakterystyczną właściwością wymienionych środków trujących jest to, że posiadają one własności kumulowania się w organizmie. Wprowadzenie ich do organizmu w dawkach cząstkowych, nieśmiertelnych i w wydłużonym czasie, może doprowadzić do zejść śmiertelnych, jeśli tylko dawka sumaryczna osiągnie wielkość jednorazowej dawki śmiertelnej.

Vx posiada bardzo długi okres trwałości w terenie /latem 1,5 - 2 tygodnie, wiosną kilka tygodni, zimą kilka miesięcy/. Podczas działania w terenie skażonym Vx, stan osobowy powinien działać w środkach ochrony przed skażeniami /maska przeciwgazowa, komplet ogólnowojskowej odzieży ochronnej/.

W Stanach Zjednoczonych z środków trujących, zaliczanych do śmiertelnych, obecnie produkuje się tylko Vx. Zakład produkujący powyższy ST mieści się w Newport /stan Indiana/. Roczna produkcja oceniana jest na około 5 tys. ton. Jak podaje prasa zachodnia, sarin obecnie nie jest produkowany, dlatego, że zapasy zgromadzone w czasie 10 lat jego produkcji /orientacyjnie 500 tys. ton/ uważa się za wystarczające. Jedyne znany zakład produkujący uprzednio sarin, rozmieszczony jest na terenie arsenału chemicznego Rocky Mountain, niedaleko m. Denver /stan Kolorado/.

W ostatnich latach w USA prowadzono poszukiwania nad ST, o własnościach pośrednich pomiędzy nietrwałym sarinem, a bardzo trwałym Vx.

W związku z powyższym amerykańscy specjaliści zwrócili znowu uwagę na ST soman, który zaprzestali produkować w początku lat 50-tych w związku z wysokimi kosztami produkcji. Przewiduje się, że w najbliższym czasie /w ciągu 1-2 lat/ soman wejdzie do uzbrojenia armii USA. Oprócz tego, USA posiadają środki trujące o których brak jest danych. Znany jest tylko szyfr. Na przykład wiadomo, że posiadają środek trujący pod nazwą QL.

Ze środków trujących o działaniu parzącym, w większości armii państw kapitalistycznych, znajduje się w uzbrojeniu iperyt destylowany. Zaletą bojową ww. ST jest różnorodność toksycznego działania. Ochrona przed nim jest utrudniona, ponieważ oprócz powierzchni skóry, poraża on górne drogi oddechowe, płuca, oczy a oddziaływanie dużych dawek powoduje ogólne zatrucie organizmu.

Przeciw iperytowi nie znaleziono jeszcze antydotum. Produkcja iperytu jest łatwa i tania. Łatwość przechowywania umożliwia tworzenie dużych zapasów mobilizacyjnych tego ST. Z powodzeniem może on być użyty przeciw słabo przygotowanemu, pod względem obrony przeciwchemicznej, przeciwnikowi. Możliwości produkcyjne iperytu oceniane są na około 50 tys. ton rocznie.

Z drażniących ST największą uwagę poświęca się środkowi trującemu CS. Według posiadanych danych, środek ten wprowadzony został do uzbrojenia armii USA i innych państw NATO. W USA opracowane zostały artyleryjskie, moździerzowe i lotnicze środki użycia CS, a w stadium opracowania znajdują się pociski raketowe do wyrzutni M-91. Przypuszczalnie środek trujący CS w przyszłości zajmie miejsce chloroacetofenonu. Powyższy ST jest szeroko stosowany przez armię USA przeciwko siłom patriorycznym w Wietnamie Południowym.

W Wielkiej Brytanii opracowany został nowy środek trujący o działaniu drażniącym. Ministerstwo obrony USA podało do wiadomości, że Wielka Brytania nie tylko opracowała nowy ST, ale dostarcza go do 24 państw między innymi: Australii, Ghany, Indonezji, Izraela. Brak dokładnych danych o tym środku trującym, niemniej jednak wiadomo jest, że obezwładnienie powoduje utratę koordynacji mięśni /niemożliwość poruszania się/. Działanie środka trującego może być długotrwałe.

Według założeń dowództwa armii USA, toksyczne działanie nowych ST o działaniu drażniącym, może być wykorzystane nie tylko dla celów policyjnych, ale również i dla porażenia wojsk na polu walki, na równi z środkami trującymi o działaniu śmiertelnym.

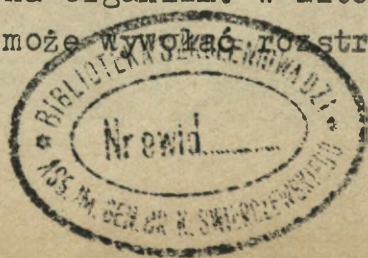
Psychochemiczne ST. W ostatnich latach w literaturze zachodniej zostały opublikowane materiały, świadczące o tym, że w USA i niektórych innych państwach prowadzone są intensywne prace w zakresie otrzymania środka chemicznego naruszającego funkcje centralnego systemu nerwowego. Mogą to być środki chemiczne, które powodują naruszenie fizycznej działalności człowieka /paraliż, ślepota, głuchota/ lub jego działalność psychiczną /utrata pamięci, halucynacje, strach, utrata zdolności odbierania i reagowania na polecenia i rozkazy/. Tego rodzaju środki nazywają jadami psychochemicznymi lub środkami psychochemicznymi. Obserwuje się na zachodzie prace nad przystosowaniem tego rodzaju środków dla celów wojennych.

Według poglądów wojskowych specjalistów państw imperialistycznych, użycie podobnych ST pozwala opanować teren przeciwnika bez wywołania strat ludzkich i materiałowych.

Najbardziej interesującym przedstawicielem środków psychochemicznych jest dwuetyloamid kwasu d-lizergowego /LSD-25/, posiada on bardzo wysoką toksyczność. Jeżeli do organizmu przeniknie 0,06 mg tego ST, to orientacyjnie w ciągu 3 minut nastąpi rozszerzenie źrenic, objawy lekkiej duszności, a następnie halucynacje słuchu i wzroku, przeciągające się do kilku godzin.

W 1962 r. w USA wprowadzono do uzbrojenia środki trujące o działaniu psychogennym z szyfrem BZ. Człowiek porażony tym ST staje się obojętnym i sennym, unika kontaktów z ludźmi, odmawia picia i jedzenia. W ślad za sennością następuje pobudzenie i podwyższenie aktywności, objawy halucynacji. Nie może zebrać myśli, nie pamięta gdzie się znajduje, nie jest w stanie dostosować się do sytuacji. W niektórych wypadkach zatrucie BZ powoduje zapaść w sen letargiczny. W prasie były wzmianki o tym, że Amerykanie stosowali ten środek w Wietnamie Południowym.

Dotychczas nie można stwierdzić, czy działanie psychochemicznych środków nie wpływa ujemnie na organizm. W literaturze mówi się, że szereg tych środków może wywołać rozstrój



psychiczny, przeciągający się miesiącami. Wspomniane środki posiadają niewielki okres utajonego działania i są produktami o wysokiej temperaturze wrzenia. Środki psychochemiczne staną się bardzo niebezpieczną bronią chemiczną w wypadku uzyskania środków tego typu bardziej lotnych.

W ostatnich latach w USA, NRF i innych państwach zachodnich obserwuje się rozszerzenie prac, związanych z utrzymaniem toksycznych związków pochodzenia naturalnego. Duże zainteresowanie jadami naturalnymi uzasadnia się ich wysoką toksycznością.

Porównanie toksyczności niektórych trucizn naturalnych z najsilniej działającymi syntetycznymi środkami trującymi /przedstawione niżej/, świadczy o tym, że nawet najbardziej współczesne środki trujące ustępują tysiące razy znanym jadom naturalnym, stąd wniosek, że istnieją realne perspektywy syntezy nowych środków trujących.

Dawki śmiertelne dla mysz / mg/kg /:

Soman /Vx/ .....	0,1 - 1,05
Tetraetoksyna <sup>1/</sup> .....	0,008
Neurotoksyna Łobry .....	0,0003
Toksyna tężca .....	0,000 0001
Butulina /jad kiełbasiany/ .....	0,000 000 03

W 1964 r. naukowcy USA udowodnili, że wydzielony jad ryby - Fugu<sup>1/</sup> jest bardzo toksyczny. W 1 gramie jadu znajduje się 7 mln. śmiertelnych dawek dla myszy. Jeśli założyć, że jad ten posiada taką samą toksyczność dla ludzi, to podskórna dawka śmiertelna dla człowieka o wadze 70 kg wyniesie 0,5 mg.

Jeśli chodzi o toksyny, to największą uwagę zwraca się na butulinę typu A i E. Toksyna typu A oznaczona jest w USA jako środek trujący X R, a toksyna typu E - WA. Toksyny te przewiduje się wykorzystywać do skażenia powietrza. Symptomy porażenia: słabość, zawroty głowy, zaburzenia wzroku, utrudniony oddech, utrata głosu, ból głowy i paraliż mięśni twarzy. Czas inkubacji 12-36 godzin. Śmierć następuje po 3-10 dniach. Przewiduje się ich wykorzystanie przy pomocy rakiet "Lans".  
W przeciągu 1-2 lat toksyny te mają wejść do uzbrojenia armii.

<sup>1/</sup> Wydzielany jest z jadu jadowitych ryb - Fugu, żyjących w morzach Japonii.

Przedstawione problemy świadczą o tym, że wprowadzenie do uzbrojenia przez państwa imperialistyczne, nowych wysokotoksycznych jądów śmiertelnych spowoduje, że broń chemiczna będzie bardzo efektywnym środkiem walki. Pozwoli to wówczas planować i realizować uderzenia chemiczne, w celu zniszczenia siły żywej przeciwnika w dużej skali.

#### 1.2. Środki użycia broni chemicznej

W ostatnich latach w głównych państwach paktu NATO nastąpił dalszy rozwój środków przeznaczonych do przenoszenia środków trujących. Rozpracowano, szczególnie w USA, szereg nowych i ulepszono posiadane wzorce broni chemicznej oraz pojawiły się nowe /termiczne/ sposoby wprowadzenia współczesnych wysokotoksycznych ST w stan bojowy. W siłach zbrojnych USA amunicja chemiczna i inne środki użycia broni chemicznej, orientacyjnie obejmują około 100 typów i rodzajów. Z tego 50% znajduje się w uzbrojeniu według tabel należności i na zapasach. Pojawiło się 10 nowych wzorów sprzętu do użycia środka trującego CS, co uzasadnione jest najprawdopodobniej ich przydatnością i chęcią zwiększenia rozmiarów użycia tego środka w Wietnamie.

Mówiąc o posiadaniu w USA dużej ilości wzorów amunicji chemicznej, należy mieć na uwadze, że korpusy do amunicji są uniwersalne. Ten sam korpus może być wykorzystany do napełnienia różnymi środkami trującymi. Sarinem i Vx napełnione są zawsze te same korpusy. Krótka charakterystyka środków użycia broni chemicznej w armii USA przedstawiona jest w tabeli 2.

