



Grey Scale #13



A

1

2

3

4

5

6

M

8

9

10

11

12

13

14

15

B

17

18

19

38



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

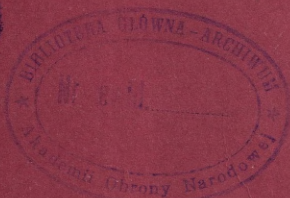
JAWNE  
~~TAJNE~~

Egz. nr ..... 1

Kpt. dypl. Michał KRAUZE

LIKWIDACJA SKUTKÓW PO UDERZENIACH  
CHEMICZNYCH W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

Rozprawa doktorska



11713

WARSZAWA MARZEC 1977





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

**JAWNE**  
~~TAJNE~~

Egz. nr ..... **1**

Kpt. dypl. Michał KRAUZE

**LIKWIDACJA SKUTKÓW PO UDERZENIACH  
CHEMICZNYCH W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ**

Rozprawa doktorska



11713

**JAWNE**

Egz. nr 1

Kpt. dypl. Michał KRAUZE

*Preklas. Fot. 320 / 21.03.95  
Duz*

LIKWIDACJA SKUTKÓW PO UDERZENIACH CHEMICZNYCH  
W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ



Rozprawa doktorska



opracowana pod kierownictwem  
naukowym płka doc. dra  
Stefana Michalaka

WSTĘP.

I. AKTUALNE PROBLEMY WYKORZYSTANIA BRONI CHEMICZNEJ NA POLU WALKI . . . . .	13
1. Poglądy państw NATO na stosowanie broni chemicznej w działaniach bojowych . . . . .	17
2. Charakterystyka taktyczna obecnych i perspektywicznych środków trujących państw NATO . . . . .	23
II. ZAGROŻENIE UDERZENIAMI I SKAŻENIAMI CHEMICZNYMI DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH	43
1. Możliwości czasowo-przestrzenne nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej oraz analiza sytuacji skażeń i prawdopodobnych strat w pasie natarcia dywizji zmechanizowanej . . . . .	46
2. Ocena możliwości prowadzenia działań zaczepnych dywizji zmechanizowanej w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej	66
III. ZASADY LIKWIDACJI SKUTKÓW PO ZASTOSOWANIU PRZEZ NIEPRZYJACIELA BRONI CHEMICZNEJ NA UGRUPOWANIE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W NATARCIU . . . . .	73
1. Warunki likwidacji skutków uderzeń chemicznych w poszczególnych etapach natarcia dywizji zmechanizowanej . . . . .	75
2. Przedsięwzięcia w zakresie likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych . . . . .	87

3. Analiza potrzeb sił i środków do prowadzenia likwidacji skutków powstałych po uderzeniach chemicznych . . . . .	99
4. Koncepcja czasowo-przestrzennego działania sił i środków dywizji zmechanizowanej wydzielonych do prowadzenia likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych . . . . .	120
5. Praca sztabu dywizji zmechanizowanej w zakresie likwidacji skutków spowodowanych zmasowanym zastosowaniem przez nieprzyjaciela broni chemicznej . . . . .	136
IV. UOGÓLNIENIA, WNIOSKI I ZARYS PROBLEMATYKI	
DALSZYCH BADAŃ . . . . .	158
BIBLIOGRAFIA . . . . .	174
ZAŁĄCZNIKI . . . . . po str.	178

WSTĘP.

Likwidacja skutków uderzeń bronią masowego rażenia /BMR/ jest konsekwencją wprowadzenia na współczesne pole walki nowoczesnych środków rażenia, szczególnie broni jądrowej i chemicznej. Następstwa, jakie może wywołać zastosowanie tej najbardziej w chwili obecnej niszczycielskiej broni, wymagają zaangażowania odpowiednich sił i środków do realizacji systemu ogólnowojskowych i specjalistycznych przedsięwzięć mających na celu odtworzenie zdolności bojowej porażonych wojsk. O sprawnie przeprowadzonej likwidacji skutków uderzeń BMR można mówić tylko wtedy, jeżeli spełni ona następujące warunki:

- będzie precyzyjnie i realnie zaplanowana oraz zostanie ujęta w skuteczne formy organizacyjne;
- zostanie rozpoczęta w możliwie najkrótszym czasie od momentu wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń BMR;
- będzie prowadzona w sposób zdecydowany, zapewniający krótki czas jej trwania;
- zapewni "odzyskanie" dla potrzeb pola walki możliwie największej ilości ludzi i sprzętu bojowego.

W świetle zasadniczych wymagań postawionych przed likwidacją skutków uderzeń BMR, nasuwa się szereg pytań problemowych, które w sposób łączny i ogólny można wyrazić w zdaniu - jak należy postępować /planować, organizować, działać, kierować/, aby przedsięwzięcia wykonywane w ramach likwidacji skutków uderzeń BMR przyniosły pozytywne rezultaty? Jest sprawą oczywistą, że wszelkie przypadkowe i żywiołowe działania na współczesnym polu walki w ogóle, a w omawianym przypadku

w szczególności, nie może mieć miejsca. Dlatego koncepcja prowadzenia likwidacji skutków uderzeń BMR powinna być oparta na naukowych podstawach i uwarunkowana obiektywnymi zjawiskami przyszłego pola walki. W chwili obecnej można zauważyć, iż osoby przygotowujące ćwiczenia lub biorące w nich udział oraz wykonujące prace naukowe i opracowania szkoleniowe, w których poruszana jest tematyka BMR, koncentrują się głównie na broni jądrowej. Ten stan rzeczy sprawia, że w stosunkowo bogatym materiale ogólnym, istnieje również szereg opracowań zawierających koncepcje pracy sztabów i działania wojsk podczas likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

*skrajnie*

Problemem nie rozwiązany dotychczas, jest likwidacja skutków uderzeń chemicznych. Obserwuje się, że we wszelkiego rodzaju ćwiczeniach z użyciem BMR, masowo "stosowana" jest broń jądrowa, natomiast uderzenia chemiczne "przeciwnik wykonuje" w sposób symboliczny np. 1-3 w pasie działania dywizji, lub w ogóle nie korzysta z tego rodzaju środków rażenia. Jest to przede wszystkim spowodowane powierzchnością wiedzy o właściwościach współczesnej broni chemicznej oraz brakiem naukowych opracowań /analiz taktyczno-operacyjnych/: na temat skutków zastosowania wysokotoksycznych środków trujących i wynikających z tego możliwości działania wojsk.

W związku z takim stanem rzeczy i likwidacja skutków, chociaż nazywana - likwidacją skutków uderzeń BMR - dotyczy tylko broni jądrowej. Analiza możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej wskazuje, że środki trujące mogą być przez niego użyte w sposób zmasowany, w krótkim przedziale czasu i w odniesieniu do najważniejszych obiektów. Spowodować to może skażenie dużych powierzchni terenu i jednorazowe obездwładnienie znacznych sił /np. na szczeblu dywizji - do pułku/.

Po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej wytworzy się specyficzna i diametralnie różna sytuacja od tej, jaka charakterystyczna jest dla rezultatów użycia broni jądrowej. Specyfika porażen i sytuacji skażeń chemicznych stwarza pilną potrzebę wypracowania odrębnej, choć nie oderwanej od następstw uderzeń jądrowych, koncepcji likwidacji skutków. Problem ten w całej swojej złożoności wystąpi przede wszystkim w działaniach zaczepnych "własnych" wojsk, podczas których nieprzyjaciel będący w obronie może wyzwolić /w sprzyjających dla siebie warunkach/ swoje maksymalne możliwości w zakresie stosowania broni chemicznej.

Biorąc powyższe pod uwagę, celem niniejszej pracy jest przedstawienie uzasadnionej koncepcji likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych nieprzyjaciela w działaniach zaczepnych dywizji zmechanizowanej.

Aby osiągnąć założony cel, autor uważał za konieczne udzielenie odpowiedzi na następujące, zasadnicze pytania:

1. Jakie są możliwości przeciwnika w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie dywizji zmechanizowanej w natarciu i jakie wynikają z nich następstwa? /straty, sytuacja skażeń, możliwości działania wojsk/.
2. Jakimi siłami i jakie przedsięwzięcia powinny być realizowane w toku likwidacji skutków uderzeń chemicznych?
3. W jaki sposób siły wydzielone do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych powinny działać w rejonie porażenia i poza nim?

Wymienione główne problemy, które stanowią trzon rozprawy, podbudowane zostały w poszczególnych rozdziałach odpowiednimi treściami o charakterze wprowadzającym w tematykę pracy,

informacyjnym, analitycznym i uogólniającym.

Przedmiotem szczegółowych badań były:

- w rozdziale pierwszym - współczesne poglądy państw NATO na stosowanie broni chemicznej w działaniach bojowych. Problematyka ta została poprzedzona krótką analizą efektywności użycia broni chemicznej w dotychczasowych konfliktach zbrojnych. Głębszej analizie autor poddał poglądy państw NATO na stosowanie broni chemicznej w działaniach obronnych oraz stan obecnych i perspektywicznych środków trujących nieprzyjaciela, co posłużyło następnie lepszemu udokumentowaniu treści zawartych w kolejnych rozdziałach;
- w rozdziale drugim - możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie dywizji w natarciu. Możliwości te były rozpatrywane w aspekcie czasu i przestrzeni, w odniesieniu do ugrupowania bojowego dywizji w poszczególnych etapach jej działania /w rejonie wyjściowym, podczas przesunięcia z rejonu wyjściowego do rubieży ataku, w toku rozwijania natarcia/. Wszechstronna ocena możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia broni chemicznej dała podstawę do przeprowadzenia analizy prawdopodobnych strat, sytuacji skażeń oraz możliwości prowadzenia w tych warunkach działań zaczepnych przez dywizję zmechanizowaną. Stała się jednocześnie podstawowym materiałem wyjściowym do dalszych badań;
- w rozdziale trzecim - przedsięwzięcia i zasady likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Problematyka ta została poprzedzona sformułowaniem ogólnych zasad i analizą warunków likwidacji skutków uderzeń chemicznych w poszczególnych etapach natarcia dywizji zmechanizowanej. Określenie zakresu

prac niezbędnych do wykonania w rejonie porażenia oraz wyniki badań przedstawione w poprzednich rozdziałach rozprawy, stały się bazą wyjściową do przeprowadzenia analizy potrzeb sił i środków, jakie powinny być wydzielone do likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Potrzeby sił i środków autor rozpatrzył w odniesieniu do przyjmowanego obecnie oddziały ratunkowo-ewakuacyjnego dywizji /ORE/, który został oceniony z punktu widzenia możliwości wydzielenia ze swego składu odpowiednich elementów do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Uwieńczeniem przeprowadzonych badań jest koncepcja czasowo-przestrzennego działania wydzielonych sił i środków. Oparta ona została, ze względu na konieczność przyjęcia szeregu założeń wstępnych, na abstrakcyjnym, lecz zgodnym z obowiązującymi wymaganiami /normami/, tle taktycznym. Zobrazowała przez to zasady prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, typowe i reprezentatywne, dla różnych sytuacji, jakie mogą mieć miejsce na przyszłym polu walki.

Analiza organizacyjnej strony likwidacji skutków uderzeń chemicznych została przeprowadzona przy wykorzystaniu elektronicznej techniki obliczeniowej i metody programowania sieciowego PERT. Całokształt rozważań i wyniki końcowe badań stanowiły podstawę do określenia roli, zadań i stylu pracy sztabu dywizji zmechanizowanej w zakresie likwidacji skutków po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Problematyka ujęta w rozdziale trzecim, zajmuje szczególne miejsce w temacie, ponieważ dotyczy kwestii, którymi teoria dotychczas się nie zajmowała.

Aby uzyskać odpowiedź na wszystkie szczegółowe pytania oraz osiągnąć ostateczny cel badań - sformułowanie ogólnych

zasad planowania, organizacji i prowadzenia likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych w działaniach zaczepnych dywizji zmechanizowanej - konieczne było zastosowanie odpowiednich metod badawczych. Podstawowe metody, które autor zastosował w niniejszej pracy, to analiza logiczna i interpretacja logiczna badanych zjawisk. Polegały one na umysłowym eksperymentowaniu za pomocą wielkości możliwych do dokładnego ustalenia i przez to sprawiły, że rozwiązywanie szeregu badanych zagadnień mogło się odbywać z matematyczną dokładnością. Niezwykle pomocnymi okazały się w toku badań również inne metody, takie jak: analiza i krytyka piśmiennictwa, metoda porównawcza i badania dokumentacji ćwiczebnej. Nie wszystkie jednak zagadnienia z zakresu rozpatrywanej problematyki mogły być badane przy zastosowaniu wymienionych metod. Likwidacja skutków uderzeń chemicznych, w rozpatrywanych w pracy rozmiarach, nie była jeszcze dotąd przedmiotem praktycznego działania wojsk. Stąd dla rozwiązania niektórych zagadnień zastosowana została metoda intuicyjna oparta na intuicji w pozytywnym tego słowa znaczeniu. Metoda intuicyjna mogła być wykorzystana dzięki zgłębieniu przez autora wiedzy o broni chemicznej oraz twórczym jej przetworzeniu drogą operacji myślowych /skojarzeń, porównań, wyobrażeń, uogólnień itp./ podczas rozwiązywania określonych problemów badawczych. Rezultaty najwartościowszych metod - eksperymentów ćwiczebnych /prowadzonych w przeszłości/ - mogły być zastosowane w niniejszym temacie w sposób ograniczony, jedynie w części dotyczącej niektórych przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń chemicznych /np. rozpoznania i likwidacji skażeń/. Wynika to z ograniczonej ilości ćwiczeń, zwłaszcza szkieletowych, w których interesująca autora problematyka

byłaby rozpatrywana, nie mówiąc o najbardziej wartościowych formach szkolenia jakimi są ćwiczenia z wojskami, które w zakresie likwidacji skutków uderzeń chemicznych nie były dotąd prowadzone. Niezwykle pomocne podczas rozwiązywania organizacyjnych problemów likwidacji skutków uderzeń chemicznych było wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej i metody programowania sieciowego PERT.

Opracowanie rozprawy wymagało od autora zapoznania się z literaturą przedmiotu badań i twórczego podejścia do treści w niej zawartych.

Ze względu na treść i zakres tematyczny, w literaturze przydatnej w toku badań, można wyodrębnić trzy podstawowe grupy:

- pierwszą - obejmującą problematykę likwidacji skutków uderzeń BMR, a szczególnie uderzeń chemicznych;
- drugą - dotyczącą szeroko pojętej teorii broni chemicznej /środków trujących i urządzeń służących do ich przenoszenia/;
- trzecią - naświetlającą poglądy, zasady i możliwości naszych potencjalnych przeciwników w zakresie stosowania broni chemicznej.