Tabela 2

Środki użycia broni chemicznej

1. Miny i pociski

Środki użycia	Środek trujący	Waga /kg/	
		amunicji	ST
106,7 mm moźdz: M2A1  M2  XM 639 /1967 r./	iperyt	10,7	2,72
	chlorocjan	11,2	2,26
	roztwór chlo- roacetofenonu	11,2	-
	fosgen	10,8	2,83
	CS	11,7	1,82
105-mm hb: M 360 M 60 - XM629 /1967 r./	Sarin	19,8	0,74
	iperyt	19,5	1,35
	CS	19,0	1,5
	Vx	-	0,7
155-mm hb: M 121A1  M 110 X M631 /1967r./	Vx	45,9	2,7
	sarin	45,9	2,95
	iperyt	42,9	4,4
	CS	44,0	4,54
175 mm A	Vx	66,8	6,04
	sarin	66,8	6,68
203,2 mm hb M426	Vx	91,0	6,5
	sarin	91,0	7,16

2. Niekierowane pociski raketowe

Środki użycia	Środek trujący	Waga /kg/	
		amunicji	ST
1	2	3	4
155 mm M91 M55 "Bołt"	Vx	25,4	4,63
	sarin	25,0	4,9
Rakieta "Little John"	Vx	-	27,3
Rakieta "Honest John"			
M79	sarin	737	177,5
M 190	sarin	553	215
E 19 R2	Vx	533	195

1	2	3	4
Rakieta "Lans" <sup>1/</sup> E 11 E 27	sarin X R		
Rakieta "Sergeant" M 212 E 21	sarin Vx	744 726	190 172
Bomba sweryczna /kulista/ M 139 <sup>2/</sup> /1966 r./	sarin	1,13	0,59

1/ Głowica rakiety "Lans" E 11 prawdopodobnie napełniona jest około 1460 szt. bombami E 139. Bomby E 139 napełnione są sarinem, waga bomby 340 g; E 11 i E 27 - są wzorcami eksperymentalnymi.

2/ Tymi bombami wypełnione są głowice rakiet "Honest John" i "Sergeant".

3. Bomby lotnicze, kasety i przyrządy wylewcze

Środki użycia	Środek trujący	Waga /kg/	
		amunicja	ST
1	2	3	4
10-fnt. Bomby <sup>1/</sup> M 125 A 1 M 138	sarin BZ	3,9 4,5	1,2 0,7
50-fnt. bomba	BZ	-	5,8
750-fnt. bomba MC-1	sarin	332	99,8
Bomba Big - Ey	Vx	227-317	154-216
Kasety:			
E 158	CB	22,5	-
CBV-19/A /dwie kasety E 158/	CS	59	-
175-fnt. Kasety M44 /trzy świece M16 ze spadochronem/	BZ	79,5	17,5
750-fnt. M43 /CBV-58/	BZ	387	39
1000-fnt. M34A1	sarin	513	89,6
MK-5 Sed-A	-	227-454	155-382
"Miset-Ey 11"	sarin	-	-

1	2	3	4
"Pad-Ey"	BZ	-	-
SVV-13/A	BZ	-	30,8
CBV-15/A	sarin	-	68,9
P.Wylewcze: TMV-28B E 40 /eksperymental- ny wzorzec dla bez- pilotowego samolotu SD-7	Vx	-	ok. 600

1/ Bomby te przeznaczone są do napełniania 750 i 1000 fnt. Kaset.

4. Fugasy chemiczne, granaty i świece dymne

Środki użycia	Środek trujący	Waga /kg/	
		amunicja	ST
Fugasy chemiczne:			
M1	iperyt	5,45	4,5
AEC-M23	Vx	10,5	5,23
AEC-M23	sarin	-	-
AEC-M23	iperyt	12,7	6,58
Granaty:			
ABC-M25A2	chloroaceto- fenon	0,21	0,1
ABC-M25A1	chloroaceto- fenon	0,21	0,1
ABC-M25A2	Adamsyt	0,23	0,06
M7A2	CS	0,21	0,1
M7A1	CS	0,47	0,28
M7	chloroaceto- fenon	0,48	0,29
M6A1	chaf+adamsyt	0,58	0,3
40 mm granat do wyrzutni M-79 /eksperymentalna/:			
E22 R2	sarin	-	-
E20 R2	CS	-	-
Świece dymne:			
M6	BZ	-	0,14
M16	BZ	22,6	5,8

5. Wielolufowe granatniki chemiczne /MXG/

Granatnik	Kali-ber	Ilość		Zasięg /m/	Rozmiary porażenia jedną salwą /m/	Waga MXB z granatami /kg/
		luf	granatów w salwie			
E 8	35	16	64	250	40 x 175	15,2
Popgun	-	24	96	200	25 x 150	-

6. Termiczne generatory aerozolowe /wzorce eksperymentalne/

Typ generatora	ST	Wydajność /l/h/
Gazoturbinowy "Mars"	Vx lub CS	do 750
Rozpylacz samochodowy		50
Przystawka M10 do maszyny wytwarzającej dym M3		150

7. Rozpylacze do rozpylania drażniących środków trujących

Rozpylacz	ST	Waga pustego /kg/	Pojemność zbiornika /l/	Rozchód ST /kg/min
M 3 /na podstawie plecakowego miotacza ognia/	CS	21	11,3	18,2
M 4 /ustawia się w śmigłowcach lub samochodach/	chloroacetofenon	72,5	45,6	23
M 5 /tak jak i M 4/	Adam-syt	68	-	-
M 106	-	11,5	11	1,5

Analizując tabelę 2, można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Wszystkie podstawowe systemy artyleryjskie posiadają amunicję napełnioną Vx i sarinem. W 1967 r. została przyjęta do uzbrojenia nowa amunicja chemiczna - pociski /105 i 155 mm/ i 106,7 mm miny do użycia CS. Posiadanie w uzbrojeniu amunicji Vx znacznie zwiększa możliwości artylerii w zakresie użycia broni chemicznej /6-10 krotnie w stosunku do użycia sarinu i 30-40 krotnie w stosunku do iperytu/.

2. Najbardziej perspektywicznym sprzętem do użycia środków trujących, są wyrzutnie raketowe i rakiety. Posiadanie w uzbrojeniu wojsk amunicji chemicznej do artylerii rakietowej, głowic chemicznych do kierowanych i niekierowanych rakiet, daje duże możliwości w zakresie przestrzennego użycia środków trujących.

Istnieje tendencja wykorzystania środków trujących za pomocą rakiet w małych pojemnikach.

Na przykład, dla wypełnienia głowicy rakiety "Lans" opracowuje się małokalibrowe bomby 0,75 funta. Dotychczas wykorzystywane były bomby 2,5 funtowe. Trzykrotne zmniejszenie kalibru bomby, pozwala prawdopodobnie na bardziej równomierne rozdzielenie środka trującego na powierzchni celu.

3. Do użycia Vx przeznaczona jest lotnicza bomba chemiczna "Big-Ey" o zupełnie nowej konstrukcji. Jest to bomba chemiczna, wypełniona izolowanymi od siebie związkami chemicznymi, które po zmieszaniu wchodzi w reakcje tworząc wysokotoksyczną substancję trującą o własnościach paralityczno-drdawkowych. Połączenie obu składników ma nastąpić na krótko przed wybuchem bomby. Oba związki przed reakcją nie wykazują własności toksycznych.

Przewiduje się produkcję podobnej amunicji, małych kalibrów dla uzbrojenia kaset. Nowa konstrukcja bomby chemicznej zabezpiecza długi okres magazynowania, podwyższa bezpieczeństwo podczas uzbrojenia, transportu, co ułatwia magazynowanie bomb.

17

W ostatnich trzech latach wprowadzono do uzbrojenia sześć nowych typów kaset lotniczych dla wykorzystania amunicji chemicznej małego kalibru. Najciekawsze są kasety dla stosowania sarinu. Warianty kasetowe bomb chemicznych są najbardziej perspektywnymi urządzeniami do stosowania środków trujących.

Dużą uwagę Amerykanie zwracają na użycie środków trujących za pomocą lotniczych przyrządów wylewczych. Ostatnio został wprowadzony do uzbrojenia przyrząd wylewczy, o pojemności 600 l dla stosowania ST Vx. Do efektywnych sposobów użycia ST Vx, Amerykanie zaliczają urządzenia rozpylające i lotnicze przyrządy wylewcze, zamontowane na bezpilotowych samolotach, w szczególności na SD-7. W odróżnieniu od kierowanych i niekierowanych rakiet, samoloty bezpilotowe są środkami wielokrotnego użycia.

4. Przyjęcie do uzbrojenia przez Amerykanów nowego fugasa chemicznego wz. ABC-23 napełnionego Vx, znacznie zwiększyło możliwości wojsk w zakresie stawiania zapór chemicznych.

Z min chemicznych zasługuje na uwagę eksperymentalna 40 mm mina do granatnika M 79 /z sarinem i CS/, który znajduje się w uzbrojeniu małych pododdziałów.

Świece dymu jadowitego mogą być wykorzystane przez pododdziały piechoty dla stosowania środków psychochemicznych typu BZ.

5. Wielolufowe granatniki chemiczne /E 8 i "Popgun"/ jednorazowego użycia o zasięgu w granicach 250 i 200 m, wprowadzono do uzbrojenia do najmniejszych pododdziałów.

Ważne miejsce w doświadczeniach prowadzonych w USA, zajmuje sprzęt przeznaczony do przenoszenia środków trujących w postaci aerozolu; pozwala to uzyskać skażenie przyziemnych warstw powietrza, na dużych powierzchniach, przy minimalnym zużyciu środka trującego.

Obecnie dla wytworzenia obłoku aerozolowego Vx i CS, wykorzystuje się eksperymentalne wzorce generatorów termicznych. Na przykład, gazoturbinowy generator termiczny "Mars" o bardzo wysokiej wydajności.

W armii USA znajduje się duża ilość sprzętu do stosowania drażniących środków trujących. Wiele z nich to nowe wzory opracowane w ostatnich latach. Prawdopodobnie jest to związane z prowadzeniem wojen lokalnych, w których środki te okazały się dostatecznie efektywnymi.

Przykładem może być szerokie stosowanie drażniących ST w celu obojędniczenia patriotycznych sił w Wietnamie Południowym, gdzie wykorzystywano różne środki przenoszenia, między innymi rozpylacz M-106 "Mayty-Mayt".

Inne państwa imperialistyczne, dla stosowania środków trujących, dysponują własnymi i amerykańskimi wzorcami amunicji chemicznej i sprzętem ich przenoszenia. Francuskie i angielskie środki napadu chemicznego w porównaniu do amerykańskich, posiadają mniej korzystne parametry rażenia. Ilość wzorów jest również znacznie mniejsza. Z amerykańskich wzorów broni chemicznej, w uzbrojeniu armii Wielkiej Brytanii <sup>i Francji</sup> /~~zauważ~~ je się amunicja do 105 i 155 mm haubic z sarinem, iperytem destylowanym i technicznym.

W uzbrojeniu armii NRF znajdują się amerykańskie pociski do artylerii lufowej i raketowej oraz głowice do rakiet /105-155 i 203,2 mm i "Honest John"/, dla których jak już wspomniano opracowano amunicję chemiczną z współczesnymi wysokotoksycznymi środkami trującymi w tej liczbie i Vx.

### 1.3. Zasady użycia broni chemicznej

Podjęcie decyzji na użycie śmiertelnych i psychochemicznych środków trujących, jak podkreśla to regulamin amerykański, należy zawsze do czynników politycznych. Decyzję taką podejmuje bezpośrednio prezydent USA. Rząd USA nie uznaje żadnych ograniczeń charakteru międzynarodowego, w zakresie stosowania środków trujących. Drażniące środki trujące w myśl regulaminów armii USA i Wielkiej Brytanii, mogą być stosowane według decyzji dowolnego dowódcy we wszystkich wypadkach, jeśli tylko ich wykorzystanie sprzyja dodatnio wykonaniu postawionego zadania.

Stosowanie przez Amerykanów drażniących środków trujących podczas działań bojowych w Wietnamie Południowym pozwala

nie tylko bardziej efektywnie wykonywać szereg zadań bojowych, ale i podwyższyć dyscyplinę chemiczną swoich wojsk, zdobywać doświadczenia w stosowaniu śmiertelnych środków trujących.

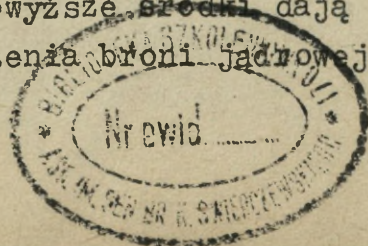
Podstawowe cechy broni chemicznej określone w instrukcjach amerykańskich /FM3-10/, uzasadniające celowość jej użycia w działaniach wojennych są następujące:

- zapewnia porażenia ludzi znajdujących się w urządzeniach obronnych, czołgach i innych obiektach zakrytych. /Uważa się, że amunicja chemiczna stosowana dla porażenia niezabezpieczonego stanu osobowego nieprzyjaciela na stanowiskach ogniowych, jest 5-krotnie efektywniejsza od odłamkowo-burzącej; rozmieszczonych w okopach i transzejach - 4-krotnie; w czołgach i innych pojazdach pancernych - 2-krotnie/;
- zapewnia porażenie siły żywej w miejscach, o których nie ma dokładnych danych;
- można wybrać odpowiedni stopień efektywności, powodujący różny stopień porażenia /od progowych do porażen śmiertelnych/;
- pozwala zachować dobra materialne i kulturalne;
- nie stwarza przeszkód dla wykonania manewru, ponieważ nie powoduje masowych zniszczeń i zawałów.

Broń chemiczna nie jest przeciwstawiana broni jądrowej ani klasycznej, a rozpatrywana jest jako cenne uzupełnienie tych broni.

W związku z tym Amerykanie podkreślają następujące właściwości, wynikające z przytoczonych wyżej cech broni chemicznej:

- możliwość wykonania napadu na obiekt nie wywołując zniszczeń materialnych;
- możliwość porażenia małych celów, nie opłacalnych dla broni jądrowej;
- możliwość wykorzystania zamieszania u nieprzyjaciela i zmniejszenia dyscypliny chemicznej po uderzeniu jądrowym;
- możliwość zadawania strat sile żywej, znajdującej się w schronach, okopach, czołgach itd. /powyższe środki dają określoną obronę przed czynnikami rażenia broni jądrowej/;



- istnieje możliwość jednoczesnego porażenia siły żywej w rejonach rozśrodkowanych na dużej powierzchni.

Wytyczne NATO mówią, że broń chemiczna może być szczególnie efektywną w pierwszym dniu jej użycia, kiedy to niezależnie od stopnia obrony przeciwchemicznej wojsk, może być uzyskany taki sam efekt, jak podczas użycia na nie-zabezpieczoną siłę żywą.

Broń chemiczna w walce i operacji stosowana jest dla zniszczenia siły żywej nieprzyjaciela i obezwładnienia jego woli do walki.

Broń chemiczną planuje się wykorzystać do wykonania następujących zadań:

- zadania masowych strat wojskom i odwodom w toku działań bojowych;
- wiązania działań bojowych wojsk;
- dezorganizacji pracy i kierowania tyłami;
- obniżenia stanu moralnego wojsk walczących oraz obiektów i urządzeń tyłowych.

Wykonanie omówionych zadań jest możliwe przy uwzględnieniu podstawowych zasad użycia BMR, do których zalicza się zaskoczenie, użycie zmasowane i zcentralizowane planowanie.

Podczas planowania użycia broni chemicznej, szczególną uwagę zwraca się na bezpieczeństwo wojsk własnych.

Organizacja i planowanie użycia broni chemicznej jest funkcją dowodzenia operacyjnego /nie niżej jak korpus armijny/. Istnieje również tendencja, ażeby w toku działań bojowych, zezwolić dowódcom związków taktycznych, na użycie broni chemicznej, według własnej decyzji w zależności od charakteru wykonywanych zadań. Broń chemiczną przewiduje się stosować w działaniach zaczepnych i obronnych. Typowymi celami dla użycia broni chemicznej mogą być obiekty omówione w tabeli 3.

Typowe cele dla stosowania broni chemicznej

Środki użycia	Charakter celu
Kierowane i niekierowane rakiety	Stanowiska dowodzenia; bataliony /dywizjony/ w rejonach rozmieszczenia; baterie rakiet na stanowiskach startowych; pododdziały tyłowe w rejonach ich rozmieszczenia
Artyleria raketowa	Szyki bojowe batalionów; dywizjony art. na stanowiskach ogniowych
Artyleria lufowa i moździerz	Kompanie /baterie/ w rejonach rozmieszczenia; baterie na stanowiskach ogniowych; kompanie piechoty zmotoryzowanej i czołgów w sztykach bojowych
Lotnictwo	Stanowiska dowodzenia; bataliony /dywizjony/ w rejonach rozmieszczenia; dywizjony art. na SO; baterie rakiet na stanowiskach startowych; kolumny batalionów /dywizjonów/ podczas marszu; pododdziały tyłowe w rejonach rozmieszczenia i marszu

Podczas działań zaczepnych broń chemiczną może być stosowana w połączeniu z bronią jądrową i klasyczną dla wykonania następujących podstawowych zadań:

- osłabienia oporu nieprzyjaciela i wsparcia pierwszych rzutów wojsk nacierających;
- zabezpieczenia luk i skrzydeł w sztykach bojowych własnych wojsk;
- walki z artylerią, moździerzami i odwodami nieprzyjaciela;
- dezorganizacji pracy i kierowania tyłami.

Dla wykonania omówionych zadań planuje się szeroko wykorzystywać sarin. Środki trujące Vx i iperyt będą stosowane w pierwszej kolejności na rejon, nieopanowywane przez wojska w najbliższym czasie lub na rejon, które można obejść.

Najbardziej zmasowane użycie broni chemicznej może mieć miejsce podczas ogniowego przygotowania ataku, podczas odparcia kontrataku i przeciwuderzenia przeciwnika, dla zabezpieczenia wprowadzenia do walki /bitwy/ drugich rzutów /odwodów/ i forsowania przeszkód wodnych.

W obronie, broń chemiczna może być użyta we współdziałaniu z innymi środkami rażenia dla wykonania następujących zadań:

- zadania strat sile żywej przeciwnika, podczas podchodzenia do przedniego skraju obrony, a także podczas walki o utrzymanie całej struktury obrony tak w taktycznej, jak i operacyjnej głębokości obrony;
- utrudnienia manewru wojskom przeciwnika;
- dezorganizacji pracy i dowodzenia tyłami.

Dużą uwagę zwraca się na tworzenie zapór chemicznych za pomocą fugasów chemicznych, stawianych w pasie przesłaniania /jeśli taki będzie/; bezpośrednio przed frontem obrony, pomiędzy punktami oporu, przed ważnymi z taktycznego punktu widzenia pozycjami, wzdłuż dróg. Fugasy chemiczne zazwyczaj stosuje się wspólnie z innymi środkami wykorzystując przeszkody terenowe, w szczególności z minami przeciwpiechotnymi i przeciwczołgowymi. Pododdziały armii USA w krótkim czasie mogą postawić zapory chemiczne, na dużym odcinku frontu /kompania w czasie 4 godz. może postawić pas min chemicznych o głębokości 91 m, na froncie około 5 km lub postawić fugasy chemiczne na drodze o długości 24 km w czasie 15-20 minut/.

Najbardziej zmasowanego użycia broni chemicznej w działaniach obronnych, należy oczekiwać w czasie wykonywania kontrprzygotowania oraz dla wsparcia przeciwuderzenia. Możliwe warianty użycia broni chemicznej we współdziałaniu z bronią jądrową podczas kontrprzygotowania i zabezpieczenia przeciwuderzenia pokazane są w załącznikach nr 1 i 2. Jak widać z załączonych schematów, w obronie najczęściej znajdują zastosowanie Vx i iperyt, tj. środki trujące, powodujące długotrwałe skażenie. Na kierunkach aktywnych działań wojsk własnych proponuje się szeroko stosować sarin.

1.4. Możliwości DZ Stanów Zjednoczonych w zakresie użycia środków trujących

Podstawowym sposobem użycia broni chemicznej w armiach państw NATO są:

- 15-30 sekundowe nawały ogniowe artylerii lufowej, salwy artylerii raketowej, raket i naloty lotnicze, wywołujące porażenie siły żywej, parami sarinu i aerozolem Vx, do czasu nałożenia przez żołnierzy środków ochronnych;
- 10-15 minutowe nawały ogniowe artylerii lufowej i kilkakrotne naloty lotnictwa, stosującego bomby chemiczne i przyrządy wylewcze w celu porażenia ludzi, skażenia terenu i sprzętu bojowego kroplami i aerozolem Vx i iperytem.

W celu znużenia siły żywej nieprzyjaciela przewiduje się 10-15 minutowe chemiczne nawały ogniowe z sarinem.

Analiza danych, przytoczonych w tabeli 4 i 5 wskazuje, że dywizja zmechanizowana, wykorzystując dla użycia ST etatowe środki i cztery samolotowyłoty, w czasie doby może spowodować porażenie na powierzchni 50 km<sup>2</sup>, wzmocniona DZ - na powierzchni ponad 80 km<sup>2</sup>. Przy obliczeniach uwzględniono, że nasze wojska są zaopatrzone w środki ochronne oraz, że istnieje wysoka dyscyplina chemiczna.

Normy amerykańskie uwzględniają, że w wypadku użycia sarinu na wojska, które nie posiadają masek przeciw - gazowych, możliwości dywizji zwiększają się o 3,3 razy.

Największe możliwości pod względem napadu chemicznego posiadają 45-lufowe wyrzutnie raketowe /14-27 km<sup>2</sup>/ i lotnictwo /28-42 km<sup>2</sup>/. Możliwości artylerii lufowej są znacznie mniejsze. Wykorzystuje się ją głównie do porażenia oddzielnych celów, o stosunkowo niedużych rozmiarach.

Z ogólnej ilości użytych środków trujących, w ramach możliwości dywizji, około 18% wagowo przypada na iperyt . Natomiast powierzchnia skażona iperytem stanowi tylko 0,5% w stosunku do ogólnej powierzchni, na którą stosowano środki trujące. Około 30% przypada na Vx, którego wystarcza do

Tabela 4

Możliwości DZ w zakresie użycia środków trujących  
w czasie jednej doby

/Dwie chemiczne nawały ogniowe i obezwładniącą oddzielnych celów/

Nazwa systemu przesyłania do celu środków trujących	Sarin			Vx			Iperyt			Ogólny obszar ska- żony ST ha	%
	Ilość pocisków	waga ST /kg/	powierz- chnia ska- żona/ha/	Ilość pocisków	waga ST /kg/	powierz- chnia ska- żona/ha/	Ilość pocisków	waga ST /kg/	powierz- chnia ska- żona/ha/		
106,7 mm M	-	-	-	-	-	-	490	1330	5	5	11
155 mm hb	576	1700	104	288	777	390	576	2530	14	508	
203,2 mm hb	20	140	6	8	53	27	-	-	-	33	
115 mm WR	810	3960	430	405	1890	940	-	-	-	1370	28
"Honest John"	8	1720	190	-	-	-	-	-	-	190	3,8
Fugasy chemiczne	-	-	-	40	210	103	-	-	-	103	2
Lotnictwo	32 bomby	3200	370	8PW	4800	2400	-	-	-	2770	55,2
<b>R a z e m:</b>	-	10720	1100	-	7730	3860	-	3860	19	4979	100

Tabela 5

Możliwości wzmocnionej DZ w zakresie użycia środków trujących  
w czasie jednej doby

/dwie chemiczne nawały ogniowe i obezwładnienie oddzielnych celów/

Nazwa systemu przesyłania do celu środków trujących	Sarin				Vx				Iperyt				Ogólny ob- szar skażo- ny ST ha
	Ilość pocisków	Waga ST /kg/	Powierz- chnia skażona /ha/	Ilość pocisków	Waga ST /kg/	Powierz- chnia skażona /ha/	Ilość pocisków	Waga ST /kg/	Powierz- chnia skażona /ha/	Ilość pocisków	Waga ST /kg/	Powierz- chnia skażona /ha/	
105 mm hb	216	160	5	-	-	-	216	292	2	-	-	7	
106,7 mm M	-	-	-	-	-	-	800	2180	13	-	-	13	
155 mm hb	1008	2980	84	504	1360	680	1008	4428	28	-	-	792	10
203,2 mm hb	20	140	6	8	53	27	-	-	-	-	-	33	
115 mm WR	1620	7920	860	810	3780	1880	-	-	-	-	-	2740	33
"Honest John"	20	4300	475	-	-	-	-	-	-	-	-	475	5,8
Fugasy chemiczne	-	-	-	40	210	103	-	-	-	-	-	103	1,2
Lotnictwo	48 bomb	4800	555	12PW	7200	3600	-	-	-	-	-	4155	50
<b>R a z e m:</b>	-	20300	1985	-	12603	6290	-	6900	43	-	-	8318	100

skażenia 76% powierzchni. Niezależnie od wysokich kosztów produkcyjnych ST Vx /10-20 dolarów za 1 kg/, wykorzystanie jego do skażenia terenu jest /bez kosztów pocisków/ około 10-krotnie tańsze w stosunku do iperytu.