Ilość pozycji odpowiadających tematycznie poszczególnym grupom problemów jest krańcowo zróżnicowana.

Okazuje się, że w różnego rodzaju wytworach działalności badawczej i publicystycznej - książkach, rozprawach naukowych, regulaminach, instrukcjach, podręcznikach, artykułach, omówieniach z ćwiczeń itp. - wyjątkowo ubogie jest odbicie problematyki likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Istnieje natomiast stosunkowo dużo pozycji, które choć dość luźno związane z tematem badań, stworzyły podstawę naukowej

interpretacji zjawisk współczesnego pola walki. Są to głównie materiały przedstawiające w sposób opisowy broń chemiczną i możliwości naszych potencjalnych przeciwników w zakresie jej stosowania. Wiadomości tych nie można było wykorzystać w postaci gotowej, musiały być one wcześniej poddane "naukowej obróbce", aby mogły następnie stanowić bazę wyjściową do rozwiązywania głównych problemów badawczych. Zważywszy na trudności natury obiektywnej, o których mowa we wstępie, autor zdaje sobie sprawę, że praca niniejsza nie podaje ostatecznego rozwiązania wielu skomplikowanych zagadnień z zakresu likwidacji skutków uderzeń chemicznych nieprzyjaciela. Jednak jako pierwsza z tego zakresu poszerza teorię sztuki wojennej o uzasadnione rozwiązania oraz niewątpliwie stanowi przyczynek do dalszych badań.

## I. AKTUALNE PROBLEMY WYKORZYSTANIA BRONI CHEMICZNEJ NA POLU WALKI.

Wszystko co aktualne, a więc zarazem obowiązujące, jest dialektycznym przejściem pozytywnych doświadczeń przeszłości, wzbogaconych o nowe treści wypracowane współcześnie. Ta ogólna zasada znajduje zastosowanie we wszelkiego rodzaju pracach naukowych, w tym również o charakterze wojskowym. Nie sposób więc mówić o aktualnych problemach wykorzystania broni chemicznej, nie odwołując się, chociażby w sposób skrótowy, do doświadczeń, jakie w tym zakresie zanotowała historia sztuki wojennej.

Analiza historycznych aspektów wykorzystania broni chemicznej na polu walki wskazuje, że już od najdawniejszych czasów człowiek wysilał swój umysł, aby spreparować, a następnie skutecznie zastosować mieszanki /związki/ posiadające właściwości toksyczne. Początki broni chemicznej sięgają czasów starożytnych. Pierwsze opisy użycia środków trujących w walce pochodzą z okresu wojny peloponeskiej /lata 431-404 p.n.e./. Prymitywne początkowo środki trujące i równie prymitywne metody ich stosowania były wraz z upływem czasu i ogólnym rozwojem cywilizacji doskonalone. Mieszanki fizyczne składające się z gotowych, najczęściej naturalnych komponentów /np. tzw. "ogień grecki" uzyskiwany z ropy naftowej, smoły, żywicy i siarki/ w miarę rozwoju chemii zastępowane były toksycznymi produktami reakcji chemicznych. I tak dla przykładu w wojnie niemiecko - francuskiej w latach 1870 - 71 zastosowano granaty wypełnione weratyną i arsenikiem, a w bitwie pod Cuszimą w 1904 r. użyto granatów wypełnionych tlenkiem azotu i tlenkiem węgla.

Wszystko to, co działo się w dziedzinie produkcji i wykorzystania broni chemicznej do roku 1914, było jedynie prelude do wydarzeń, które miały miejsce w okresie pierwszej wojny światowej, bowiem w toku jej trwania środki trujące zastosowane zostały z niespotykanym dotąd rozmachem. Pojawiło się wówczas w słownictwie wojskowym nowe pojęcie - "wojna chemiczna", lub używane często wymiennie pojęcia - "walka gazowa" lub "wojna gazowa". Pojęcia te służyły do określenia nowego sposobu prowadzenia wojny przy zastosowaniu bojowych środków trujących. Biorąc pod uwagę specyfikę stosowania broni chemicznej w czasie pierwszej wojny światowej /rodzaje stosowanych środków trujących i sposoby ich użycia/, wojnę chemiczną tego okresu można ująć w następujących etapach:

1. Okres pierwszych prób walki chemicznej - od początku wojny do 22.04.1915 r. tj. do pierwszego falowego ataku przy zastosowaniu chloru pod Ypres.
2. Okres ataków falowych - od 22.04.1915 r. do 31.01.1917 r. tj. do ostatniego ataku falowego wykonanego przez Niemców przeciwko Francuzom pod Prunay.
3. Okres miotaczy i pocisków artyleryjskich - do 12.07.1917 r. tj. do czasu zastosowania przez Niemców iperytu między Ypres, a Cambrai.
4. Okres królowania iperytu i największego napięcia wojny chemicznej, przy użyciu wszystkich jej środków - od 12.07.1917 r. do końca wojny światowej.

W pierwszych dwu okresach wojny, bojowe środki chemiczne ograniczały się przeważnie do takich gazów jak chlor i fosgen, stosowanych wyłącznie w napadzie falowym. W okresach

późniejszych środki chemiczne stosowane były głównie przez artylerię, przy czym poszukiwano wciąż nowych, bardziej toksycznych i trwalszych substancji trujących. O niespotykanym rozmachu wojny chemicznej wszystkich czterech okresów świadczyć mogą rozmiary produkcji środków trujących oraz skutki wywołane ich zastosowaniem. Ogółem, nie uwzględniając chloru, w latach 1914-1918 wyprodukowano następujące ilości bojowych środków trujących: Niemcy - 50 000 ton; Francja - 25 600 ton; Anglia - 20 000 ton; USA - 10 000 ton. Według materiałów opublikowanych przez różne kraje /dane uśrednione/, straty wywołane działaniem bojowych środków trujących w stanach osobowych stron walczących były następujące:

Nazwa kraju	Ogółem zatruc	Zatruc śmiertelnych	% śmiertelności
Rosja	475 340	56 000	11,7
Francja	190 000	8 000	4,2
Anglia	180 000	6 062	3,3
Niemcy	78 663	2 280	2,9
USA	70 752	1 421	2,0
Włochy	13 000	4 627	34,7
Razem	1 009 038	78 390	7,7

Straty wywołane przez środki trujące w poszczególnych latach pierwszej wojny światowej, w stosunku do ogólnej liczby strat, wynosiły: lata 1914 do 1915 - 0,01%; 1915 do 1916 - 0,85%; 1916 do 1917 - 2,2%; 1917 do 1918 - 4,6%. Przytoczone wielkości liczbowe, jak łatwo zauważyć, rosną wraz z upływem lat wojny, co stało się wynikiem nie tylko

*X*  
*Henryk*  
*Rome*

eskalacji wojny chemicznej, ale również ciągłego doskonalenia środków trujących i sposobów ich użycia.

Spróbujmy zastanowić się nad zagadnieniem - jaka była efektywność stosowania środków trujących w porównaniu z innymi środkami walki? Odpowiedzi na tak sformułowane pytanie można udzielić posługując się wielkościami liczbowymi dotyczącymi strat w stanie osobowym amerykańskich sił interwencyjnych w latach 1917 - 18. Z ogólnych strat poniesionych przez te siły z różnych przyczyn, 30% przypada na zatrucia gazami, choć tylko 3% ogólnej ilości pocisków wystrzelonych przeciwko siłom interwencyjnym było wypełnione środkami trującymi. Z ogólnej ilości zatrutych /ok. 70 700 żołnierzy/, śmiertelnych wypadków zanotowano zaledwie ok. 1400 tj. ok. 2%, co stanowi wartość niewielką w porównaniu z 4600 tj. ok. 26% zabitych w stosunku do strat ogólnych spowodowanych działaniem innych rodzajów broni. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że zatruci gazem byli na długi okres wyeliminowani z walki, a po przeprowadzeniu leczenia nie zawsze na pole walki mogli wrócić.

Tak więc, wbrew ogólnemu mniemaniu, gaz trujący nie był w pierwszej wojnie światowej doskonałym środkiem zabijania, za to okazał się nadzwyczaj skuteczny w przysparzaniu strat sanitarnych.

Pomimo znacznego rozmachu stosowania środków trujących w okresie pierwszej wojny światowej, operacje prowadzone z ich użyciem, za wyjątkiem sukcesów lokalnych, nie miały powodzenia. Głębsza analiza tej problematyki wskazuje, że główne przyczyny takiego stanu rzeczy były następujące:

- nieumiejętne zastosowanie środków trujących w skali masowej z jednoczesnym użyciem ich na szerokich odcinkach

frontu i w bezpośredniej styczności /przed frontem walczących wojsk/;

- brak wzajemnych korelacji między sposobami stosowania środków trujących, a zapoczątkowanymi próbami przełamania żelaznej zasady wojny pozycyjnej i przywrócenia ruchu na polu walki;
- niewłaściwe rozpoznanie możliwości ataku środkami trującymi, poprzedzającego natarcie dużych sił.

Doświadczenia wojny chemicznej prowadzonej w ramach pierwszej wojny światowej, stały się dla państw NATO materiałem wyjściowym do rozwinięcia, zakrojonych na szeroką skalę, studiów nad zasadami wykorzystania nowoczesnych, wysokotoksycznych środków trujących w warunkach ewentualnej, przyszłej wojny.

Niektórzy teoretycy wojskowi Stanów Zjednoczonych twierdzą, że podstawowe zasady stosowania broni chemicznej, te które lansowane są obecnie, nie zmieniły się zasadniczo od czasów pierwszej wojny światowej. Zostały one jedynie wzbogacone o nowe treści wynikające z charakteru współczesnego pola walki i wprowadzenia do wyposażenia wojsk nowoczesnych środków chemicznych i urządzeń do ich przenoszenia.

#### 1. Poglądy państw NATO na stosowanie broni chemicznej w działaniach bojowych.

Zdaniem ekspertów wojskowych państw NATO broń masowego rażenia powinna być użyta na polu walki w sposób kombinowany, zapewniający maksymalne możliwości rażenia przeciwnika. Termin "działania z użyciem bojowych środków chemicznych, biologicznych i radiologicznych" tzw. "CBR - Operation",

jest w siłach lądowych tych państw powszechnie stosowany. Obejmuje on planowanie i prowadzenie walki w warunkach stosowania bojowych środków chemicznych, biologicznych i jądrowych /w tym również środków zapalających i zadymiania/. Plan użycia środków CBR /ABC/ jest częścią składową ogólnego planu działań taktycznych dywizji i wyższych związków. Decyzja dotycząca użycia bojowych środków chemicznych o dużej toksyczności należy do przywódców państw NATO /np. w wypadku Stanów Zjednoczonych - do prezydenta/. O dalszym ich stosowaniu w działaniach bojowych będą decydowali dowódcy odpowiednich związków taktycznych i operacyjnych. Sztab spełnia w tym wypadku rolę organu doradczego. Jest on jednocześnie autorem planu użycia środków chemicznych przez poszczególne rodzaje wojsk i służb.

Według poglądów państw NATO bojowe środki chemiczne mogą być stosowane w wojnach światowych i lokalnych, w operacjach zaczepnych i obronnych prowadzonych z użyciem lub bez użycia broni jądrowej. Zgodnie z przyjętymi zasadami, broń chemiczna powinna być użyta z zaskoczenia, w sposób uniemożliwiający nieprzyjacielowi podjęcie przeciwdziałania i zorganizowania skutecznej obrony przeciwchemicznej. Zarówno w działaniach zaczepnych, jak i obronnych, mogą być stosowane trwałe<sup>1/</sup> i nietrwałe<sup>2/</sup> bojowe środki chemiczne. Zdaniem

---

1/ Trwałe bojowe środki chemiczne to te, które dzięki powolnemu parowaniu mogą przez wiele dni, a nawet tygodni utrzymywać się w terenie nie tracąc swoich właściwości toksycznych. Temperatura wrzenia tych środków przekracza 140°C. Zaliczają się do nich między innymi: iperyt, luizyt, Vx.

2/ Nietrwałe bojowe środki chemiczne to te, które zachowują swe właściwości napastliwe w terenie, w czasie od kilku minut do kilkadziesiąt godzin. Temperatura wrzenia tych środków nie przekracza 140°C. Zalicza się do nich między innymi: fosgen, cyjanowodór, chloropikrynę, sarin.

Amerykanów c użyciu odpowiedniego rodzaju środków chemicznych decydują w znacznej mierze takie czynniki jak: sytuacja taktyczno-operacyjna, warunki meteorologiczne w przyziemnej warstwie atmosfery /temperatura gleby i powietrza, kierunek i prędkość wiatru, stopień wilgotności powietrza/ i warunki terenowe /ukształtowanie i pokrycie terenu/.

Bojowe środki chemiczne o nietrwałych właściwościach uważa się za najskuteczniejsze wówczas, gdy w czasie ich użycia na siłę żywą nieprzyjaciela zostanie osiągnięte zaskoczenie, gdy nieprzyjaciel wykazuje niską dyscyplinę przeciwochemiczną, a użyte środki odznaczają się dobrymi własnościami przenikania przez materiały zabezpieczające i ochronne. Stosowanie nietrwałych środków trujących jest charakterystyczne przede wszystkim dla natarcia, natomiast trwałych - szczególnie dla działań obronnych.

Odpowiednio do rodzaju działań bojowych /natarcie i obrona/ w państwach NATO rozróżnia się dwa sposoby użycia bojowych środków chemicznych /BSCh/ - ofensywny i defensywny.

Ofensywny sposób przewiduje użycie BSCh we wszystkich tego rodzaju sytuacjach, w których zaistnieje możliwość zniszczenia lub obezwładnienia na dłuższy okres czasu siły żywej nieprzyjaciela poprzez wykonanie ataku chemicznego z zaskoczenia. Do wykonania tych zadań zaleca się stosowanie nietrwałych środków trujących.

Defensywny sposób użycia bojowych środków chemicznych ma głównie na celu załamanie /powstrzymanie/ natarcia lub kontrataku nieprzyjaciela. Wymienione zadania będą realizowane przede wszystkim przy wykorzystaniu trwałych środków trujących.

Ze względu na to, że tematyka rozprawy dotyczy działań zaczepnych dywizji zmechanizowanej, szczególnie przydatne

w toku dalszej pracy będzie rozpatrzenie defensywnego sposobu użycia środków trujących przez państwa NATO. Zgodnie z poglądami tych państw, w działaniach obronnych broń chemiczna może być stosowana w celu realizacji następujących zadań:

- dezorganizowania czynności przygotowawczych nieprzyjaciela do natarcia, realizowanych w rejonach wyjściowych;
- wsparcia wojsk osłonowych prowadzących działania opóźniające i pozorujące;
- uniemożliwienia nieprzyjacielowi rozwinięcia się z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe i bojowe;
- niedopuszczenia do umocnienia się nieprzyjaciela w opanowanym terenie;
- wsparcia kontrataków drugich rzutów i odwodów;
- wzbraniania podejścia świeżych sił nieprzyjaciela poprzez obezwładnianie jego odwodów i drugich rzutów.

Przedstawiciele myśli wojskowej państw NATO uważają, że w działaniach obronnych /w sprzyjających warunkach meteorologicznych i przed przednim skrajem obrony/, można prawie bez ograniczeń stosować trwałe środki trujące. Oprócz niszczenia siły żywej, środkami tymi zamierza się skażać wybrane odcinki terenu, uniemożliwiając przez to nieprzyjacielowi wykonanie manewru i zmuszając go tym samym do skierowania sił głównych na kierunki dogodne dla broniącego się. Efektem umiejętnego zastosowania trwałych środków chemicznych, w ścisłym powiązaniu z systemem ognia i zaporami inżynieryjnymi, winno być całkowite załamanie natarcia nieprzyjaciela na zaplanowanych rubieżach terenowych. Jeżeli jednak nieprzyjacielowi uda się dojść do rubieży ataku, to powinien on być

niezdolny do prowadzenia skutecznych działań zaczepnych. Aby to osiągnąć, zwalczanie siły żywej przy wykorzystaniu środków trujących musi się odbywać możliwie na jak największych odległościach od przedniego skraju obrony. Zadania, o których mowa wyżej, realizowane mogą być przez środki charakteryzujące się największym zasięgiem działania, a więc przez lotnictwo i rakiety operacyjno-taktyczne. Niezwykle skutecznym sposobem załamania natarcia nieprzyjaciela - zdaniem teoretyków wojskowych państw NATO - jest stosowanie fugasów chemicznych w systemie zapór inżynierskich. Zaleca się je zakładać przede wszystkim na kierunkach prawdopodobnego natarcia nieprzyjaciela, w ścisłym powiązaniu z przeciwpiechotnymi i przeciwczołgowymi polami minowymi. W ramach wykonywania zwrotów zaczepnych przewiduje się stosowanie nietrwałych środków trujących, co ma zapewnić obездwadnienie przeciwnika, a jednocześnie umożliwić wojskom wykonującym kontratak lub przechodzącym do natarcia swobodę manewru w krótkotrwałe skażonym terenie.

Działania obronne, w wypadku niepomyślnego rozwoju sytuacji, mogą przyjąć formę działań odwrotowych. I w tej sytuacji teoretycy wojskowi państw NATO rozpatrują broń chemiczną jako środek, który może pomóc wyjść z impasu. Twierdzą oni, że umiejętne zastosowanie bojowych środków chemicznych w tym etapie walki, może w znacznym stopniu ułatwić oderwanie się od przeciwnika i zorganizowanie obrony na kolejnej rubieży terenowej. Szczególnie wskazane jest użycie środków chemicznych przez ubezpieczenia tylne w celu powstrzymania natarcia nieprzyjaciela, zyskania na czasie i zorganizowania aktywnego przeciwdziałania. Najlepsze efekty dadzą w tej sytuacji trwałe środki trujące użyte do skażenia wąwozów, przełęczy, ciałnin i innych newralgicznych punktów

terenowych, w których zahamowanie ruchu wojsk jest stosunkowo łatwe. Przez skażenie odpowiednich rejonów, prowadzący działania obronne może niejako "sterować" nacierającym przeciwnikiem zmuszając go do wyjścia na kierunki /w rejon/ dogodne do całkowitego załamania natarcia.

Jedną z podstawowych zasad użycia broni chemicznej przez nieprzyjaciela, która znajduje swój wyraz we wszelkiego rodzaju działaniach bojowych, jest stosowanie środków trujących w połączeniu z innymi środkami rażenia - masowego i konwencjonalnego. Idea kompleksowego użycia różnych środków ma zapewnić powstanie kombinowanych ognisk porażenia, potęgować straty w sile żywej i sprzęcie bojowym oraz utrudniać prowadzenie likwidacji skutków.

Zawarte wyżej poglądy państw NATO na stosowanie broni chemicznej w działaniach bojowych oraz dane zaczerpnięte z literatury, które nie znalazły wyrazu w niniejszym podrozdziale, skłaniają do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Broń chemiczna uważana jest przez państwa NATO za niezwykle ekonomiczny, skuteczny i prosty w użyciu środek masowego rażenia.
2. Broń chemiczna stanowi niezastąpione uzupełnienie systemu jądrowych, biologicznych i konwencjonalnych środków walki.
3. Broń chemiczną zaleca się stosować we wszelkiego rodzaju działaniach bojowych, w sposób masowy i pozwalający uzyskać zaskoczenie.
4. O sposobie użycia i rodzaju zastosowanych bojowych środków chemicznych decyduje głównie aktualna sytuacja taktyczno-operacyjna i warunki meteorologiczne w przyziemnej warstwie atmosfery.

5. W działaniach zaczepnych mogą być stosowane w szerokim zakresie nietrwałe, natomiast w działaniach obronnych trwałe - bojowe środki chemiczne.

2. Charakterystyka taktyczna obecnych i perspektywicznych środków trujących państw NATO.

Specjaliści wojskowi państw NATO dzielą posiadane bojowe środki trujące na cztery zasadnicze grupy: o działaniu uśmiercającym, obezwładniającym, drażniącym i roślinobójczym. Kryterium tego podziału są następstwa wywołane zastosowaniem środków trujących o określonych właściwościach toksycznych. W ramach poszczególnych, zasadniczych grup środków dokonywany jest dalszy ich podział, będący rezultatem przyjęcia takich kryteriów jak np. działanie fizjologiczne na organizm ludzki, trwałość w terenie, budowa chemiczna itp. Wykaz środków trujących będących aktualnie w wyposażeniu armii USA podaje tabela - załącznik nr 1.

Wychodząc z potrzeb niniejszej pracy, w charakterystyce taktycznej obecnych środków trujących państw NATO, należałoby poddać krótkiej analizie następujące zagadnienia:

- jakie środki trujące nieprzyjaciel będzie prawdopodobnie i przede wszystkim stosował na ugrupowanie dywizji w natarciu;
- jakie sposoby użycia tych środków są najbardziej efektywne;
- jakimi, ważnymi z taktycznego punktu widzenia właściwościami się one /tzn. ST/ charakteryzują;
- jaki wpływ na ich zachowanie się wywierają warunki meteorologiczne i terenowe.

*myślę, że  
wskazali  
przytoczone*

Z treści zawartych w poprzednim podrozdziale wynika, że nieprzyjaciel prowadzący działania obronne, broń chemiczną będzie stosował głównie w sposób defensywny. Charakterystyczną cechą tego sposobu użycia broni chemicznej, jest stosowanie środków trujących o dużej toksyczności i najczęściej powodujących długotrwałe skażenie sprzętu bojowego i terenu. Do takich należą przede wszystkim uśmiercające środki trujące, a z grupy tej na szczególną uwagę zasługują środki V i G oraz iperyty. Środki te np. Vx, sarin i iperyt siarkowy - należą do grupy "tabelarycznych", co oznacza, że znajdują się aktualnie w wyposażeniu armii NATO i w przyszłych, ewentualnych konfliktach zbrojnych /szczególnie w działaniach obronnych/, będą przede wszystkim stosowane. Odwołując się więc do tych logicznych przesłanek, charakterystykę taktyczną współczesnych środków trujących państw NATO, celowo jest zawęzić do przedstawienia środków, o których mowa wyżej.

Efektywność użycia broni chemicznej w znacznym stopniu uzależniona jest od technicznych warunków zastosowania środków trujących, tzn. od stanu skupienia ST uzyskanego w momencie ich bojowego zastosowania i wykorzystanych do tego celu środków przenoszenia. Innymi słowy mówiąc - chcąc osiągnąć najlepszy efekt porażenia siły żywej, konkretny środek trujący o określonych właściwościach fizyko-chemicznych i toksycznych należy stosować nie w dowolny, a w ściśle określony sposób. Ścisłą współzależność pomiędzy takimi czynnikami, jak: stan skupienia /postać/ środka trującego, urządzenia do jego przenoszenia oraz drogi przenikania do organizmu, w odniesieniu do wyeksponowanych środków trujących, przedstawia tabela nr 1.

Tabela nr 1

Nazwa ST	Stan skupienia / postać/ zapewniający naj- lepszą efektywność ST		Srodek przenoszenia zapewniający uzyskanie odpowiedniego stanu skupienia / postaci / ST				Drogi przenikania do organizmu ST			Szybkość porażenia siły żywej			
	Para	Aero- zol	Kropłe	Arty- leria	Rakie- ty	LBCh	LPW	Fuga- sy che- micz- ne	Inha- lacja		Resor- pcja	UKŁad pokar- mowy	Szyb- ko- dzia- kają- ce
Vx	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Sarin	+	+	- /mżawka/	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Iperyt	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	po 2-8 godz.

Środki trujące działające w postaci pary i mgły /przez drogi oddechowe/ nieprzyjacieli usiłował będzie zastosować w okresie poprzedzającym założenie przez stan osobowy masek przeciwgazowych. Jest to częściowo możliwe do osiągnięcia tylko w wypadku uzyskania zaskoczenia, które należy rozumieć jako prawie równoczesne zaistnienie dwóch faktów - wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych i rozpoczęcia nakładania przez zaatakowany stan osobowy masek przeciwgazowych. Aby osiągnąć taki efekt wykonywane będą zwykle krótkotrwałe nawały ogniowe, rzędu 15 sek., ogień salwowy artylerii raketowej oraz zmasowane uderzenie lotnictwa i rakiet. Efektywność tego krótkotrwałego, ale zmasowanego użycia środków trujących, zależy od szybkości założenia masek przeciwgazowych przez stan osobowy, na który zostało wykonane uderzenie chemiczne.

Element zaskoczenia nie jest w takim stopniu jak poprzednio konieczny w sytuacji, gdy środki trujące stosowane są w postaci kropel lub aerozolu /np. Vx i iperyt/. Wynika to stąd, że przedsięwzięcia ochronne w tym wypadku nie ograniczają się jedynie do nałożenia masek przeciwgazowych, a obejmują szereg innych czynności, takich jak np. zdjęcie skażonego umundurowania, odkażenie odkrytych części ciała, założenie indywidualnych środków ochrony skóry itp. Ponieważ realizacja tych czynności wymaga więcej czasu niż nałożenie samych masek przeciwgazowych, nawała artyleryjska pociskami chemicznymi może trwać dłużej tzn. do 15 min. Przy wykorzystaniu amunicji dużych kalibrów, rozrywającej się na znacznych wysokościach i z dala od miejsca wypadania kropel ST, można również łatwo uzyskać zaskoczenie.

Duży wpływ na efektywność stosowania bojowych środków trujących mają urządzenia służące do ich przenoszenia

i rozpraszania w celu. Decydują one na równi z właściwościami fizyko-chemicznymi samego środka trującego o jego trwałości, o wielkości skażonego rejonu, a co się z tym ściśle wiąże - o rozmiarach strat. Wraz z rozwojem i ulepszeniem receptur środków trujących, obserwuje się duży postęp techniczny urządzeń służących do ich przenoszenia i rozpraszania w celu. W siłach zbrojnych USA występuje dla przykładu około 150 typów i wzorów amunicji i innych środków użycia broni chemicznej z czego około 75%, zgodnie z tabelami należności, znajduje się w uzbrojeniu wojsk i w zapasach. Nie odwołując się do konkretnej nomenklatury sprzętu można powiedzieć, że siły lądowe państw NATO dysponują następującymi środkami przenoszenia /stosowania/ BST: moździerz, miny i fugasy, miotacze /granatniki/, granaty ręczne i nasadkowe, artyleria lufowa i raketowa, generatory aerozoli oraz rakiety i pociski kierowane.

Poważną rolę w zakresie przenoszenia środków trujących do celu, ma do spełnienia lotnictwo. Dysponuje ono urządzeniami wylewczymi, różnego typu bombami oraz kasetami i zasobnikami wypełnianymi BST. Charakterystykę poszczególnych grup urządzeń służących do przenoszenia omawianych środków trujących podaje tabela - załącznik nr 2.

Ważnymi wskaźnikami, określającymi przydatność środków trujących do zastosowania na polu walki są - ich toksyczność i trwałość /czas toksycznego działania/. Charakterystykę tych wskaźników, w odniesieniu do Vx, sarinu i iperytu, podaje tabela nr 2

Tabela nr 2

Nazwa ST /postać/	Przeznaczenie taktyczne	TOKSYCZNOŚĆ ST			TRWAŁOŚĆ ST		
		Inhalacja /wdychanie/ Utrata zdolności bojowej	Dawka śmiertel- na	Resorpcja Dawka śmiertel- na	Przy V wietru do 2 m/sek. przy temp. gleby	Przy V wietru do 2 m/sek. przy temp. gleby	Klasyfikacja trwałości
Vx /aerozol, pary/	Rażenie siły żywej, skażenie terenu i sprzętu bojowego	0,01 mg/min/dm <sup>3</sup>	0,02	0,1	16-22 dób	9-18 dób	4-12 dób tw. 300°C
Sarin /pary/	Rażenie siły żywej	0,03	0,1	20	24-32 godz.	11-14 godz.	5-8 godz. tw. 151°C
Iperyt /krople, pary/	Rażenie siły żywej, skażenie terenu i sprzętu bojowego	0,1	1,5	70	16-96 godz.	8-48 godz.	4-38 godz. tw. 217°C

Charakteryzując środki trujące z taktycznego punktu widzenia, nie sposób pominąć związku jaki występuje pomiędzy ich zachowaniem się w rejonie użycia, a warunkami meteorologicznymi i terenowymi, charakterystycznymi dla tego rejonu. Takie składniki warunków meteorologicznych w przyziemnej warstwie atmosfery jak: prędkość wiatru, temperatura powietrza i gleby, stany pionowej stateczności atmosfery oraz warunki terenowe - ukształtowanie i pokrycie terenu, mogą potęgować lub osłabiać właściwości bojowe środków trujących. Prędkość wiatru wpływa na wytworzenie odpowiedniego stężenia ST w obłoku skażonego powietrza i na jego rozprzestrzenianie się. Ze wzrostem prędkości wiatru, efektywność działania środków trujących maleje, a przy określonych jego prędkościach /powyżej 8 m/sek./ stosowanie broni chemicznej staje się niecelowe. Pomiedzy zasięgiem par środków trujących, który uzależniony jest od prędkości wiatru, a ich trwałością istnieje ścisła zależność. Im większa prędkość wiatru, tym mniejsza trwałość środków trujących i odwrotnie, wraz ze zmniejszeniem się prędkości wiatru, trwałość środków trujących wzrasta. Orientacyjnie zakłada się, że wzrost prędkości wiatru o 1 m/sek. powoduje zmniejszenie trwałości /czasu toksycznego działania/ ST o 10%.