Należy szczególnie podkreślić, że przytoczone wyżej dane o możliwościach dywizji w zakresie użycia środków trujących, są możliwościami minimalnymi. Zwiększenie możliwości użycia ST może być osiągnięte poprzez wykorzystanie większej ilości lotnictwa i 45-lufowych wyrzutni raketowych. Na przykład, w jednym z opracowań amerykańskich, przewiduje się uzbrojenie tymi wyrzutniami batalionów zadymiania i innych pododdziałów. W rezultacie szerokiego stosowania broni chemicznej powstaje dla naszych wojsk sytuacja złożona, w wyniku której mogą powstawać duże straty.

1.5. Wysokości strat w wojskach w rezultacie użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej

Orientacyjne straty wojsk w rejonach użycia środka trującego Vx i sarinu, w wypadku uzyskania przez nieprzyjaciela zaskoczenia, mogą być ocenione według tabeli 6.

Tabela 6

Możliwe straty żołnierzy w rejonach skażonych bojowymi środkami trującymi

Rodzaj środka trującego	Sposób i środek użycia broni chemicznej	Możliwe straty żołnierzy /w %/		
		żołnierze nie ukryci lub w odkrytych transzejach i szczelinach	żołnierze w czołgach i transportach opancerzonych	żołnierze w przykrytych szczelinach, schronach przedpierwsio- wych i w lesie
1	2	3	4	5
Vx	Rakiety, artyleria raketowa, lotnicze przyrządy wyrzutowe i fugacyjne chemiczne	50-60	40-50	30-40

1	2	3	4	5
	Artyleria lufowa 10-15 minutowa /nawała ogniowa/ bomby lotnicze	30-40	20-30	15-20
Sarin	Salwa artylerii raketowej, 30 sekundowa nawa- ła ogniowa arty- lerii lufowej	50-60	40-50	40-50
	Rakiety i lotni- ctwo	25-30	20-25	15-20
Iperyt	Artyleria lufowa, lotnictwo i fuga- sy chemiczne	30	25	20

## U w a g i:

1. W razie nięuzyskania zaskoczenia /żołnierze w chwili użycia broni chemicznej mają nałożone środki ochrony przed skażeniami/ straty mogą wynosić 10-15%.
2. Straty na powierzchni objętej zasięgiem niebezpiecznego rozprzestrzeniania się skażonego powietrza wynoszą 10-15%.
3. Straty żołnierzy od par iperytu /przy 4 godz. ekspozycji/ mogą dochodzić do 50%.

Prognozowaną ocenę strat siły żywej od broni chemicznej nieprzyjaciela można obliczyć w sposób następujący:

Przykład:

Możliwości dobowe wzmocnionej dywizji zmechanizowanej armii USA w zakresie użycia broni chemicznej wynoszą ogółem 85 km<sup>2</sup> /tab. 5, w tym 10% - tj. 8,3 km<sup>2</sup> art. lufową na cele typu kompanii, a 90% - tj. 74,7 km<sup>2</sup> pozostałymi środkami rażenia na cele typu batalionu/.

Obliczyć prawdopodobne porażenie i straty. Rozwiązanie:

$$\text{Prawdopodobne porażenie i straty} = \frac{S_{ST}}{S_0} \quad 0,7 \cdot K;$$

$S_{ST}$  - powierzchnia rażenia środkami trującymi w km<sup>2</sup>;

$S_0$  - powierzchnia zajmowana przez pododdział /10 km<sup>2</sup> - bpzmot, 1 km<sup>2</sup> - kpzmot rejon ześrodkowania lub powierzchnię, zajmowaną przez jego ugrupowanie w natarciu/;

0,7 - współczynnik stały prawdopodobieństwa trafienia w cel.  
K - współczynnik możliwych strat żołnierzy w rejonach skażonych ST.

1/ Prawdopodobne porażenie od art. lufowej równa się powierzchni zajmowanej przez około sześciu kompanii:

$$\frac{8,3}{1} \cdot 0,7 = 6 \text{ km}^2 = 6 \text{ kpzmot}$$

2/ Prawdopodobne porażenie od art. raketowej, rakiet, lotnictwa równa się powierzchni zajmowanej przez około 5,5 bataliona.

$$\frac{74,7}{10} \cdot 0,7 = 5,5 \text{ bpzmot}$$

3/ Sumaryczne prawdopodobne porażenie może nastąpić na powierzchni zajmowanej przez około 7 batalionów:

$$\text{kpz} - 6 + \text{bpz} - 5,5 = \text{bpz} - 7$$

uwzględniając, że straty w ludziach przy uzyskaniu zaskoczenia /tab. 6/ wynoszą 50% stanów, należy przyjąć, że wskutek działania jednej DZ armii USA w czasie doby wyprowadzone zostanie około 3,5 bpz.

W rezultacie stosowania przez wojska armii państw NATO broni chemicznej, powstawać może dla naszych wojsk sytuacja trudna. Wojska nasze mogą ponieść dość duże straty. Dlatego też zadaniem pierwszoplanowym będzie uniszczenie wykrytych u nieprzyjaciela środków stosowania broni chemicznej. Oprócz tego, dowódcy i sztaby zobowiązani są umiejętnie organizować ochronę wojsk własnych, ażeby maksymalnie osłabić rezultaty oddziaływania broni chemicznej, zachować ich zdolność bojową i zabezpieczyć wykonanie postawionego zadania.

2. Wojska chemiczne armii USA, NRF, Wielkiej Brytanii  
i zasady ich wykorzystania

2.1. Wojska chemiczne armii USA

Wojska chemiczne Stanów Zjednoczonych stanowią samodzielny rodzaj wojsk zwany korpusem wojsk chemicznych /Chemical Corps/. Struktura kierownictwa wojsk chemicznych nie jest jednak jednolita. Szef wojsk chemicznych /Director of CBR und Nuclear Operations/, podlegający pomocnikowi szefa sztabu sił lądowych /Assistant Chief of Staff for Force Development/, jest odpowiedzialny tylko za koordynację przedsięwzięć dotyczących organizacji, planowania, szkolenia, uzbrojenia jednostek w sprzęt i użycia pododdziałów i oddziałów chemicznych. Natomiast w składzie innych instytucji centralnych i dowództw sił lądowych znajduje się szereg specjalnych komórek, które bezpośrednio zajmują się rozwojem nowych środków i sprzętu chemicznego, zakupami, nadzorem realizacji zamówień, utrzymywaniem zapasów materiałów chemicznych oraz rozwojem nowych zasad użycia wojsk chemicznych na polu walki w różnego rodzaju działaniach. Za rozwój nowych środków trujących, uzbrojenia i sprzętu chemicznego jest odpowiedzialny oddział broni CBR Zarządu Rozwoju Broni Rakietowej i Badań Przestrzeni Kosmicznej. Polityką zamówień i zakupów sprzętu oraz magazynowaniem zapasów środków chemicznych kieruje Zarząd Amunicji /Munition Command/ Dowództwa Zapewniczenia Materiałowo-Technicznego Sił Lądowych. Za wypracowanie nowych zasad użycia wojsk chemicznych, ich strukturę organizacyjną, wyposażenie jednostek chemicznych i ogólnowojskowych w sprzęt chemiczny ponosi odpowiedzialność Dowództwo Rozwoju Działań Bojowych /Combat Development Command/.

Ze względu na różnorodne zadania, stojące przed wojskami chemicznymi na współczesnym polu walki, amerykańskie wojska chemiczne są zorganizowane w jednostki według funkcji i przeznaczenia. Istnieją na przykład samodzielne kompanie obsługi składów chemicznych, kompania dezaktywacji, pododdzia-

ły rozpoznania chemicznego itp. Pododdziały te w razie potrzeby podporządkowuje się etatowo zorganizowanym zespołom dowódczo-administracyjnym na danym szczeblu dowodzenia, które kierują i sprawują nad nimi kontrolę.

Wykaz rodzajów jednostek amerykańskich wojsk chemicznych oraz ich stany liczebne i zasady przydzielania do związków ogólnowojskowych ilustruje tabela 7.

Tabela 7

Rodzaje jednostek chemicznych

Rodzaj jednostki	Stan liczebny				Zasada przydziału	Uwagi:
	ofic.	chor.	pod-of. i szer.	razem		
1	2	3	4	5	6	7
✓ Kompania dowodzenia grupy chemicznej	11	1	38	50	Po 1 na AP i GA	Zapewnia sprawne dowodz. 3-7 batalionami
✓ Kompania dowodzenia batalionu chemicznego	6	1	24	31	Po 1 na AP lub KA działający na samodz. kierunku	Zapewnia sprawne dowodzenie 3-7 kompaniami
✓ Kompania dowodzenia batalionu zadymiania	5	1	16	22	1 na AP i na KA	Zapewnia sprawne dowodzenie 3-8 kompaniami
✓ Kompania chemiczna bezpośredniego wsparcia	8	1	237	246	Po 1 na KA	
✓ Kompania chemiczna obsługi technicznej	3	-	96	99	Po 1 na AP lub KA działający na samodzielnym kierunku	Zapewnia na prawę i obsługę sprzętu chemicznego dla 100 000 żołnierzy

1	2	3	4	5	6	7
✓ Kompania obsługi składów chemicznych	4	1	139	144	Po 1 na AP lub FA działający na sa - modz. kierunku	Zapewnia składowanie sprzętu dla 100 000 żołnierzy
✓ Kompania impregnowania umundurowania	4	-	89	93	TDW /1 na 100 000 żołnierzy/	W razie potrzeby może działać jako pralnia polowa
✓ Kompania obsługi składów chemicznych strefy komunikacji	2	2	70	74	1 na TDW lub na 200000 żołnierzy	
✓ Kompania odkażania i dezaktywacji	4	-	111	115	TDW /1 na 100000 żołnierzy/	Może działać jako łaźnia polowa
✓ Kompania zadymiania	4	-	138	142	8 na AP /z tego po 2-3 na KA/	Posiada 48 generatorów. Jest w stanie postawić zastępną 2-4 x 5-8 km
✓ Pododdział rozpoznawczy	W zależności od potrzeb					W zależności od potrzeb
✓ Laboratorium chemiczne	9	1	42	52	1-2 na TDW	Prowadzi badania i analizy środków CBN nieprzyjaciela
✓ Zespoły dowodzenia i administracyjne typu AA, AB i AC				3-7		W zależności od potrzeb

1	2	3	4	5	6	7
✓ Zespoły operacyjne typu EA, EB, EC i ED				12-37		Są wykorzystane do kontroli i nadzoru zaopatrzenia w środki chemiczne
✓ Zespoły obsługi technicznej typu FA, FB, FC i FD				8-49		Zapewniają naprawę i konserwację sprzętu operacyjnego
✓ Operacyjne zespoły rozpoznawcze typu IA i IB i B				8-25		Oceniają i analizują zdobyte środki chemiczne
✓ Zespoły operacyjne typu JA - ruchome laboratoria polowe				17		
✓ Zespoły kontroli zabezpieczenia amunicji chemicznej typu KA, KB i KC				3-17		
Zespoły określania opadów radioaktywnych typu IA	1	-	4	5		
Zespoły nadzoru pomiarów skażeń promieniotwórczych i dezaktywacji terenu						

34 ✓  
W wojskach amerykańskich największą jednostką chemiczną /o niestałej organizacji/ jest grupa chemiczna, która jest przydzielana do armii lub grupy armii. W skład tej grupy może wchodzić od 3 do 7 batalionów chemicznych i <sup>3-4</sup> batalionów zady-  
miania.