Nie mniejszy wpływ na efektywność stosowania broni chemicznej wywiera temperatura powietrza i gleby. Wskaźniki te określają stan fizyczny środków trujących. Przy niskich temperaturach szereg BST krzepnie i w związku z tym nie daje pożądanego efektu bojowego. Z kolei wysokie temperatury powietrza i gleby sprzyjają szybkiemu parowaniu środków trujących, co prowadzi do wytworzenia dużych stężeń par, ale na krótki okres czasu. Jak z tego wynika, temperatura powietrza, a przede

30  
mnie  
wplyw  
czasu  
par

wszystkim temperatura gleby, określają trwałość ciekłych środków trujących. Przyjmuje się, że w wypadku zmniejszenia się temperatury powierzchni gleby o  $10^{\circ}\text{C}$  w zakresie temperatur dodatnich trwałość ciekłych środków trujących wzrasta dwukrotnie, a w zakresie temperatur ujemnych trzykrotnie.

W oparciu o znajomość prędkości wiatru w przyziemnej warstwie atmosfery oraz temperatury powietrza na wysokości 50 i 200 cm nad powierzchnią ziemi określa się tzw. pionowe stany stateczności powietrza /izotermia, inwersja i konwekcja/. Najdogodniejszym stanem do stosowania środków trujących jest inwersja, dobrym - izotermia, niedogodnym - konwekcja. Charakterystykę poszczególnych stanów pionowej stateczności powietrza przedstawia załącznik nr 3.

Znając zatem wpływ warunków meteorologicznych na zachowanie się środków trujących, spróbujmy odnieść wyniki tych rozważań, szczególnie jeżeli chodzi o zasięg rozprzestrzeniania się ST, do środków nas interesujących tzn. Vx, sarinu i iperytu - tabela nr 3 /dane dotyczące wpływu temperatury na trwałość tych środków zawarte są w tabeli nr 2/.

Nazwa	Stopień pionowej stateczności powietrza	Prędkość wiatru w m/sek. na wys. 1m	Głębokość rozprzestrzeniania się par /aerozolu/ ST w km							
			Obłok pierwotny			Obłok wtórny				
ST			Pociski artyler.	Rakiety	LBCh <sup>x</sup>	LPW <sup>xx</sup>	Pociski artyler.	Rakiety	LBCh	LPW
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vx <sup>xxx</sup>	konwekcja	1	5						6	
	izotermia	3	10						2	
	inwersja	5	15						2	
		7	20						-	
	izotermia	1	12-54	15-30	60	-	27	21	42	-
		2	6-27	8-15	30	-	14	10	21	-
		3	4-17	5-10	20	-	9	7	14	-
		4	3-14	4-8	15	-	7	5	10	-
Sarin	konwekcja	1	4-17	5-10	20	-	9	7	14	-
		3	2-7	2-4	8	-	3	2	5	-
	inwersja	1	24-60	30-60	60	-	54	42	60	-
		3	6-27	8-16	32	-	17	14	20	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	izotermia	1 2 3 4					18 9 6 4	- - - -	18 9 6 4	- - - -
Iperyt	konwekcja	1 3					6 2	- -	6 2	- -
	inwersja	1 3					36 18	- -	36 18	- -

Jest stosowany w postaci kropel.  
Obłoku pierwotnego niewytwarza.

x - LBCh - lotnicze bomby chemiczne; xx - LPW - lotnicze przyrządy wylewcze;  
xxx - dane dotyczą wszystkich środków przenoszenia broni chemicznej i różnych stopni pionowej stateczności atmosfery. Obłok pierwotny tworzony jest przez aerozol, wtórny natomiast przez pary środka Vx.

Jak wynika z danych liczbowych zawartych w tabeli wzrost prędkości wiatru powyżej 2 m/sek. powoduje znaczne zmniejszenie zasięgu rozprzestrzeniania się środków trujących, a co się z tym wiąże, wpływa również na szybkie ich rozpraszanie w atmosferze. Te ujemne zjawiska, obniżające efektywność stosowania środków trujących, mogą być dodatkowo potęgowane w wypadku, gdy wiatr charakteryzuje się dużą zmiennością co do kierunku.

Istotny wpływ na kierunek i prędkość wiatru w przyziemnej warstwie atmosfery, a w związku z tym również na zachowanie się środków trujących, wywierają takie czynniki jak: rzeźba terenu, szata roślinna i duże przedmioty terenowe. Analiza wymienionych czynników podczas dokonywania charakterystyki taktycznej środków trujących jest niezmiernie ważna. Okazuje się bowiem, że dokonywanie oceny sytuacji skażeń bez uwzględnienia ukształtowania i pokrycia terenu może doprowadzić do błędnej jej interpretacji. W miejscach zanikania wiatru /zagłębienia terenowe, tereny zalesione, aglomeracje miejskie itp./ zmniejsza się zasięg i mogą powstać zastoje par ST, a w miejscach zmiany kierunku wiatru /wąwozy, doliny, koryta rzek, ulice o wysokiej zabudowie, itp./ ulega również zmianie kierunek rozprzestrzeniania się mas skażonego powietrza. Na przykład kilometr lasu zmniejsza przeciętnie zasięg par środków trujących w terenie odkrytym o 2,5 km, co oznacza, że zasięgowi 1 km w lesie odpowiada zasięg 3,5 km w terenie odkrytym. Natomiast każde 100 m wzniesienia ponad poziom powierzchni rejonu, w którym użyte zostały środki trujące zmniejsza zasięg obłoku skażonego powietrza o ok. 1,5 km. Dane te odnoszą się do wszystkich środków trujących, zastosowaniu których towarzyszy powstanie obłoku skażonego powietrza, w tym również do Vx, sarinu i iperytu.

Charakterystyka taktyczna wybranych, współczesnych środków trujących państw NATO nie byłaby pełną, gdybyśmy nie poddali chociażby krótkiej analizie tendencji rozwojowych broni chemicznej tych państw. Analiza taka w konsekwencji powinna doprowadzić do sprecyzowania szeregu wniosków dotyczących perspektywicznych możliwości i zasad stosowania środków trujących przez armie NATO w przyszłych konfliktach zbrojnych. Postęp, jaki osiąga się na Zachodzie w dziedzinie bojowych środków trujących, powiązany jest ściśle z rozwojem nowoczesnej chemii. Badania mające na celu opracowanie receptur nowych środków trujących i udoskonalenie już istniejących, ujęte są w kompleksowy i długofalowy system działania wojskowych i cywilnych ośrodków naukowych, zakładów chemicznych, laboratoriów i innych placówek zajmujących się problemami chemii w ogóle. Należy ocenić, że znany nam aktualny stan w dziedzinie broni chemicznej, zbliżony jest zaledwie do stanu rzeczywistego. Wynika to z okrycia tej sfery działalności państw NATO szczególną tajemnicą. Dlatego też trudno jest w sposób jednoznaczny określić skalę użycia i charakter środków trujących, które mogą znaleźć zastosowanie na przyszłym polu walki. Wskazuje to na potrzebę ciągłego rozpoznania nieprzyjaciela, prowadzenia dalszych badań szczegółowych problematyki stosowania broni chemicznej i likwidacji jej skutków oraz w oparciu o nowe dane, weryfikowania założeń do ćwiczeń. Przyczynić się to powinno do maksymalnego zbliżenia posiadanego stanu wiedzy o nieprzyjacielu do jego faktycznych możliwości oraz stworzyć podstawę do wypracowania optymalnych rozwiązań w zakresie prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Zmiany, jakie dokonywane są na Zachodzie w dziedzinie broni chemicznej zmiierzają w dwu sąsiednich kierunkach i obejmują:

- doskonalenie urządzeń do przenoszenia i rozpraszania środków trujących w celu;
- polepszanie właściwości fizyko-chemicznych i toksycznych istniejących ST oraz opracowywanie nowych receptur tych środków.

Efektywność rażenia broni chemicznej uzależniona jest w dużym stopniu od rodzaju zastosowanych urządzeń technicznych transportujących środki trujące do celu. Istnieje ścisła współzależność pomiędzy rodzajem środków przenoszenia broni chemicznej, a takimi wskaźnikami efektywności rażenia BST, jak: wielkość skażonej powierzchni, stężenie i przestrzenne działanie środków trujących itp. Inaczej można powiedzieć, że urządzenia służące do przenoszenia środków trujących, nieomalże na równi z rodzajem zastosowanych środków, decydują o rozmiarach strat i skażeń.

Z tego względu perspektywnymi środkami technicznymi mogą być tylko takie konstrukcje, które te zależności uwzględniają, tzn. wieloczkonowe głowice raketowe, kasety i zasobniki, wielolufowe granatniki, artyleria raketowa, lotnicze urządzenia wylencze i generatory aerczoli. Wymienione środki stosowania broni chemicznej znajdują się już niejednokrotnie od dość dawna w wyposażeniu armii NATO, ale, jak twierdzą przedstawiciele tych armii, daleko im jeszcze do doskonałości konstrukcyjnej. Dlatego też wokół sprzętu przenoszenia broni chemicznej czynione są zabiegi mające na celu doskonalenie jego parametrów techniczno-bojowych. Rozwój wieloczkonowych głowic raketowych, kaset i zasobników lotniczych związany jest z badaniem możliwości

umieszczenia w ich wnętrzu dużej ilości mikrobombek, granatów, torebek itp. pojemników małych rozmiarów. Można przez to uzyskać jednoczesne i równomierne pokrycie środkami trującymi dużych powierzchni terenu oraz w dużym stopniu uniezależnić stosowanie broni chemicznej od wpływu warunków meteorologicznych.

Artyleria raketowa i granatniki wielolufowe doskonalone są głównie w aspekcie polepszenia ich parametrów w zakresie wykonywania gwałtownych nawał ogniwych. Sprzyjać to ma równomiernemu pokryciu ostrzałem ściśle określonych powierzchni terenu oraz wytworzeniu dużych stężeń środków trujących.

Najbardziej perspektywicznymi konstrukcjami technicznymi służącymi do rozpraszania środków trujących są powietrzne urządzenia wylewcze i generatory aerozoli. Wynika to z faktu, że wytworzony przez te urządzenia aerozol ma najodpowiedniejszą formę fizyczną, co stwarza warunki do kompleksowego porażenia siły żywej /przez drogi oddechowe, układ pokarmowy, śluzówki i skórę/. Urządzenia wylewcze i generatory aerozoli zapewniają ponadto rozproszenie środków trujących na dużych powierzchniach oraz polepszają właściwości ich przestrzennego i czasowego działania.

Podstawowymi środkami trującymi państw NATO są obecnie "gazy nerwów" - G i V gazy. Pomimo tego, że toksyczność G i V gazów jest niezwykle wysoka /patrz tabela nr 2/, to wysiłkom, których celem jest unowocześnienie receptur i sposobów użycia tych środków oraz uchylene się od ograniczeń i zakazów w zakresie produkcji, gromadzenia zapasów i stosowania broni chemicznej, nie ma końca.

Jednoznacznym przykładem w tym względzie może być tzw. binarna amunicja chemiczna i mikrokapsułkowanie środków

trujących. Istota binarnej amunicji chemicznej polega na wytwarzaniu środka trującego drogą syntezy dopiero w momencie jej zastosowania. Produktami wyjściowymi do syntezy są związki chemiczne o niewielkiej toksyczności umieszczone w odpowiednich pojemnikach korpusu pocisku, bomby lub innego środka przenoszenia. Wymieszanie się komponentów jest powodowane przez specjalne urządzenia w czasie lotu pocisku /bomby/ do celu lub też na krótko przed jego wystrzeleniem. W wyniku syntezy składników wyjściowych powstaje produkt końcowy - środek G lub V o wysokiej toksyczności, który jest następnie rozpraszany w celu. Binarna amunicja chemiczna posiada szereg zalet - może być w sposób bezpieczny i przez długi okres czasu przechowywana, nie wymaga uruchamiania specjalnej produkcji środków trujących, gdyż nietoksyczne komponenty mogą być wytwarzane w istniejących zakładach chemicznych, niszczenie przeterminowanych zapasów tej amunicji jest bezpieczne i stosunkowo proste itd. Poza tym amunicja binarna może stać się zakamuflowanym arsenałem broni chemicznej i stanowić pretekst do "formalnego obejścia" obowiązujących konwencji i umów dotyczących likwidacji broni masowej zakłady.

Mikrokapsułkowanie bojowych środków chemicznych służyć ma podniesieniu efektywności stosowania broni chemicznej. Wykonując zabiegi mikrokapsułkowania, środek trujący umieszcza się w kapsułkach wykonanych z tworzywa sztucznego o odpowiedniej grubości i porowatości. Zadanie kapsułek polega na dozowaniu środka trującego w przestrzeń podlegającą skażeniu, w ściśle określonych ilościach i w określonym czasie. Użycie tak przygotowanych mikropercji środka trującego jest niezwykle proste, gdyż polega na rozproszeniu kapsułek wraz z wodą w przyziemnej warstwie atmosfery przy wykorzystaniu

konwencjonalnych urządzeń rozpylających. Wstępne doświadczenia poligonowe wykazują, że czas efektywnego działania /trwałości/ bojowych środków trujących zastosowanych w kapsułkach, w porównaniu z tradycyjnymi metodami ich użycia, wzrasta do dziesięciu razy.

Teoretycy wojskowi Stanów Zjednoczonych oceniają, że perspektywicznymi środkami trującymi mogą okazać się związki toksyczne oparte na naturalnych produktach przemiany organizmów żywych pochodzenia roślinnego /alkaloidy/ i zwierzęcego /jady/. Na obecnym etapie, pomimo nadzwyczaj wysokiej toksyczności, wykorzystanie zarówno trucizn pochodzenia roślinnego jak i zwierzęcego, jest ograniczone. Występują bowiem obiektywne trudności w uzyskiwaniu tych trucizn /potrzebna jest duża ilość dawców/ oraz w ich przechowywaniu i stosowaniu na polu walki. Ilustrację trudności w zakresie uzyskiwania trucizn organicznych są dane zawarte w tabeli nr 4.

Tabela nr 4

Zródło trucizny	Ilość dawców	Możliwości otrzymania trucizny /w mg/
Żmija	1	20-200 mg /w postaci sproszkowanej/
Muchomor	1 250 kg	137 mg muskariny
Skorpion	1	0,1 - 4 mg czystego jadu
Pszczoła	1000	25 mg

Trudności w uzyskiwaniu trucizn bezpośrednio z organizmów zwierzęcych i roślinnych powodują, że specjaliści wojskowi państw NATO prowadzą szeroko zakrojone badania zmierzające

w kierunku otrzymania tego typu środków /ich odpowiedników/ drogą syntezy chemicznej. Jak ustalono, środki chemiczne uzyskane laboratoryjnie odznaczają się lepszymi właściwościami fizyko-chemicznymi niż trucizny naturalne i są w związku z tym dogodniejsze do zastosowania w celach wojskowych. Jednym z ważniejszych czynników, decydującym o skuteczności obrony przeciwchemicznej wojsk, jest posiadanie przez nie sprawnych środków indywidualnej ochrony - masek przeciwgazowych i odzieży ochronnej. Próby w zakresie osłabienia właściwości ochronnych tych środków stanowią następny kierunek rozwoju broni chemicznej. Nie będzie to tym razem tzw. "czysta" broń chemiczna, ale związki nietoksyczne zwiększające efektywność rażenia środków trujących. Działanie tych związków polegać ma na usuwaniu zdolności sorpcyjnej pochłaniaczy masek przeciwgazowych lub "rozszczelnianiu" odzieży ochronnej. Stworzy to niejako otwartą drogę dla działania wysokotoksycznych środków trujących. Do związków o takich właściwościach działania zaliczane są związki fluorochlorowcowe i borowodorki metali np. glinu, berylu, uranu, cyrkonu itp..

Przedstawione w niniejszym rozdziale treści upoważniają do wyciągnięcia następujących wniosków, będących jednocześnie wytycznymi do dalszych badań.

1. Koncepcje stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej w obronie, zakładają jej użycie w sposób zmasowany /zmasowanie co do ilości, miejsca i czasu wykonania uderzeń chemicznych/ i kompleksowy /w połączeniu z innymi środkami konwencjonalnego i masowego rażenia/.

W toku badań poddać analizie i sprawdzić zgodność koncepcji nieprzyjaciela dotyczących masowego użycia broni chemicznej z faktycznymi jego możliwościami w tym zakresie.

*Handwritten notes:*  
Zajęte  
przez  
obronę  
H-100  
miejsc

Problematyki związanej z zagrożeniem uderzeniami chemicznymi i likwidacją skutków po ich wykonaniu. nie traktować jako zjawiska oderwanego, a rozpatrywać ją w ścisłym związku z innymi specyficznymi sytuacjami na polu walki np. jednoczesnym użyciem środków konwencjonalnych i broni jądrowej, koniecznością równoległej realizacji wielu skomplikowanych zadań itp.

2. Podstawowymi środkami trującymi, które mogą być stosowane przez broniącego się nieprzyjaciela są: Vx, sarin i iperyt.

Możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia broni chemicznej analizować w odniesieniu do wymienionych ST.

3. Nieprzyjaciel dysponuje wieloma typami środków przenoszenia broni chemicznej, o różnych parametrach taktycznych i technicznych.

Przedstawić możliwości stosowania broni chemicznej przez nieprzyjaciela w aspekcie czasu i przestrzeni, uwzględniając posiadany przez niego bogaty arsenał środków jej przenoszenia.

4. O efektywności użycia broni chemicznej decydują:

A. Czynniki subiektywne:

a/ nieprzyjaciel, ponieważ określa:

- czy broń chemiczną celowo jest w aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej zastosować;
- jeżeli tak, to jakie obiekty przeciwnika razić, aby wykonać lub ułatwić wykonanie postawionego zadania;
- jakie środki trujące najlepiej zastosować i przy pomocy jakich urządzeń "przenieść" je do celu;

- w jakim etapie działań i w jakim czasie broń chemiczną użyć.

b/ strona zaatakowana, w zależności od:

- stopnia zgodności oceny nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej z jego faktycznymi możliwościami;
- możliwości i sprawności działania systemu wykrywania skażeń chemicznych;
- sprawności funkcjonowania systemu alarmowania i powiadamiania o uderzeniach chemicznych i skażeniach;
- stanu wyszkolenia wojsk w zakresie posługiwania się indywidualnymi środkami ochrony przed skażeniami i działania w warunkach skażeń;
- umiejętności działania dowódców, sztabów oraz wydzielonych sił i środków podczas organizacji i prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

B. Czynniki względnie obiektywne:

- a/ aktualne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej /stan posiadania środków trujących i sprzętu do ich przenoszenia oraz gotowości do użycia broni chemicznej/;
- b/ aktualne możliwości wojsk, na które zostały wykonane uderzenia chemiczne, w zakresie prowadzenia likwidacji skutków /możliwości wydzielenia sił i środków, kierowanie likwidacją skutków uderzeń chemicznych itp./;

C. Czynniki bezwzględnie obiektywne:

- a/ warunki meteorologiczne w przyziemnej warstwie atmosfery:

- stany pionowej stateczności powietrza;
- prędkość i kierunek wiatru;
- temperatura powietrza i gleby;

b/ warunki terenowe:

- ukształtowanie terenu;
- pokrycie terenu.

Wymienione czynniki mieć na uwadze i uwzględnić podczas rozwiązywania poszczególnych problemów badawczych.

5. Perspektywicznymi zmianami w dziedzinie podniesienia efektywności broni chemicznej armii państw NATO są: amunicja binarna, związki "rozszerzające" indywidualne środki ochrony przed skażeniami, mikrokapsułkowanie BST, ulepszanie posiadanych i opracowywanie nowych wzorów sprzętu przenoszenia ST itp.

Wskazuje to na potrzebę okresowego korygowania przyjętych wcześniej zasad prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych w odniesieniu do aktualnych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej.

## II. ZAGROŻENIE UDERZENIAMI I SKAŻENIAMI CHEMICZNYMI DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH

Dywizja może przechodzić do natarcia z marszu lub z rejonu wyjściowego położonego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Natarcie z marszu polega na rozwinięciu wojsk w ugrupowanie bojowe i rozpoczęciu ataku bez zatrzymania się odcinkowych oddziałów. Najczęściej jest ono poprowadzone zajęciem rejonu wyjściowego położonego w głębi /w odległości 40-60 km od linii styczności bojowej/. W tym sposobie przechodzenia do natarcia można wyróżnić charakterystyczne, wyodrębniające się niejako samorzutnie, etapy działania dywizji:

- realizacji czynności przygotowawczych w rejonie wyjściowym;
- wykonywanie marszu z rejonu wyjściowego do rubieży wprowadzenia do walki;
- przełamania obrony nieprzyjaciela i rozbijania pododdziałów pierwszorzutowych brygad;
- walki z odwodami dywizyjnymi i rozwijania powodzenia w głębi obrony nieprzyjaciela /najczęściej ten etap natarcia przyjmuje formę pościgu/.

Przejęcie do natarcia z rejonu wyjściowego położonego w głębi, jako najbardziej typowy sposób prowadzenia działań zaczepnych przez dywizję, jest również najkorzystniejszym tłem dla przedstawienia zagrożenia uderzeniami i skażeniami chemicznymi. Ze względu na wystąpienie podczas tego sposobu przechodzenia do natarcia szeregu charakterystycznych etapów, istnieje możliwość dokonania stosunkowo wszechstronnej oceny nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej w różnym czasie i na różnych odległościach od przedniego skraj

obrony.

Zgrożenie dywizji zmechanizowanej uderzeniami chemicznymi w natarciu zależne będzie od wielu zmiennych czynników pola walki. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- skład i ukompletowanie nieprzyjaciela broniącego się w pasie natarcia dywizji;
- jego rolę i miejsce w systemie obrony wyższego szczebla /głównie chodzi tutaj o wysizek obrony - główny, czy pomocniczy/;
- sposób przejścia dywizji zmechanizowanej do natarcia;
- jej rolę i miejsce w ugrupowaniu operacyjnym wyższego szczebla /główny, czy pomocniczy kierunek uderzenia, ugrupowanie bojowe itp./.

Przedstawione czynniki zmienne sprawiają, że w celu stworzenia warunków do przeprowadzenia oceny zagrożenia dywizji zmechanizowanej w natarciu, zachodzi potrzeba przyjęcia następujących założeń wstępnych:

1. Dotyczących nieprzyjaciela:

a/ na kierunku natarcia dywizji bronią się pododdziały i oddziały Bundeswehry, ukompletowane:

- w okresie realizacji przez dywizję czynności przygotowawczych w rejonie wyjściowym i wykonywania marszu do rubieży ataku - w 100% środków przenoszenia BMR;
- w okresie przełamywania przez dywizję obrony i prowadzenia walki z pierwszorzutowymi brygadami -

- w 60% środków przenoszenia BMR<sup>1/</sup>;
- w okresie walki z odwodami dywizyjnymi i rozwijania przez dywizję powodzenia w głębi obrony /przejścia do pościgu/ - w 40% środków przenoszenia BMR;
- b/ ugrupowanie nieprzyjaciela w obronie jest zgodne z obowiązującymi w armiach NATO zasadami i normami;
- c/ nieprzyjaciel prowadzi działania obronne na głównym wysiłku obrony wyższego szczebla.

2. Dotyczących wojsk własnych:

- dywizja przechodzi do natarcia z marszu, po uprzednim zajęciu rejonu wyjściowego położonego w głębi;
- natarcie prowadzi na głównym kierunku operacji zaczepnej armii, ugrupowana jest w dwa rzuty i posiada pełne stany ludzi i sprzętu bojowego.

Założenia powyższe zostały przyjęte przez autora z rozmysłem; mają służyć wyeksponowaniu możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia broni chemicznej i konsekwencji jej zastosowania - strat i sytuacji skażeń, zależnie od skali, czasu i miejsca wykonanych uderzeń.

---

1/ Aby przełamanie obrony mogło nastąpić artyleria i środki rakietowe nieprzyjaciela powinny być zniszczone w 40-60%. W założeniach wstępnych autor przyjął wskaźnik niższy tzn. 40%, pozwalający nieprzyjacielowi "wyzwolić" większe możliwości w zakresie stosowania broni chemicznej.

1. Możliwości czasowo-przestrzenne nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej oraz analiza sytuacji skażeń i prawdopodobnych strat w pasie natarcia dywizji zmechanizowanej.

Na podstawie analizy materiałów z ćwiczeń i dostępnych danych normatywnych w zakresie prowadzenia działań obronnych przez armię RFN wynika, że broniący się na kierunku natarcia dywizji nieprzyjaciel, może oddziaływać na jej ugrupowanie bojowe środkami przenoszenia broni chemicznej:

- dwu brygad pierwszego rzutu;
- jednej lub dwu brygad drugiego rzutu /jedna brygada ze składu dywizji, druga z odwodu korpusu/;
- większością lub całością środków dywizyjnych /rakiet oraz artylerii lufowej i raketowej/;
- częścią środków korpusnych i wydzielonymi siłami lotnictwa.

Biorąc powyższe jako podstawę do dalszych rozważań, można stwierdzić, że na ugrupowanie bojowe dywizji zmechanizowanej w natarciu /na głębokość zadania dnia/ nieprzyjaciel może oddziaływać następującymi środkami przenoszenia broni chemicznej /tabela nr 5/.

Tabela nr 5

Szczebel organizacyjny	Rodzaj środka przenoszenia broni chemicznej	Rodzaj ST	Jednostka organizacyjna /ilość/ lub zasada wzniesienia	Ilość środków przenoszenia broni chemicznej	Razem po uwzgl. sił działających na kierunku DZ
1	2	3	4	5	6
BZ /BPanc/	hb 155 mm	sarin, Vx, iperyt	dywizjon /1/ /trzy baterie/	18	cztery da, 72 hb
	wyrzutnie rakietowe "HJ"/zastępowane wyrzutniami "LANCE"/	sarin, Vx	dywizjon /1/ /dwie baterie/	4 wyrzutnie "HJ" /"LANCE"/	
DZ /DPanc/	wyrzutnie artyleri. rakietowej 110 mm hb 203,2 armaty 175 mm fugasy M-1 i M-23	sarin, Vx sarin, Vx sarin, Vx	bateria /2/ bateria /1/ bateria /2/	16 wyrzutni 110 mm 6 hb 203,2 mm 12 armat 175 mm	30 - 40 % 3 - 4 tys. szt.

1	2	3	4	5	6
KA	wyrzutnie rakietowe "SERGEANT"	sarin, Vx	dywizjon /1/ /dwie baterie/	4	50% 2 wyrzutnie "S"
2 PTSP	lotnictwo myśliwsko-bombowe	sarin, Vx	klucz /1/ /wsparcie/		4 samoloty

Podczas dokonywania oceny możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie dywizji w natarciu, w aspekcie potrzeby posiadania odpowiednich danych podczas rozwiązywania problematyki likwidacji skutków wywołanych jej /tzn. broni chemicznej/ użyciem, interesujące i niezbędne do zbadania są dwa zasadnicze problemy:

1. Sytuacja skażeń jaka powstanie w pasie natarcia dywizji po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej.
2. Straty w stanie osobowym spowodowane ratującym działaniem środków trujących.

Oba problemy rozpatrywane będą z uwzględnieniem dwóch czynników kształtujących sytuację skażeń i strat tzn. czasu i przestrzeni, co związane jest z poszczególnymi etapami natarcia dywizji. Na wstępie celowe jest dokonanie ogólnej oceny możliwości nieprzyjaciela, dotyczącej wielkości obszarów objętych skażeniem bezpośrednim, pierwotnym i wtórnym, strat w stanie osobowym i odniesienie tych danych do niektórych ustaleń normatywno-organizacyjnych charakterystycznych dla dywizji np. powierzchni pasa natarcia, rzeczywistej powierzchni zajmowanej przez wojska w natarciu, stanów osobowych dywizji itp. Pozwoli to potwierdzić lub zweryfikować postawioną wcześniej hipotezę - nieprzyjaciel broniący się na kierunku natarcia dywizji ma możliwość stosowania broni chemicznej w sposób masowy, powodując przez to skażenie dużych powierzchni terenu /do 30% pasa natarcia dywizji/ i obeszkażnienie znacznych jej sił /do pułku/.

Maksymalne możliwości nieprzyjaciela broniącego się na kierunku dywizji zmobilizowanej w zakresie przestrzennego rażenia bronią chemiczną /powierzchnie rażenia/ przedstawia tabela nr 6.