Dowodzenie jednostkami chemicznymi grupy sprawuje kompania dowodzenia, która posiada stałą strukturę organizacyjną.

Podstawowymi pododdziałami chemicznymi, zabezpieczającymi i wspierającymi działania, są kompanie chemiczne bezpo-  
średniego wsparcia /Chemical Combat Support Company/ i kompa-  
nie zadymiania /Chemical Smoke Generator Company/. W skład kompanii chemicznej może wchodzić do 6 plutonów, które są z reguły przydzielane /po jednym plutonie/ do każdej dywizji lub samodzielnej brygady. Pluton chemiczny przydzielony do dywizji jest w stanie:

- prowadzić rozpoznanie chemiczne;
- zapewnić naprawę i konserwację dywizyjnego sprzętu chemicznego;
- obsłużyć dywizyjne punkty zaopatrywania w środki i sprzęt chemiczny;
- zapewnić obsługę techniczną miotaczy ognia;
- prowadzić w ograniczonym zakresie odkażanie i dezaktywację terenu, uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Może też zorganizować jedną stację odkażania ludzi;

- udzielać pomocy pododdziałom i oddziałom dywizji w zakresie organizacji obrony ABC.

W zależności od sytuacji taktycznej kompanie chemiczne mogą otrzymać dodatkowo: plecakowe miotacze ognia, czołgi miotacze ognia, agregaty do zadymiania oraz niezbędne środki do przygotowania i postawienia pól minowych ze środkami chemicznymi, biologicznymi i zapalającymi.

Kompanie zadymiania są wykorzystywane do wykonania zadań maskowania. Z przydzielonych do korpusu pododdziałów dywizja może otrzymać do 1 kompanii zadymiania. W zależno-  
ści od warunków meteorologicznych kompania jest w stanie po-  
stawić zasłonę dymną o szerokości od 2 do 4 km i długości od 5 do 8 km.

Jak z powyższego wynika w oddziałach i związkach ogólnowojskowych nie występują etatowe jednostki wojsk chemicznych. Za kierowanie i użycie przydzielonych pododdziałów chemicznych, organizację i planowanie obrony ABC oraz szkolenie stanu osobowego wojsk w tym zakresie jest odpowiedzialny personel wojsk chemicznych, wchodzący etatowo w skład sztabów, od batalionu /dywizjonu/ wzwyż. Stan etatowy i normy wzmocnienia pododdziałami wojsk chemicznych na szczeblu batalion-armia podaje tabela 8.

W celu zapewnienia należytej obrony ABC w poszczególnych jednostkach rodzajów wojsk i służb znajduje się niezbędny sprzęt i środki zabezpieczenia ludzi przed skutkami uderzeń broni masowego rażenia. Za należyte wykorzystanie i utrzymanie w stałej sprawności tego sprzętu jest odpowiedzialny personel wojsk chemicznych danego szczebla dowodzenia.

Podstawowy sprzęt chemiczny występuje etatowo w batalionach piechoty, czołgów i dywizji podano w tabeli 9.

Organizację niektórych pododdziałów wojsk chemicznych przedstawiono na schematach 1-7. Schemat 8 przedstawia wariant ugrupowania grupy chemicznej, przydzielonej do armii polowej.

Tabela 8

Stan etatowy i przewidywane normy wzmocnienia pododdziałami wojsk chemicznych na szczeblu batalion-armia

Jednostki	Stan etatowy i normy wzmocnienia
Batalion /dywizjon/	Podoficer wojsk chemicznych-sierżant
Samodzielna brygada piechoty /BZ/	Sekcja chemiczna sztabu w składzie: - szef sekcji - kapitan; - 4 podoficerów i szeregowców Wzmocnienie: - pluton chemiczny
Brygada dywizyjna	Oficer wojsk chemicznych - kapitan
Dywizja	Wydział chemiczny sztabu w składzie: - szef - podpułkownik; - zastępca - kapitan; - szef ośrodka pomiarów radiologicznych - sierżant; - 4 podoficerów i szeregowców Wzmocnienie: - pluton chemiczny; - do kompanii zadymiania
Korpus armijny	Wydział chemiczny /brak danych/. Wzmocnienie: - kompania chemiczna /do 6 plutonów/; - kompania dowodzenia; - do 3 kompanii zadymiania; - pododdziały specjalne
Armia polowa	Oddział chemiczny w składzie: - 6 oficerów i 3 podoficerów. Wzmocnienie: - 1 kompania dowodzenia grupy chemicznej; - 1 kompania dowodzenia batalionu chemicznego; - 4-5 kompanii dowodzenia batalionów zadymiania; - do 16 kompanii zadymiania; - 1 kompania chemiczna obsługi technicznej; - 1 kompania obsługi składów chemicznych; - 3 kompanie chemiczne bezpośredniego wsparcia; - 1 drużyna rozpoznania chemicznego; - pododdziały specjalne.

Tabela 9

✓ Podstawowy etatowy sprzęt chemiczny niektórych pododdziałów i związków amerykańskich

Wyszczególnienie	S p r z ę t sztuk									
	bp	bz	bcz	bsap	bl	br	da	DP <sup>x</sup>	DZ <sup>xx</sup>	DP <sup>xxx</sup>
1 Sprężarki o wydajności 0,156 m <sup>3</sup> /min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rozpylacze środków chemicznych	6	12	-	-	-	-	-	3	15	11
Rozpylacze środków chemicz- nych, zamontowane na śmi- głowcach lub samolotach	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11
Plecakowe miotacze ognia	9	9	-	-	-	-	-	72	54	36
Zestawy filtrujące dla 4 żołnierzy	-	87	40	9	-	131	-	144	1012	918
Zestawy filtrujące o wydaj- ności 0,56 m <sup>3</sup> /min dla 5 żołnierzy	-	54	-	-	-	-	-	108	216	324
Narzędzia przeciwochemiczne dla pojazdów	-	220	309	22	-	292	-	940	3411	3589
Przenośne aparaty do dezakty- wacji	117	171	173	257	188	206	121	3434	3922	3930
Samochodowe stacje dezakty- wacyjne	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-

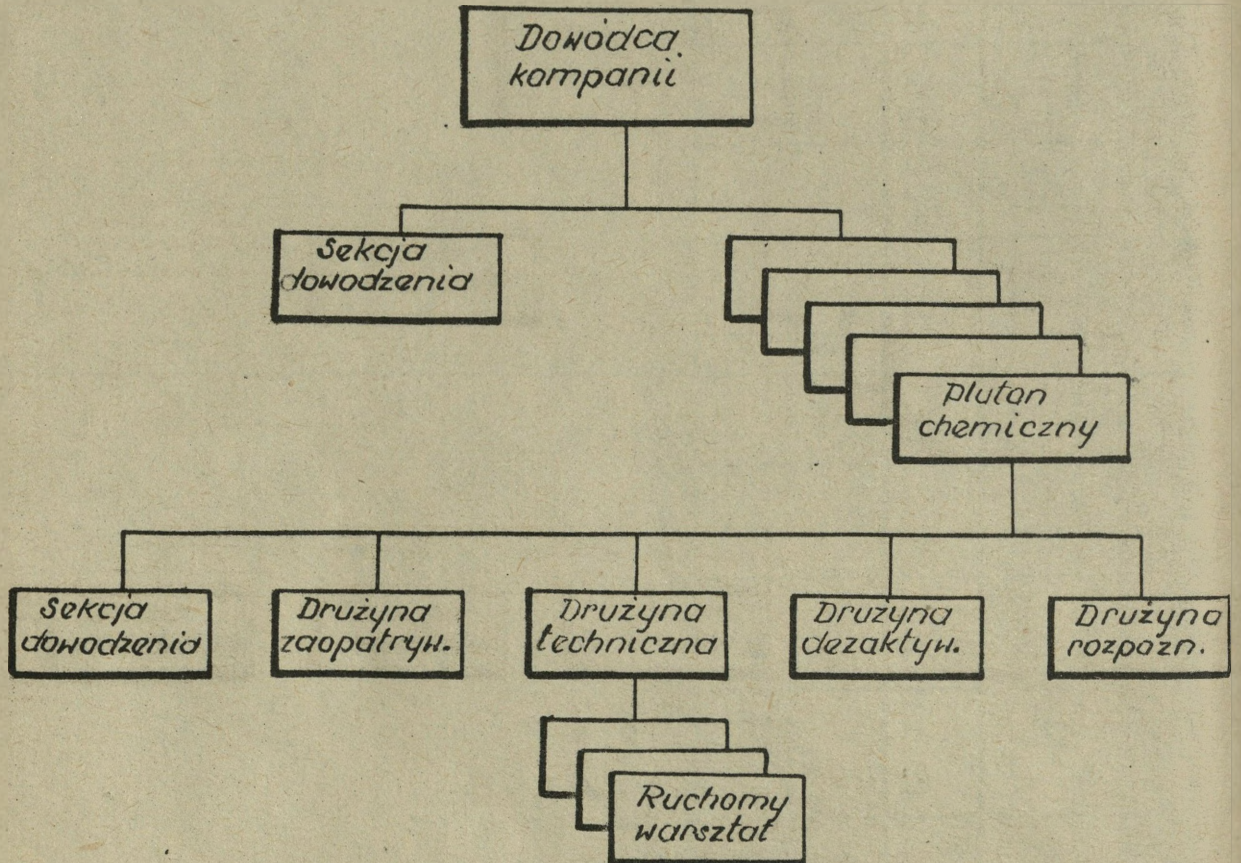
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aparatura do wykrywania środków chemicznych	-	-	3	-	-	-	-	7	13	19
Aparatura do wykrywania środków chemicznych VGH	24	23	10	36	13	21	10	188	370	344
Zestawy do napraw miotaczy ognia i rozpylaczy	2	2	-	-	-	-	-	16	13	9
Zestawy do badań środków chemicznych	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1