Środki napadu /jednostki obliczeniowe/	Możliwości rażenia w ha /wariant/						U w a g i
	Sarin - 15' NO /salwa/		Vx - 15' NO /salwa/		Iperyt - 15' NO		
	Jedno-razowe	Dobowe	Jedno-razowe	Dobowe	Jedno-razowe	Dobowe	
1	2	3	4	5	6	7	8
Organiczna artyleria brygad - hb 155 mm	8	16	500	1000	40	30	Dla możliwości jednorazowych przyjęto do naliczeń dwa da, dla możliwości dobowych cztery da /narastanie sil/
Dywizyjne środki napadu	320	640	280	560	-	-	-
	320	640	480	960	-	-	1 wyrzutnia-ST typu sarin - 20 ha, ST typu Vx - 30 ha
	4	8	250	500	-	-	-
fugasy chem. /M-1, M-23/	-	200	-	200	-	200	na kier.DZ do 4 tys. fugasów, średnia gęstość nasycenia 20 fugasów na 1 ha

1	2	3	4	5	6	7	8
KA	160	320	140	280	--	--	50% środków d."S"
Klucz lotnictwa myśliwsko-bombowego	bombardowanie 300	bombardowanie 300	pozewanie 720	720	--	--	bombardowanie - 4 sa- moloty P-105 /F-4/ z 1000-funtowymi ka- setami /16 kaset/ polewanie - 4 samolo- ty P-4 z LPW /8 przy- rządów
Razem /powierzchnia rażenia w ha/	1112	2124	2370	4220	40	280	--

Analiza wielkości powierzchni porażenia daje obraz rozmiarów skażeń w odniesieniu do poszczególnych ST - sarinu, Vx i iperytu, stosowanych oddzielnie. Biorąc pod uwagę zasady użycia broni chemicznej przez nieprzyjaciela, w takim podejściu do prezentowanego zagadnienia można dopatrywać się pewnych niekonsekwencji. Wynikają one stąd, że w faktycznym działaniu, tylko w nielicznych wypadkach nieprzyjaciel wykonując masowe uderzenia chemiczne, będzie stosował jednorodne środki trujące np. tylko sarin lub tylko Vx. Najczęściej wojska prowadzące natarcie spotykają się z kombinowanym użyciem broni chemicznej, co wyraża się między innymi w stosowaniu różnych środków trujących. Ze względu na specyfikę działań obronnych i możliwości nieprzyjaciela /tabela 6/, główne zadania przewidziane do realizacji przy wykorzystaniu broni chemicznej wykonywane będą za pomocą ST typu Vx. Stąd należy oceniać, że właśnie ten środek, podczas stosowania środków trujących w sposób kombinowany /jednoczesne zastosowanie Vx i sarinu/ zostanie użyty w przewadze. Iperyt, ze względu na stosunkowo niewielkie możliwości wykorzystania/ może być przenoszony tylko przez haubice 155 mm i w fugasach chemicznych/, stanowi uzupełnienie podstawowych środków trujących. Uwzględniając kombinowany sposób użycia środków typu Vx i sarin można dojść do wniosku, że bezpośrednie skażenia chemiczne /powierzchnia rażenia/ obejmą obszar równy około 3700 ha /37 km<sup>2</sup>/, co stanowi ok. 5% powierzchni pasa natarcia dywizji /przy założeniu, że naciera ona w pasie o szerokości 20 km, a głębokość ugrupowania bojowego wynosi 35 km/. Nurtujące jest pytanie, czy wyliczony wskaźnik procentowego udziału powierzchni bezpośrednio skażonej w stosunku do całej powierzchni pasa

natarcia dywizji, to dużo, czy mało?  
Udzielić odpowiedzi na tak sformułowane pytanie może ocena stopnia wykorzystania przez dywizję obszaru objętego pasem natarcia, do którego przyrównywana jest powierzchnia podlegająca bezpośredniemu skażeniu chemicznym. Zastanówmy się zatem, czy cały obszar mieszczący się w pasie natarcia dywizji objęty jest działaniami? Bez głębszego wnikiwania w istotę zagadnienia, na postawione pytanie można dać odpowiedź negatywną. Negatywny sens tej odpowiedzi wynika stąd, że rejony faktycznie zajęte przez poszczególne elementy ugrupowania bojowego, obejmują znikomą część pasa natarcia dywizji. W większości pas natarcia mieści w swoich granicach obszary, które z różnych względów, w ogóle lub na określony czas, są "wyłączone" z działań. Analiza ćwiczeń pozwala ustalić, że obszary te mogą stanowić ok. 60% pasa natarcia dywizji i ok. 50% pasa natarcia pułku. Dla potwierdzenia, że wymienione wskaźniki są zbliżone do średniego rzeczywistego stanu rzeczy, można przytoczyć następujący dowód. Prowadząc orientacyjne kalkulacje, w ugrupowaniu bojowym pułku zmechanizowanego daje się wyodrębnić pięć elementów typu batalion, z których każdy zajmuje średnio powierzchnię około 12 km<sup>2</sup>. Stąd ogólna powierzchnia faktycznie zajmowana przez ugrupowanie bojowe pułku będzie zbliżona do 60 km<sup>2</sup>. Biorąc pod uwagę fakt, że podobne zjawiska, jak przedstawione, występują na niższych szczeblach dowodzenia tzn. na szczeblu batalionu, kompanii itd. stwierdzenie, iż powierzchnia nie będąca obszarem działania wojsk może stanowić ok. 50% pasa natarcia pułku, można uznać jako uzasadnione.

Obserwuje się, że im wyższy szczebel organizacyjny, tym udział procentowy powierzchni faktycznych działań w stosunku

do 1  
ambrose

do wyznaczonego pasa natarcia jest mniejszy. W tym kontekście możliwości nieprzyjaciela w zakresie bezpośredniego skażenia terenu wyrażające się liczbą  $37 \text{ km}^2$  nabierają innego znaczenia. Na przykład, chociaż dla pułku, którego ugrupowanie zajmuje ok.  $100 \text{ km}^2$ , będzie to stanowić 37% pasa natarcia, to zgodnie z przedstawionymi prawidłowościami i przy jednoczesnym uwzględnieniu, że celem ataku bronią chemiczną są konkretne obiekty, staje się oczywiste, iż skażenia mogą objąć większość jego sił i środków. Skażenia bezpośrednie oraz skażenia spowodowane rozprzestrzenieniem się par ST /obłok pierwotny i wtórny/, na szczeblu dywizji urastają do rangi problemu nawet w odniesieniu do jej całego pasa natarcia. W warunkach letnich i przy prędkościach wiatru rzędu 2-3 m/sek. obszar objęty skażeniami pierwotnymi i wtórnymi jest około dziesięciokrotnie większy od rejonu skażenia bezpośredniego. Wynika z tego, że nieprzyjaciel wykorzystując swoje maksymalne dobowe możliwości mógłby skazić obszar około  $370 \text{ km}^2$  /po uwzględnieniu nakładania się stref skażeń od uderzeń wykonanych w pobliżu, dla orientacyjnych kalkulacji, można przyjąć obszar równy  $300 \text{ km}^2$ /, co stanowi ok. 53% powierzchni zajmowanej przez ugrupowanie bojowe dywizji w natarciu.

Całościowy obraz maksymalnych dobowych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej można uzyskać drogą uzupełnienia przedstawionych dotąd danych, wskaźnikami charakteryzującymi rozmiary porażenia sił dywizji. Aby tego dokonać posłużę się wielkościami powierzchni rażenia dla poszczególnych ST przedstawionymi w tabeli nr 6 i metodą taktycznej oceny strat po uderzeniach chemicznych<sup>x/</sup>.

x/ Metoda oceny została przedstawiona w opracowaniu płka doc. dra K. Nawrockiego pt. "Broń chemiczna i wojska chemiczne głównych państw imperialistycznych", biblioteka naukowa ASG nr 015899.

10-50  
obok 2 do  
dywizji

Do przeprowadzenia kalkulacji wykorzystany zostanie następujący wzór:

$$P_o = \frac{S_{st}}{S_p} \cdot K \cdot R \quad \text{gdzie:}$$

*Przykład  
Wzrost*

$P_o$  - straty ogólne wyrażone w ilości pododdziałów szczebla kompanii;

$S_{st}$  - powierzchnia rażenia ST w ha;

$S_p$  - powierzchnia zajmowana przez kompanię /100 ha/;

$K$  - współczynnik stały prawdopodobieństwa trafienia w cel równy 0,7;

$R$  - współczynnik możliwych strat ogólnych żołnierzy znajdujących się na powierzchni rażenia ST /dla żołnierzy w czołgach, transporterach i samochodach, w stosunku do których nieprzyjaciel osiągnął zaskoczenie, współczynnik ten wynosi: dla ST typu Vx - 0,5; sarin - 0,4; iperyt - 0,25/.

Biorąc powyższe pod uwagę, prawdopodobne dobowe możliwości nieprzyjaciela w zakresie porażenia sił dywizji w natarciu mogą kształtować się następująco:

1. Dla ST typu Vx:

$$P_o = \frac{4220 \cdot 0,7}{100} \cdot 0,5 \approx 15 \text{ kp, co w przeliczeniu odpowiada ok. pięciu bp. Z tego straty bezpowrotne wynoszą ok. 1,5 bp /30%/, a sanitarne ok. 3,5 bp /70%/.$$

2. Dla ST typu sarin:

$$P_o = \frac{2124 \cdot 0,7}{100} \cdot 0,4 \approx 6 \text{ kp, co w przeliczeniu odpowiada ok. dwu bp. Z tego straty bezpowrotne wynoszą ok. dwie kp, a sanitarne ok. cztery kp.}$$

3. Dla ST typu iperyt:

$$P_o = \frac{280 \cdot 0,7}{100} \cdot 0,25 \approx 0,5 \text{ kp.}$$

4. Dla kombinowanego użycia ST typu Vx i sarin

/przyjęto współczynnik K właściwy dla  
ST występującego w przewodzie tzn.  
Vx - 0,5/.

$$P_o = \frac{3700 \cdot 0,7}{100} \cdot 0,5 \approx 13 \text{ kp, co w przeliczeniu wy-}$$

nosi ok. cztery bp. Z tego  
straty bezpowrotne - ok.  
cztery kp, a sanitarne ok.  
dziewięć kp.

Analiza maksymalnego, dobowego zagrożenia uderze-  
niami i skażeniami chemicznymi dywizji zmechanizowanej w na-  
tarciu /powierzchnie rażenia i straty w stanie osobowym/,  
daje podstawę do stwierdzenia, że lansowane przez państwa  
NATO poglądy o masowości użycia broni chemicznej mają pokry-  
cie w faktycznych możliwościach jej stosowania. Należy jed-  
nak zauważyć, że przeprowadzona analiza, choć daje pogląd  
na możliwości stosowania przez nieprzyjaciela środków tru-  
jących z jednej strony i zagrożenie dywizji z drugiej, to  
nie uwzględnia wszystkich aspektów masowości użycia broni  
chemicznej, a przede wszystkim zmasowanego jej wykorzysta-  
nia:

- w krótkim czasie /nie przekraczającym dwóch godzin/;
- w odniesieniu do jednego, ważnego elementu ugrupowania  
bojowego dywizji /na ograniczonej powierzchni/.

Jak więc łatwo zauważyć, analiza możliwości dobowych nieprzy-  
jaciela nie uwzględnia dynamicznych momentów walki, a co  
się z tym wiąże, zmiany stopnia zagrożenia dywizji w zależ-  
ności od rodzaju realizowanych przez nią zadań, ukompleto-  
wania i zasięgu środków przenoszenia BST do celu.

Zagrożenie dywizji przechodzącej do natarcia z rejonu wyjściowego położonego w głębi będzie wzrastać wraz ze zbliżaniem się jej sił do rubieży wprowadzenia do walki. Ilustracją tej zależności jest załącznik nr 4.

Dywizja realizująca czynności przygotowawcze do natarcia w rejonie wyjściowym, może być rażona bronią chemiczną stosowaną przez rakiety operacyjne i lotnictwo. W odległości około 30 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela znajdzie się w zasięgu rakiet taktycznych, a na rubieżach rozwijania w kolumny batalionowe w zasięgu wszystkich środków przenoszenia broni chemicznej. Tak więc w okresie rozwijania z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe istnieje największe prawdopodobieństwo wykonania przez nieprzyjaciela zmasowanych uderzeń chemicznych. W tym etapie walki nieprzyjaciel dążyć będzie do "zerwania" natarcia i dlatego obiektami uderzeń chemicznych staną się przede wszystkim pierwszorzutowe oddziały dywizji. Ze względu na ich oddalenie od linii styczności bojowej, w sprzyjających warunkach meteorologicznych, nie wystąpią żadne ograniczenia w zakresie stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Sytuacja ulegnie zmianie po nawiązaniu przez obie strony bezpośredniej styczności bojowej. Wówczas szczególnie zagrożonymi elementami ugrupowania bojowego dywizji, będą jej oddziały drugorzutowe oraz pododdziały /bataliony/ drugiego rzutu pułków nacierających w pierwszym rzucie. Poza lotniczymi, raketowymi i artyleryjskimi środkami przenoszenia broni chemicznej, w tym okresie walki oraz w okresach późniejszych nieprzyjaciel może stosować fugasy chemiczne w postaci mieszanych /klasycznych i chemicznych/ pól lub wąskóv, na całej głębokości ugrupowania obronnego. Zagrożenie dywizji

zmechanizowanej uderzeniami chemicznymi w poszczególnych fazach natarcia /jednorazowe maksymalne możliwości nieprzyjaciela/ podaje tabela nr 7.