*Ram*  
*Vz*

*Brod*  
*WVz*  
*S. 152*

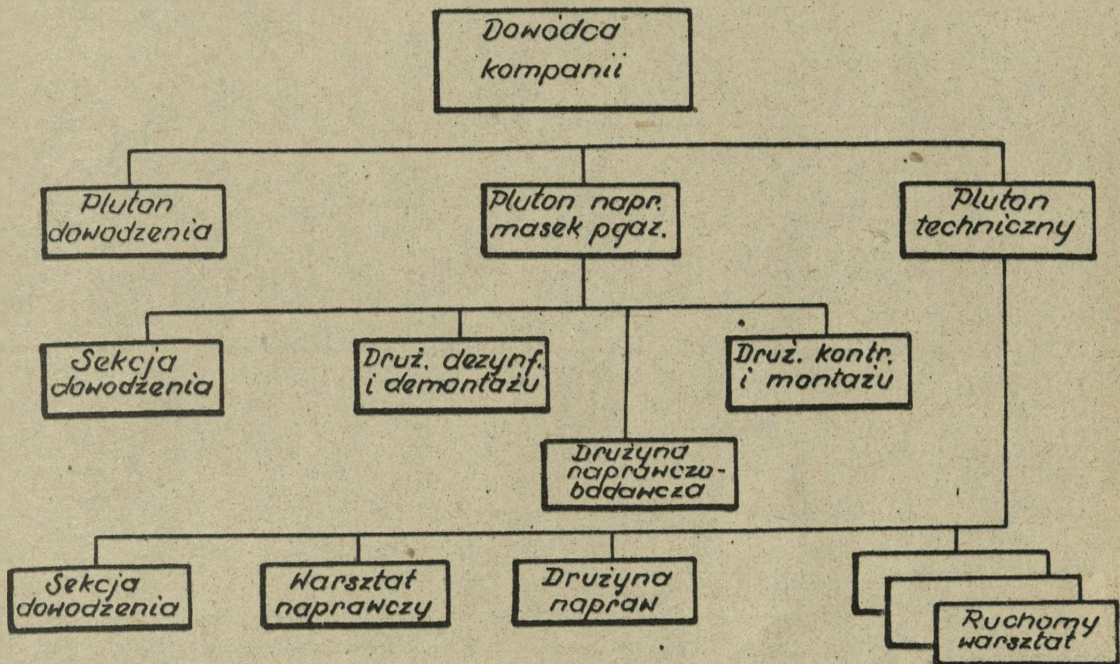
x DP w składzie 6 bp i 2 bcz  
 xx DZ w składzie 6 bz i 4 bcz  
 xxx DPanc w składzie 4 bz i 6 bcz

✓ Organizacja kompanii chemicznej bezpośredniego wsparcia



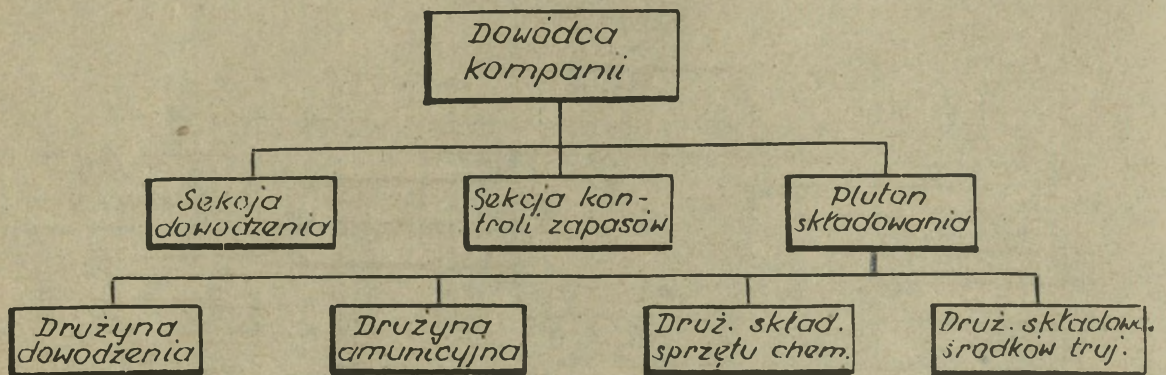
Schemat 2

✓ Organizacja kompanii chemicznej obsługi technicznej



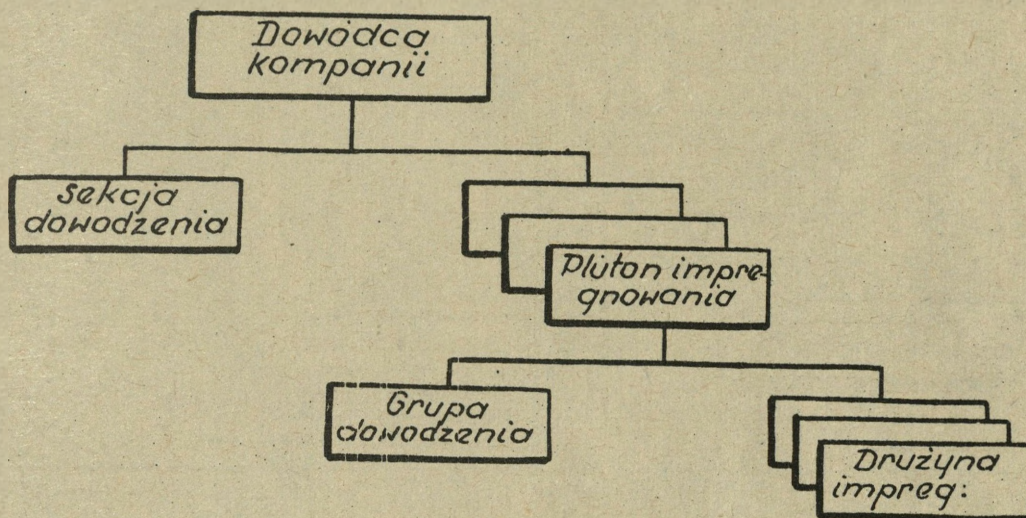
Kompania jest przeznaczona do wykonywania napraw sprzętu chemicznego w warunkach polowych /ruchome warsztaty/ w składach i magazynach sprzętu chemicznego.

Organizacja kompanii obsługi składów chemicznych



Kompania obsługi składów chemicznych występuje na szczeblu strefy komunikacji i jest z zasady przydzielana z wyliczeniem: jedna kompania na 200 000 żołnierzy. Jest ona przeznaczona do przyjmowania, utrzymywania i wydawania środków i sprzętu chemicznego wojskom operacyjnym. Kompania najczęściej rozmieszcza się w pobliżu ważniejszych węzłów komunikacyjnych strefy komunikacji.

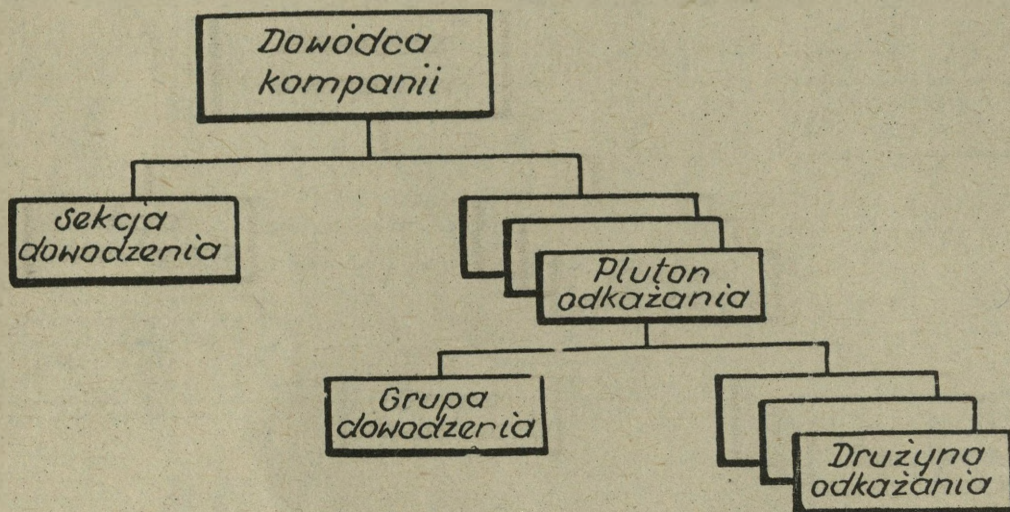
Organizacja kompanii impregnowania umundurowania



Głównym przeznaczeniem kompanii jest impregnowanie umundurowania w celu zabezpieczenia przed środkami chemicznymi. Ponadto kompania może być wykorzystana do oczyszczania chemicznego, dezaktywacji, odkażania, dezynfekcji i sterylizacji wyrobów tekstylnych /wełnia - nych, lnianych itp/.

Kompania impregnowania jest w stanie poddać procesowi impregnacji, w warunkach polowych w ciągu miesiąca, 60000 kompletów umundurowania za pomocą zestawów M-2.

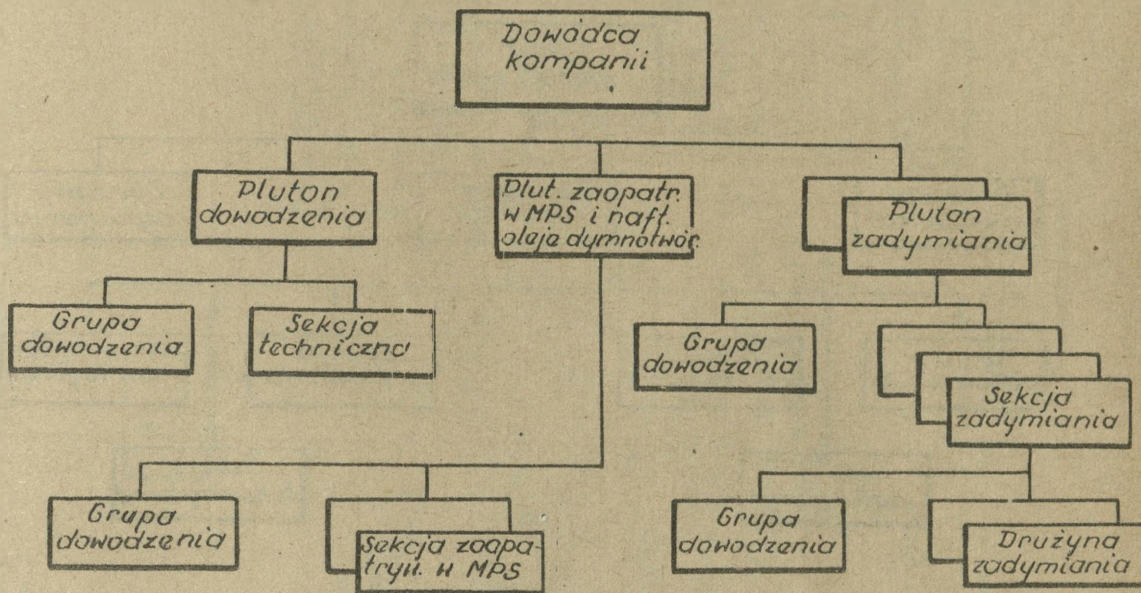
✓ Organizacja kompanii odkazania i dezaktywacji



Kompania odkazania i dezaktywacji jest w stanie odkazać odzież, uzbrojenie, sprzęt wojskowy, teren oraz przeprowadzać dezaktywację i gasić pożary.

W wyposażeniu kompanii znajduje się 12 samochodów-zestawów do odkazania M-3A3.

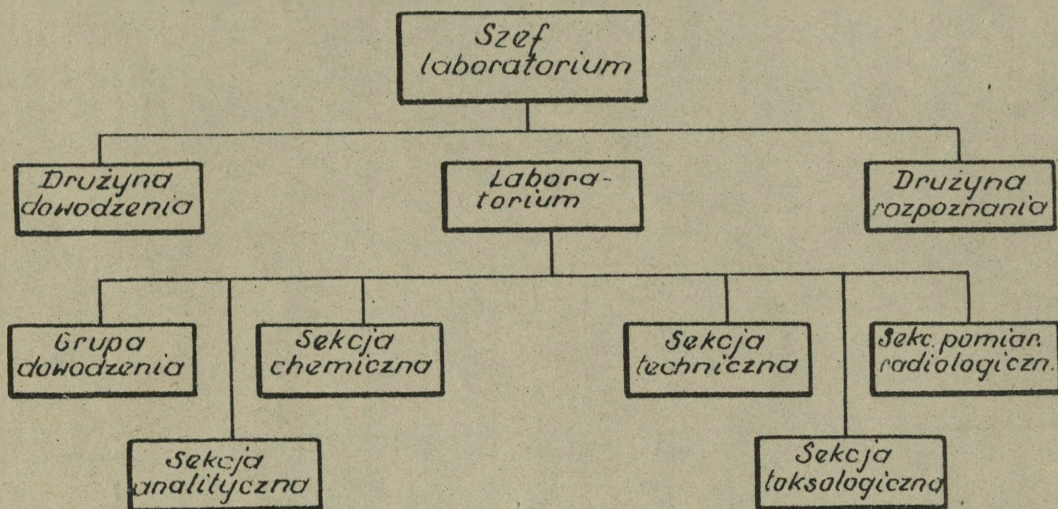
Organizacja kompanii zadymiania



Amerykanie mają kompanie zadymiania typu A i B. Kompania typu A jest wykorzystywana do wsparcia bojowego /Direct Support/. Według etatu pokojowego liczy ona 101 ludzi, natomiast etat wojenny przewiduje 142 ludzi. Kompania typu B jest wykorzystywana do wsparcia ogólnego /General Support/.

W wyposażeniu kompanii zadymiania jest 48 agregatów dymotwórczych.

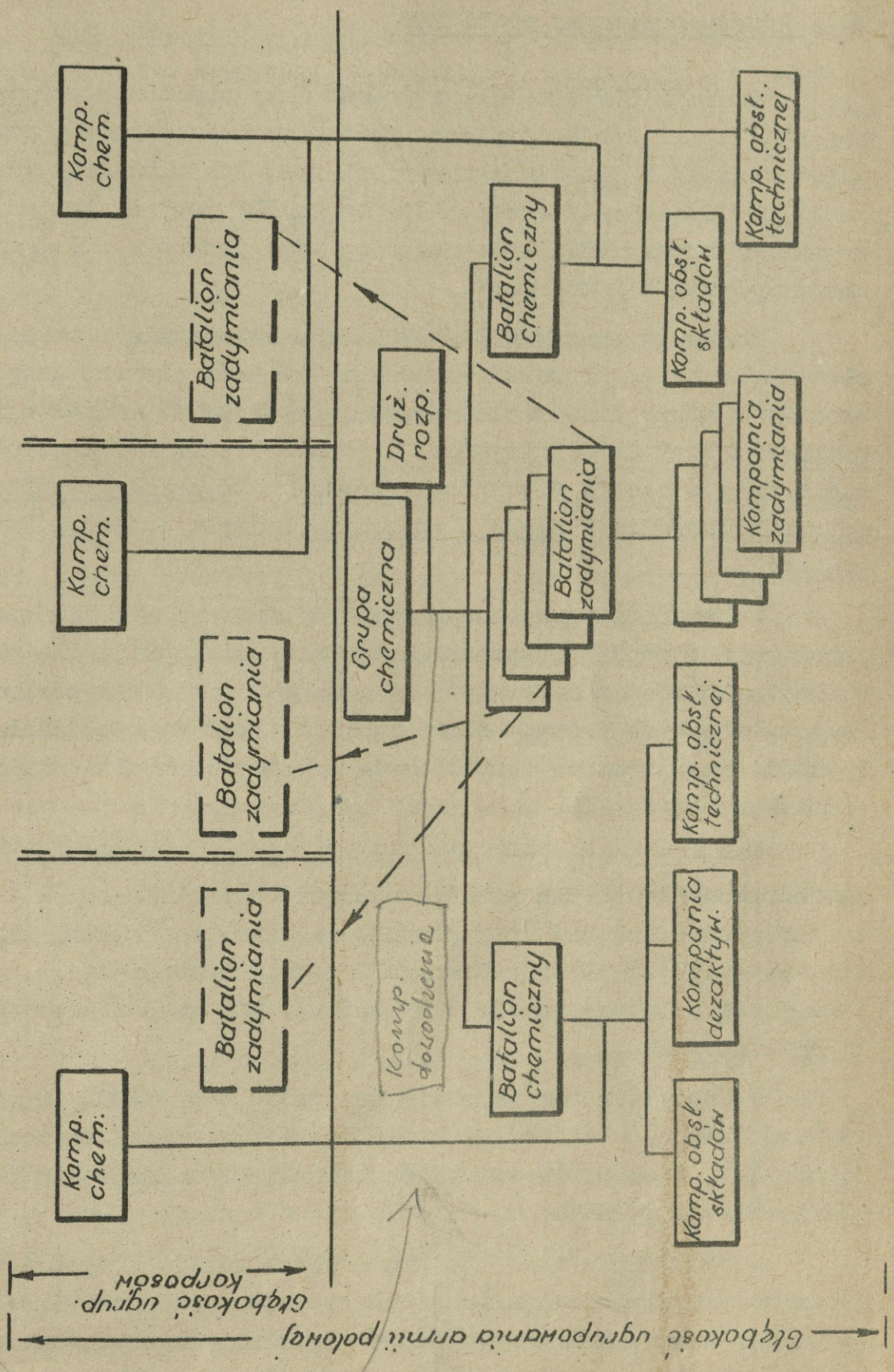
Organizacja laboratorium chemicznego



Laboratorium chemiczne jest w stanie prowadzić pomiary skażeń promieniotwórczych, wykrywać i badać środki chemiczne stosowane przez nieprzyjaciela i na podstawie analizy wyników badań przedstawiać odpowiednie wnioski w sprawie zabezpieczenia wojsk własnych.

Schemat 8

Ugrupowanie grupy chemicznej przydzielanej do armii /variant/



działań bojowych w warunkach stosowania środków trujących i innych rodzajów masowego rażenia. Stałe doskonalenie broni chemicznej i struktury organizacyjnej wojsk chemicznych dowodzi, że główne państwa imperialistyczne zwracają dużą uwagę na problem użycia środków trujących i obronę przed nimi.

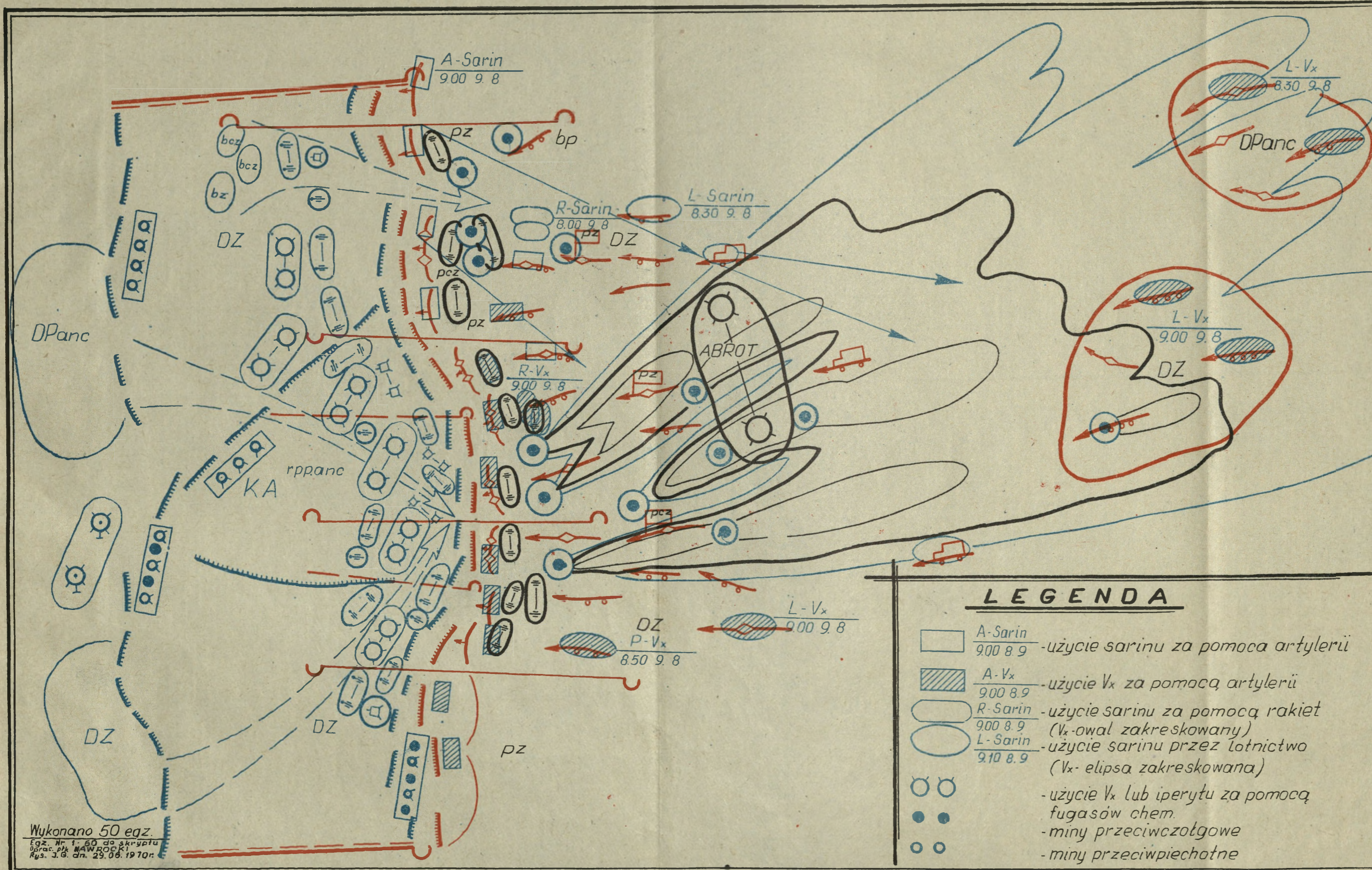
Obóz państw socjalistycznych posiada dużą moc produkcyjną przemysłu chemicznego, która w wypadku potrzeby, może zabezpieczyć w pełni potrzeby wojenne.

Wysoka znajomość właściwości bojowych broni chemicznej przypuszczalnych naszych przeciwników pozwala dowódcom i sztabom wszystkich szczebli umiejętnie i właściwie organizować i z powodzeniem przeprowadzać przedsięwzięcie obrony wojsk przed bronią masowego rażenia.