Wielkości liczbowe zawarte w tabeli opisują maksymalne zagrożenie dywizji zmechanizowanej uderzeniami i skażeniami chemicznymi w sposób alternatywny. Wynika to stąd, że do naliczeń możliwości nieprzyjaciela w poszczególnych etapach natarcia dywizji przyjmowane są jego wszystkie środki, które ze względu na zasięg mogą na ugrupowanie dywizji oddziaływać. Użycie broni chemicznej z maksymalnym natężeniem w jednym etapie działania dywizji wyklucza /szczególnie, jeżeli chodzi o lotnictwo/ jej zastosowanie z takim samym natężeniem w etapie następnym. Gdy np. nieprzyjaciel użyje klucza lotnictwa myśliwsko-bombowego do wykonania uderzeń chemicznych na dywizję ześrodkowaną w rejonie wyjściowym, to pozbawi się możliwości ponownego oddziaływania lotnictwem, jako środkiem przenoszenia broni chemicznej, na przeciąg najbliższej doby. Należy jednak mieć na uwadze, że w sytuacjach szczególnych, obowiązujące normy wsparcia lotniczego w zakresie stosowania broni chemicznej mogą ulegać zmianie i wtedy może ono być również użyte w innych etapach walki. Środki raketowe i artyleryjskie, zgodnie z obowiązującymi w państwach NATO poglądami, mogą być wykorzystane do wykonania uderzeń chemicznych dwukrotnie w ciągu doby, a więc w tej sytuacji alternatywne oddziaływanie bronią chemiczną nie wystąpi z taką ostrością, jak w wypadku lotnictwa. Choć wyższe zagadnienia są ważne i nie do pominięcia w procesie badawczym, to jednak nie w nich tkwi istota problemu. Chodzi bowiem o udzielenie odpowiedzi na pytanie - w jakim etapie działań nieprzyjaciel ma najkorzystniejsze

Tabela nr 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Etap /okres/ działania DZ	Brodki przenoszenia broni chemicznej mo- gące oddziaływać na ugrupowanie DZ	Powierzchnia bezppośrednio skażona /po- wierzchnia rażenia/ w ha przy ko- mbinowanym stosowaniu ST typu Vx i sa- rin	Orientacyjna powierzchnia objęta skaże- niami pierwot- nymi i wtórny- mi /w ha/	Ogółem powierzchnia skażenie niala /w ha/	Prawdopodob- na ilość pododdzia- łów mogą- cych się znaleźć na powierzchni rażenia ST /pododdz- iłość/	STRATY: podziałek - ilość /podstawa wyliczenia - ilość podod- działów, które mogą się znaleźć na powierzchni rażenia ST/  Ogólne /70% strat ogólnych/	Sanitarne /70% strat ogólnych/	Bezpowrot- ne /30% strat ogól- nych/	Uwagi o zagrożeniu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ukoleptowanie nieprzyjaciela w środki przenoszenia broni chemicznej w 100 %									
I.	dywizjon "Sergeant" /50% - jedna bs/ klucz lotnictwa myśl.-bomb. Razem	145 615 760	1450 6150 7600	1595 6765 8360	kp/1/ kp/4,5/ kp/5,5/ ok.2 bp	kp/0,5/ kp/2,5/ kp/3/ ok. 1 bp	kp/2/ kp/2/ kp/2/	kp/1/ kp/1/	- - -
II.	dywizjon "Sergeant" /50% - jedna bs/ klucz lotnictwa myśl.-bomb. dywizjon "HJ" dam dwa dywizjony hb 155 mm Razem	145 615 290 621 377 2048	1450 6150 2900 6210 3770 20480	1595 6765 3190 6831 4147 22528	kp/1/ kp/4,5/ kp/2/ kp/4,5/ kp/3/ kp/15/ ok.5 bp	kp/0,5/ kp/2,5/ kp/1/ kp/2,5/ kp/1,5/ kp/8/ ok.2,5 bp	kp/6/ kp/6/ kp/6/ kp/6/ kp/6/ kp/6/ ok. 2 bp	kp/2/ kp/2/ kp/2/ kp/2,5/ kp/2,5/ kp/2/ ok.0,5 bp	Szczególnie zagrożonymi elementami ugru- powania marszo- wego/ DZ są od- działy wprowa- dzone do walki w pierwszym rzucie

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
III.									
Przełamywanie									
obrony nieprzyjaciela w środki przenoszenia broni chemicznej w ok. 60%									
Przełamywanie	dywizjon "Sergeant"	101	1010	1111	kp/0,5/	kp/0,25/			Szczególne zagrożone drużyny oddziały DZ
obrony nieprzyjaciela i rozbijanie	klucz lotnictwa	430	4300	4730	kp /3/	kp/1,5/		kp/1,5/	I i II rzuty DZ
pododdziałów pierwszorzutowych	myśl.-bomb.	203	2030	2233	kp/1,5/	kp/0,75/			
brygad	dywizjon "HJ"	435	4350	4785	kp /3/	kp/1,5/			
	dam	396	3960	4356	kp /3/	kp/1,5/			
	trzy dywizjony hb 155 mm	100	1000	1100	kp /1/	kp/0,5/			
	fugasy chemiczne /50%/	1665	16650	18315	kp/12/ ok. 4bp	kp /6/ ok. 2bp	kp/4,5/ ok. 1,5 bp	kp/1,5/ ok. 0,5 bp	
	Razem								
IV.									
Ukolepowanie nieprzyjaciela w środki przenoszenia broni chemicznej w ok. 40%									
Rozbijanie	dywizjon "Sergeant" /50%/	73	730	803	kp/0,5/	kp/0,25/			
odwodów dywizyjnych i rozwi-	klucz lotnictwa	307	3070	3377	kp /2/	kp /1/			
anie powodzenia w etapi obrony	myśl.-bomb.	145	1450	1595	kp /1/	kp/0,5/		kp /3/	uwagi jak w etapie III
nieprzyjaciela /przejście do	dywizjon "HJ"	310	3100	3410	kp /2/	kp /1/			
pościgu/	dam	376	3760	4136	kp/2,5/	kp/1,25/			
	cztery dywizjony hb 155 mm	100	1000	1100	kp /1/	kp/0,5/			
	fugasy chemiczne /50%/	1311	13110	14421	kp /9/ ok. 3bp	kp/4,5/ ok. 1,5 bp	kp /3/ ok. 1 bp	kp/1,5/ ok. 0,5 bp	
	Razem								

warunki do zmasowanego zastosowania broni chemicznej, i co jest tego konsekwencją - kiedy dywizja jest najbardziej zagrożona uderzeniami i skażeniami chemicznymi? Odpowiedź na to pytanie dają wyniki kalkulacji zawarte w tabeli nr 7 i treść załącznika nr 4.

Nieprzyjaciel posiada najkorzystniejsze warunki do użycia broni chemicznej, a dywizja jest najbardziej zagrożona uderzeniami w II etapie działania, tzn. podczas wykonywania marszu z rejonu wyjściowego do rubieży ataku, szczególnie w okresie przechodzenia z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe i bojowe. Bezpośredniemu skażeniu mogą wówczas ulec powierzchnie rzędu  $20 \text{ km}^2$ , ogółem może zostać skażony obszar /skażenie bezpośrednie, pierwotne i wtórne/ około  $225 \text{ km}^2$ , obezwładnionych może być około 2,5 pododdziałów typu batalion, z czego straty bezpowrotne mogą kształtować się w granicach 0,5 batalionu. Takie są jednorazowe, maksymalne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej i takie jest zagrożenie dywizji w analizowanym etapie natarcia. Można zaryzykować stwierdzenie, że jeżeli w tej najbardziej skomplikowanej sytuacji skażeń i porażen chemicznych, dowódca i sztab dywizji potrafią sprawnie zorganizować, a wydzielone siły i środki, przeprowadzić likwidację skutków uderzeń chemicznych, to najprawdopodobniej w innych okresach działania stopień trudności realizacji podobnych przedsięwzięć będzie o wiele mniejszy. Oznacza to, że problematykę likwidacji skutków uderzeń chemicznych w dalszej części pracy należy rozpatrywać w odniesieniu do tego etapu działania dywizji, gdyż właśnie wtedy, może być ona /tzn. dywizja/ postawiona przez nieprzyjaciela stosującego w sposób masowy broń chemiczną w najbardziej skomplikowanej sytuacji.

W tabeli nr 7, obrazującej możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie bojowe dywizji w różnych etapach jej natarcia, obok danych dotyczących powierzchni skażenia i strat w stanie osobowym, pokazana została prawdopodobna ilość pododdziałów, które mogą się znaleźć na powierzchni rażenia ST. Wyliczone ilości tych pododdziałów są różne dla poszczególnych etapów natarcia dywizji, podobnie jak różne są wielkości strat ogólnych, sanitarnych i bezpowrotnych. Dla przykładu podczas rozwijania dywizji z ugrupowania marszowego w przedbojowe i bojowe, w rejonach bezpośredniego zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej /na powierzchni rażenia/ może się znaleźć około pięciu pododdziałów typu batalion. Faktycznie też, takie siły mogą zostać skażone środkami trującymi, chociaż akcji ratunkowo-ewakuacyjnej podlegać będzie około dwu batalionów /straty sanitarne/. Pozostałe siły /wyłączając straty bezpowrotne tj. ok. 0,5 batalionu/ są w stanie samodzielnie opuścić rejon porażenia. Ze względu na skażenie, sprzęt bojowy powinien być poddany całkowitym zabiegom specjalnym /odkażaniu/, a stan osobowy, jeżeli uległ skażeniu, całkowitym zabiegom sanitarnym.

Przeprowadzona analiza możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej i jej wyniki, szczególnie rozmiary strat w stanie osobowym, byłaby w pełni uzasadniona, gdyby nieprzyjaciel wykonywał na określony element ugrupowania bojowego dywizji tylko uderzenia środkami trującymi. Chociaż nie można z całą pewnością wykluczyć takiego sposobu zastosowania broni chemicznej, to jednak jest oczywiste, co wynika z zasady kompleksowości użycia środków rażenia, że wariant taki nie będzie dla współczesnego pola

walki typowy. Mało prawdopodobne jest wykonanie na ten sam element ugrupowania bojowego dywizji uderzeń jądrowych i chemicznych, ale jest pewne, że uderzenia chemiczne będą z reguły połączone z uderzeniami klasycznych środków walki - artylerii i lotnictwa. Wynika to stąd, że 15'' nawały ogniowe środkiem trującym typu sarin i 15' środkiem typu Vx, są częścią składową ogólnego układu ognia, a użycie środków trujących przez klucz samolotów, odbywa się w ramach uderzenia klasycznymi środkami rażenia przez większe siły lotnictwa /np. eskadrę, skrzydło/. Wykorzystanie broni chemicznej w połączeniu z klasycznymi środkami walki, przewartościowuje strukturę i rozmiary strat w sile żywej i sprzęcie bojowym.

Ze względu na potrzeby pracy, wskazane byłoby ustalenie wielkości strat powstałych w wyniku użycia przez nieprzyjaciela klasycznych środków rażenia w obrębie rejonu zastosowania i rażącego działania broni chemicznej. Wysiłki zmierzające w tym kierunku były przez autora czynione, ale ze względu na szereg obiektywnie istniejących, zmiennych i trudnych do jednoznacznego zinterpretowania czynników, autor doszedł do wniosku, że wszelkie kalkulacje w tym zakresie miałyby charakter spekulacji. Do czynników, które poprzez swoją niestałość utrudniają naukową interpretację problemu, można zaliczyć między innymi: układ ognia, środki wydzielane do wykonania zadań ogniowych, gęstość obezwładnienia, skuteczność ognia itp. Ponadto należałoby wziąć pod uwagę, co również nie daje się jednoznacznie zinterpretować, że obiektami oddziaływania ogniowego środków klasycznych mogą być pododdziały porażone bronią chemiczną /również te, które wliczane są do strat bezpowrotnych/, jak i pododdziały skażone, samodzielnie

wychodzące poza rejon porażenia. W pierwszej sytuacji wystąpi zjawisko "powtórznego zadawania strat bezpowrotnych" siłom już porażonym śmiertelnie i "przesunięcie" pewnej ilości siły żywej stanowiącej straty sanitarne do strat bezpowrotnych, w drugiej zaś powodowanie strat bezpowrotnych i sanitarnych. Straty, o których mowa, będą powstawały na skutek rażących własności ognia środków klasycznych oraz w wyniku "otwarcia" przez nie /tzn. przez środki klasyczne/ dróg dostępu BST do organizmu /uszkodzenia sprzętu, indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, powstanie porażen kombinowanych tzw. mikstów itp./. Taka interpretacja zjawisk towarzyszących kompleksowemu użyciu środków rażenia wskazuje, że rozmiary strat /szczególnie bezpowrotnych; należy przyjmować, że uszkodzenie mechaniczne ciała w połączeniu ze skażeniem wysokotoksycznymi ST oznacza porażenie śmiertelne/, jakie powstaną w rejonie zastosowania broni chemicznej będą większe od tych, które spowodują li tylko rażące właściwości środków trujących.

Analiza zagrożenia uderzeniami<sup>1</sup> skażeniami chemicznymi dywizji zmechanizowanej w działaniach zaczepnych upoważnia do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Ekspozycja przez nieprzyjaciela zasada zmasowanego stosowania broni chemicznej znajduje pełne pokrycie w jego faktycznych możliwościach.
2. Wykorzystując maksymalne możliwości dobowe w zakresie kombinowanego użycia ST typu Vx i sarin nieprzyjaciel jest w stanie:
  - a/ skazić bezpośrednio obszar rzędu  $37 \text{ km}^2$ , co stanowi ok. 5% pasa natarcia dywizji i ok. 13% powierzchni rejonów faktycznie zajętych przez elementy ugrupowania bojowego;

- b/ skazić łącznie /skażenia bezpośrednie, pierwotne i wtórne/, obszar rzędu  $300 \text{ km}^2$  tj. około 53% powierzchni pasa natarcia dywizji;
  - c/ porazić około 4 pododdziałów typu batalion /z tego straty bezpowrotne do 1,5 batalionu/.
3. Wykorzystując maksymalne, jednorazowe możliwości w zakresie stosowania ST typu Vx i sarin, w najdogodniejszym dla siebie okresie walki, nieprzyjaciel może:
- a/ skazić bezpośrednio obszar rzędu  $20 \text{ km}^2$ , co stanowi około 3% pasa natarcia dywizji i około 7% rejonów faktycznie zajętych przez elementy ugrupowania bojowego;
  - b/ skazić łącznie /skażenia bezpośrednie, pierwotne i wtórne/ obszar rzędu  $230 \text{ km}^2$  tj. około 33% powierzchni pasa natarcia dywizji;
  - c/ porazić około 2,5 pododdziałów typu batalion /z tego straty bezpowrotne około 0,5 batalionu/.
4. Kompleksowe wykorzystanie chemicznych i klasycznych środków rażenia wpłynie na zmianę struktury i rozmiarów strat w sile żywej i sprzęcie bojowym, w zasadniczy sposób zmieni charakter rejonu porażenia bronią chemiczną oraz stworzy określone wymagania w zakresie organizacji i prowadzenia likwidacji skutków.

2. Ocena możliwości prowadzenia działań zaczepnych dywizji zmechanizowanej w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej.

Cechą charakterystyczną działań zaczepnych jest ruch wojsk, kolejne rozbijanie nieprzyjaciela i opanowywanie ważnych rejonów /rubieży, obiektów/. Prowadzący natarcie tak planuje wykorzystanie swoich sił i środków, aby postawione zadanie zrealizować w możliwie najkrótszym czasie i przy najmniejszych stratach własnych. Pragnienia broniącego się są przeciwstawne. Nieprzyjaciel dążył będzie z kolei do takiego wykorzystania posiadanych sił i środków, które zagwarantuje mu utrzymanie bronionego rejonu i "zerwanie" natarcia dywizji jeszcze przed przednim skrajem obrony, na możliwie największych odległościach od linii styczności bojowej. Najskuteczniejszym narzędziem realizacji tak sprecyzowanego celu obrony jest broń masowego rażenia. Abstrahując od całokształtu problematyki wpływu BMR na możliwości prowadzenia walki, skoncentruję się nad bronią chemiczną i jej wpływie na efektywność działań zaczepnych dywizji zmechanizowanej, jako problemie wynikającym z tematu rozprawy. Podczas dokonywania oceny możliwości dywizji w zakresie prowadzenia działań zaczepnych w warunkach skażeń chemicznych, niezbędne jest rozpatrzenie tego problemu w dwu aspektach, które można sprowadzić do dwóch pytań problemowych zaczynających się od tych samych słów, a mianowicie - w jaki sposób i w jakim zakresie:

- nieprzyjaciel, poprzez stosowanie broni chemicznej, może oddziaływać na efektywność realizacji celu natarcia przez dywizję;

- dywizja, poprzez odpowiednie działanie, może przeciwstawić się skutkom uderzeń chemicznych i wykonać postawione zadanie.