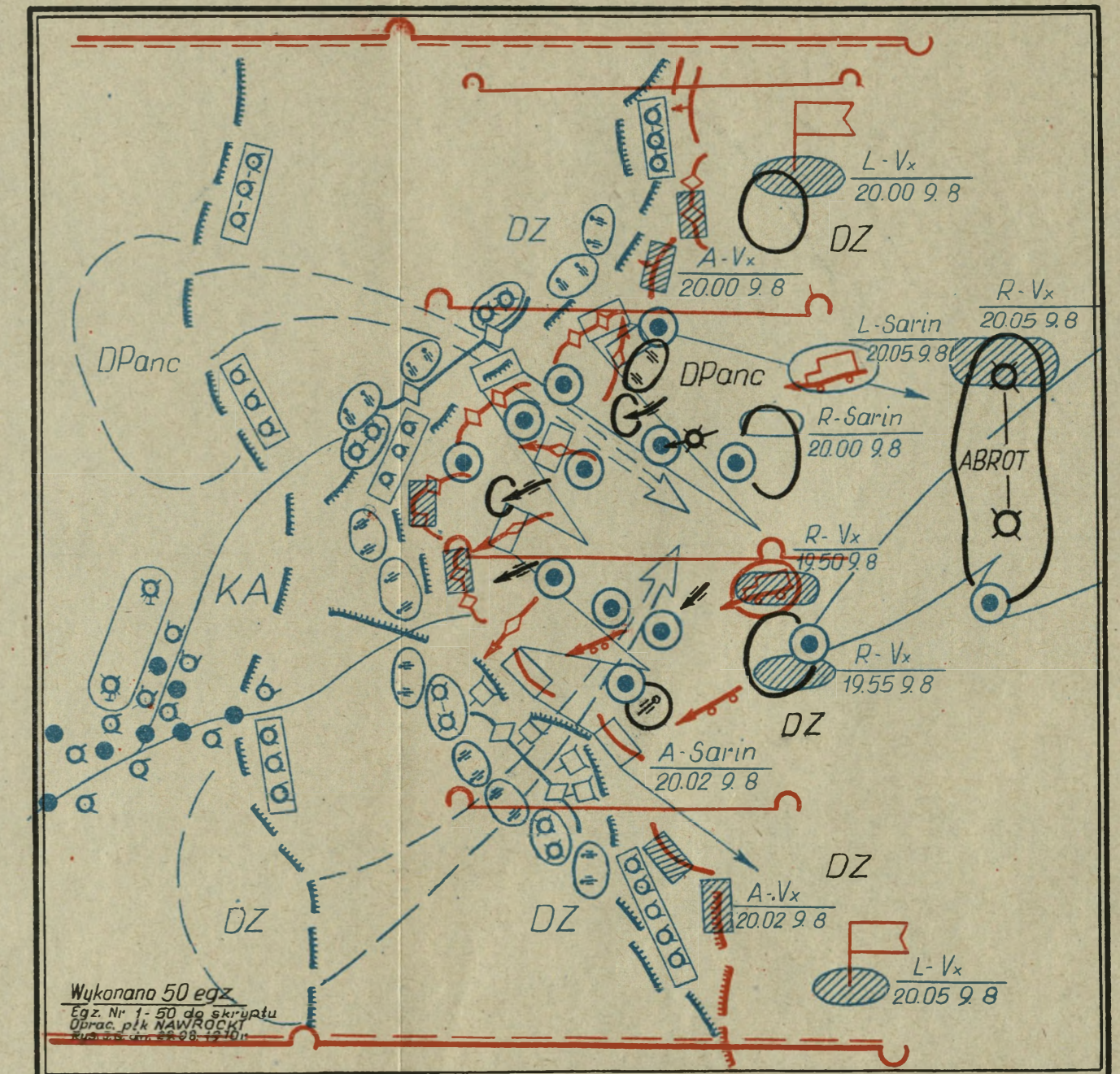
- Załączniki: nr 1 - Użycie broni chemicznej środkami KA podczas kontrprzygotowania.  
nr 2 - Użycie broni chemicznej środkami KA dla zabezpieczenia przeciwuderzenia.  
nr 3 - Organizacja służby chemicznej w wojskach sił lądowych USA.  
nr 4 - Organizacje służby ABC sił lądowych Bundeswehry.

Wykonano w 50 egz.

Egz. nr 1-50 bibl. tajna  
Wyk. płk Nawrocki  
Druk. OH, dn. 3.9.70r.  
Nr ks. 01302/02784/WW  
Kor. L.S.



Schemat 1. Użycie broni chemicznej przez korpus armijny podczas kontrprzygotowania (wariant)



Schemat 2. Zastosowanie broni chemicznej przez korpus armijny w celu zabezpieczenia przeciwuuderzenia (wariant)

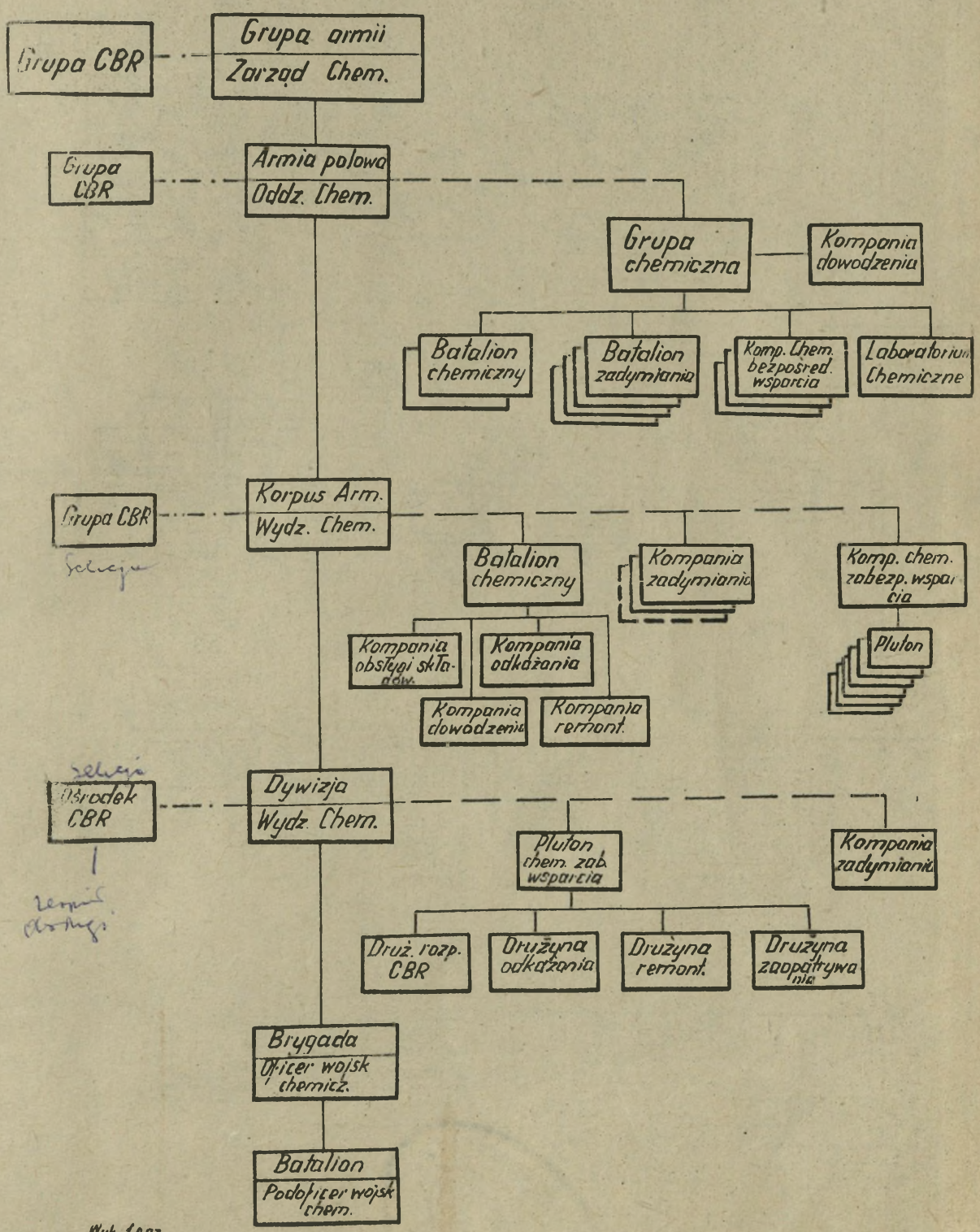
49

1



# ORGANIZACJA SŁUŻBY CHEMICZNEJ SIŁ LĄDOWYCH STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Załącznik nr. 3.



*sekcja*

*sekcja*

*remont  
drużyna*

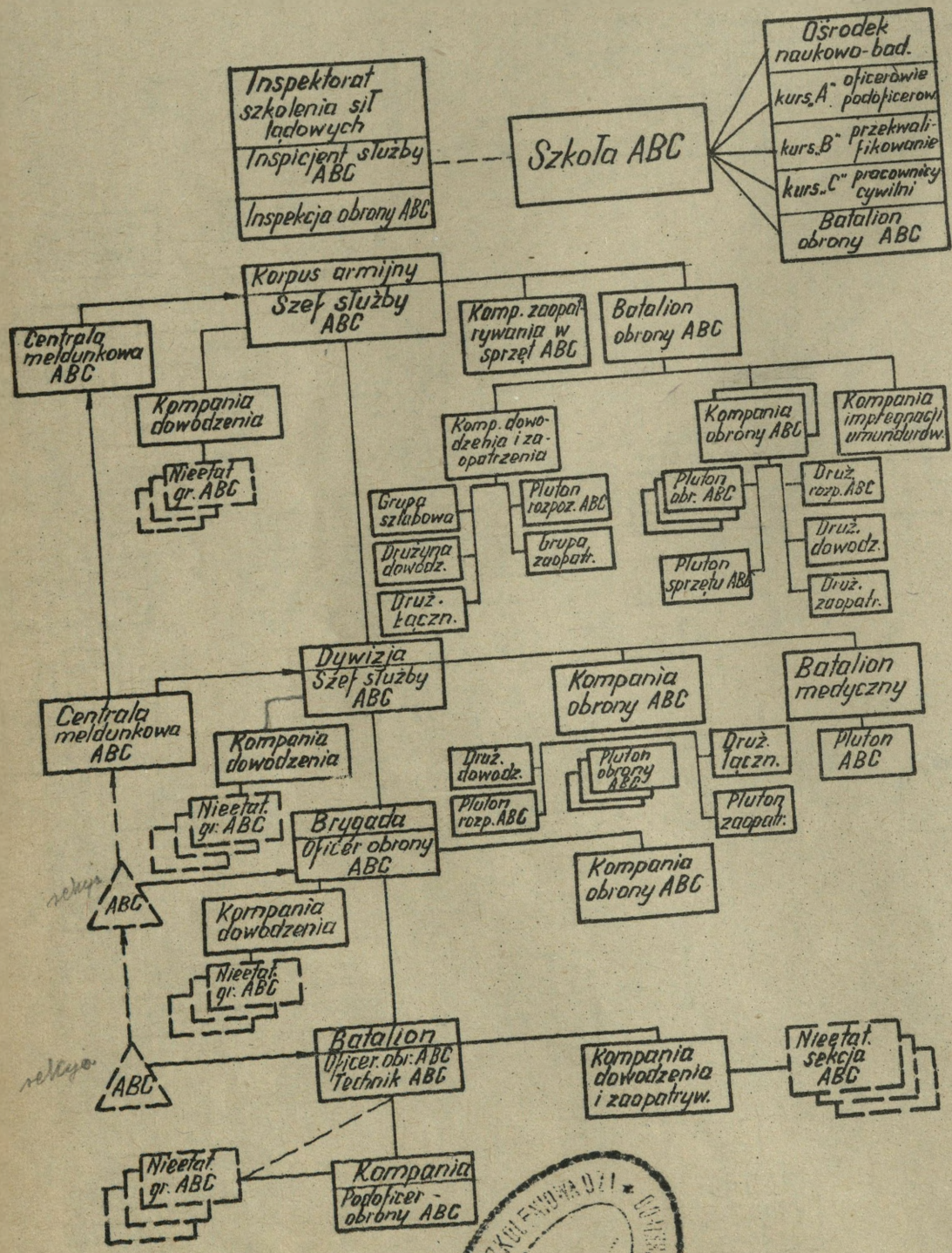
Wsk. 1 egz.  
Egz. nr. 1-50/B.T.  
Oprac. plk. Nawrocki  
Kresl. J.S.  
Poz. 02785/W.W

V-mcc sek. 9/13 posiadać nieco innych org.

dość w/l  
wiele innych

Załącznik nr. 4

# ORGANIZACJA SŁUŻBY ABC SIŁ LĄDOWYCH BUNDESWEHRY



Wyk. 1092.  
edz. nr. 1-50/B.T.  
Oprac. plk. Nawrocki  
kresl. J.S.  
Poz. 02165/1111