Na pierwsze pytanie problemowe została częściowo udzielona odpowiedź w poprzednich rozdziałach pracy, dlatego nie ma potrzeby, aby ponownie wnikać w szczegóły dotyczące sposobów stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej oraz jego możliwości w tym zakresie. Należy jednak w oparciu o dotychczasowe wyniki badań poddać analizie treść pytania w ujęciu - możliwości nieprzyjaciela /sytuacja skażeń i wielkości strat/, a natarcie dywizji zmechanizowanej /rozpartywane w sensie sprawnego i skutecznego działania/. Biorąc pod uwagę końcowe wyniki badań, oceniające czasowo-przestrzenne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej, można powiedzieć, że dywizja prowadząca natarcie /po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych/, może się znaleźć w złożonej i skomplikowanej sytuacji, która niejednokrotnie będzie decydować o końcowym rezultacie walki. Wynika to stąd, że po zmasowanym użyciu broni chemicznej, w pasie natarcia dywizji nastąpią zmiany jakościowe i ilościowe dotyczące:

*dotowane  
przez  
przeciwnika*

a/ zmiany jakościowe:

- natychmiastowej potrzeby dostosowania przyjętych wcześniej koncepcji rozegrania walki do nowej sytuacji;
- powiększenia się problematyki zainteresowania dowódcy i sztabu o nowy, istotny problem związany z organizacją i przeprowadzeniem likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
- konieczności prowadzenia działań bojowych w warunkach skażeń chemicznych.

b/ zmiany ilościowe:

- osłabienia zdolności bojowej dywizji poprzez zadanie jej strat w stanie osobowym /straty ogólne do 2,5 bp/ oraz skażenie ludzi i sprzętu bojowego /do pięciu bp/;
- ograniczenia swobody manewru w wyniku skażenia dużych obszarów pasa natarcia dywizji /ok. 33%/ i dogodnych dla niej kierunków działania.

Wymienione zmiany, będące konsekwencją zmasowanego zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, staną się w określonym czasie problemem pierwszoplanowym w skali dywizji, a w szczególnych warunkach mogą również absorbować siły i środki armii. Należy oceniać, że w każdej sytuacji masowego użycia broni chemicznej nastąpi okresowe zatrzymanie natarcia dywizji lub odczuwalne zmniejszenie tempa działań. To zjawisko, o charakterze przejściowym, może trwać dopóty, dopóki nie zostaną wprowadzone w miejsce ważnego, a obezwładnionego elementu ugrupowania bojowego dywizji /szczególnie dotyczy to oddziałów przewidzianych do działania lub działających w pierwszym rzucie/, "świeże" siły z drugiego rzutu lub odwodu. Brak dostatecznie silnego odwodu w momencie zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, co często charakteryzuje końcową fazę realizacji zadania dnia dywizji, może doprowadzić do "zerwania" natarcia oraz zmusić dywizję do osłony obezwładnionych sił na okres prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. W wypadku obezwładnienia całości lub większości sił drugiego rzutu, dalsze kontynuowanie natarcia może okazać się działaniem ryzykownym. Decyzję o takim działaniu może podjąć

dowódca dywizji jedynie wtedy, gdy po przeprowadzeniu wnikliwej oceny przeciwnika i wojsk własnych, stwierdzi realne szanse powodzenia natarcia realizowanego siłami pierwszego rzutu.

Obok strat w stanie osobowym, poważny wpływ na możliwości i sposób prowadzenia natarcia wywierać będzie sytuacja skażeń chemicznych. Skażenia terenu pozbawia wojska swobody manewru oraz spowodują potrzebę realizowania szeregu czynności profilaktycznych, które w dużym stopniu opóźnią i utrudnią wykonanie zadania. Obchodzenie rejonów skażonych wydłuży czas wyjścia oddziałów dywizji na planowane kierunki działań, a jego pokonywanie spowoduje konieczność prowadzenia walki w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami oraz korzystania z systemów filtrowentylacyjnych wozów bojowych. Te dodatkowe utrudnienia w działaniu, będące wynikiem zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, znacznie osłabiają możliwość pełnego wykorzystania zdolności i właściwości bojowych ludzi i sprzętu.

Doświadczenia wskazują, że działania prowadzone w maskach przeciwgazowych i odzieży ochronnej są mniej skuteczne np. celność ognia prowadzonego do czołgów z wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych i dział artyleryjskich maleje o 25 - 35%, przebywanie w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami /głównie w masce przeciwgazowej/ przez 2 godziny powoduje zmniejszenie celności strzelania o 60%, a po upływie 4 godzin o 80%<sup>1/</sup>.

*Ameryka - Przech  
głównie*

*1/ dow  
2/4/1/2*

Działanie wojsk w terenie skażonym trwałymi i wysokotoksycznymi środkami trującymi, co często stanie się koniecznością, pociągnie za sobą potrzebę prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych. Realizacja tych czynności przez pododdziały pierwszego rzutu jest utrudniona i należy przewidywać, że całkowitym zabiegiem będą one mogły być podane dopiero po wyjściu z walki /w wypadku wprowadzenia na ich miejsce sił drugiego rzutu/ lub po wykonaniu postawionego zadania. Do tego czasu mogą być prowadzone jedynie częściowe zabiegi specjalne i sanitarne siłami i środkami pododdziałów. Ze względu na to, że zabiegi częściowe, prowadzone w dodatku w trudnych warunkach, bo podczas wykonywania zadań bojowych są tylko półśrodkiem, należy się liczyć z pewnymi stratami, których wielkość uzależniona będzie od szeregu czynników np. rodzaju zastosowanych przez nieprzyjaciela ST, sprawności indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, ich uszkodzeń mechanicznych w toku działań, skuteczności częściowego odkażania i innych czynników trudnych teraz do przewidzenia. W korzystniejszej sytuacji znajdują się oddziały drugiego rzutu dywizji. W wypadku pokonywania terenu skażonego, najczęściej zaistnieje możliwość zorganizowania dla nich całkowitych zabiegów specjalnych, a jeżeli zajdzie potrzeba również sanitarnych, w sposób najmniej absorbujący te siły /na kierunkach działania, przy drogach marszu itp./. Skomplikowana sytuacja wytworzy się wówczas, gdy pododdziały i oddziały dywizji zostaną zaatakowane środkami trującymi bezpośrednio. Spowoduje to konieczność prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w której będą zaangażowane różne rodzaje wojsk i służb. W nielicznych wypadkach problematyka likwidacji

skutków zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej będzie mogła być rozwiązywana na szczeblu pułku, jego własnymi siłami i środkami, bez potrzeby ingerencji dywizji. Najczęściej po zmasowanych uderzeniach chemicznych organizację i kierownictwo akcją ratunkowo-ewakuacyjną będą zmuszeni przejąć dowódca i sztab dywizji, wydzielając do tego celu niezbędne siły i środki.

Dywizja poprzez odpowiednie działanie może wpłynąć na zmniejszenie skutków uderzeń chemicznych i doprowadzić do realizacji postawionego zadania. Choć nie ulega wątpliwości, że najskuteczniejszą "odpowiedzią" na wykonane przez nieprzyjaciela uderzenia chemiczne jest ofensywny sposób reakcji, to jednak przedsięwzięcia profilaktyczno-likwidacyjne z różnych względów stanowią bardzo ważną i jedyną formę zapewnienia /przywrócenia/ wojskom zdolności bojowej. Efektywność tych przedsięwzięć, a w związku z tym również możliwości prowadzenia walki przez dywizję, będą uzależnione między innymi od aktualnego położenia taktyczno-operacyjnego dywizji, stanu jej sił i środków, umiejętności i operatywności działania dowódcy, sztabu i wojsk w trudnych sytuacjach itp.

Reasumując powyższe można powiedzieć, że możliwości prowadzenia natarcia po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej określa szereg zmiennych czynników, a w szczególności stopień:

- osłabienia mocy uderzeniowej dywizji poprzez zadanie jej strat w sile żywej i skażenie sprzętu bojowego;
- pozbawienia dywizji swobody manewru oraz możliwości rozwijania aktywnych i szybkich działań na dogodnych kierunkach, poprzez skażenie dużych powierzchni terenu;

- sprawności systemu dowodzenia dywizji w zakresie szybkości i skuteczności reagowania na gwałtowne zmiany sytuacji, jako wynik zastosowania środków trujących;
- przygotowania pododdziałów i oddziałów dywizji do prowadzenia walki w warunkach skażeń;
- sprawności przeprowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonach porażenia bronią chemiczną.

Ponieważ wymienione i wszystkie inne czynniki z tego zakresu nie wykazują charakteru stałości należy oceniać, że możliwości prowadzenia natarcia przez dywizję w każdej sytuacji będą różne. Im wyższa sprawność taktycznego działania w warunkach uderzeń i skażeń chemicznych, tym większe prawdopodobieństwo pomyślnego wykonania postawionego zadania. Etapem szczególnie ważnym i wyodrębniającym się w działaniach dywizji, po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej, jest likwidacja skutków jej /tzn. broni chemicznej/ użycia.

III. ZASADY LIKWIDACJI SKUTKÓW PO ZASPOSOBIANIU PRZEZ  
NIEPRZYJACIELA BRONI CHEMICZNEJ NA UGRUPOWANIE  
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W NATARCIU.

Głównym motywem każdego postępowania powinien być cel. Inaczej mówiąc, każdemu sprawnemu działaniu musi towarzyszyć świadomy zamiar i planowane zmierzanie do założonego lub spodziewanego celu. Określenie celu działania, jeżeli ma ono być skuteczne, jest niezbędne. Cel stanowi bowiem "drogowskaz" w oparciu o który można wybrać najkrótszą i najbardziej skuteczną drogę realizacji postawionych zadań. Jaki jest wobec tego cel likwidacji skutków uderzeń chemicznych i jak go najefektywniej realizować? Można powiedzieć, że zasadniczym celem likwidacji skutków uderzeń chemicznych nieprzyjaciela jest przywrócenie porażonym wojskom zdolności bojowej, co wyraża się głównie w odzyskaniu dla potrzeb prowadzenia walki maksymalnej ilości ludzi i sprzętu bojowego. Ażeby osiągnąć tak nakreślony cel, należy kierować się w działaniu określonymi zasadami /regulami/ postępowania. Likwidacja skutków uderzeń chemicznych, jako przedsięwzięcie niezwykle ważne i złożone w całokształcie działań bojowych dywizji, wymaga sformułowania teoretycznych założeń, stanowiących podstawę określonych zasad praktycznego działania dowódcy, sztabu i wojsk podczas jej /tzn. likwidacji skutków/ prowadzenia. Z analizy specyfiki rejonu porażenia bronią chemiczną i z treści zawartych w sformułowanym wyżej celu wynika, że do najważniejszych zasad likwidacji skutków uderzeń chemicznych można zaliczyć zasady następujące:

- zgodność składu i organizacji sił wydzielonych do

prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej i rozmiarami strat, skażeń i wynikającym z tego zakresem prac niezbędnych do wykonania w rejonie porażenia;

- konieczność wcześniejszego, wstępnego zaplanowania i przygotowania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej /w okresie organizacji działań bojowych i poprzedzającym zastosowanie przez nieprzyjaciela broni chemicznej/;
- gotowość wydzielonych sił i środków do natychmiastowego podjęcia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia;
- koncentracja sił i środków likwidacji skutków uderzeń chemicznych do realizacji najważniejszych, z punktu widzenia dalszego działania dywizji, zadań;
- ciągłość i szybkość prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej;
- manewr sił i środków w rejony /w rejonach/ porażenia uderzeniami chemicznymi;
- współdziałanie sił i środków w toku prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
- jednolite i sprawne dowodzenie akcją likwidacji skutków w rejonach porażenia bronią chemiczną i poza nimi /w rejonach udzielenia pomocy specjalistycznej/.

Postępowanie na współczesnym polu walki według powyższych zasad stanowi jedyną drogę celowego, a w związku z tym i skutecznego, działania dowódcy, sztabu i elementów ratunkowo-ewakuacyjnych dywizji podczas prowadzenia likwidacji skutków użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Poszczególne zasady znajdują swój wyraz w dalszej części pracy, gdzie zostaną rozwinięte przy okazji omawiania organizacyjnej

strony likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

1. Warunki likwidacji skutków uderzeń chemicznych  
w poszczególnych etapach natarcia dywizji zmechanizowanej.

Pod pojęciem - warunki likwidacji skutków uderzeń chemicznych - należy rozumieć szereg niestałych, ale istotnych w całokształcie działań bojowych dywizji "układów" sytuacyjnych, w których została zastosowana przez nieprzyjaciela broń chemiczna i jako konsekwencja tego faktu - prowadzona jest likwidacja skutków jej użycia. /np. aktualne położenie dywizji, rodzaj wykonywanych przez nią zadań, stopień ukrycia siły żywej w momencie uderzenia, obiekty, miejsce i czas wykonania uderzeń chemicznych, stopień bezpośredniego zaangażowania dywizji w walce, jej aktualne możliwości bojowe itp./. Nie ulega wątpliwości, że warunki te wywierają istotny wpływ na efektywność likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Ich wpływ może mieć charakter pozytywny lub negatywny, tzn. może przyczynić się do podniesienia lub obniżenia efektywności odtwarzania zdolności bojowej porażonych wojsk. Warunki w jakich dywizja będzie prowadziła natarcie i jednocześnie likwidować skutki zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej określają:

- jakie siły trzeba, a jakie można wydzielić do działania w rejonach porażenia;
- z jakich elementów ugrupowania bojowego należy te siły wydzielić, aby w możliwie najmniejszym stopniu wpłynęło to na ograniczenie zdolności bojowej wojsk;

- w jakim zakresie powinna być dokonana korekta wcześniej zaplanowanej akcji likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
- jakie są możliwości czasowo-przestrzennego wykorzystania sił i środków wydzielonych do likwidacji skutków uderzeń chemicznych /odległości do rejonu porażenia, czas po którym mogą one przystąpić do akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, czas trwania tej akcji itp./;
- jakie są możliwości dywizji w zakresie dowodzenia i kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych.

*Hummel*

Z powyższego wynika, że pozbawione uzasadnienia byłoby opracowanie takiego jednego sposobu organizacji i prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, który byłby uniwersalny i możliwy do wykorzystania w każdych warunkach. Można jedynie w kategoriach ogólnych sprecyzować i opisać zasady /ogólne i szczegółowe/ planowania, organizacji i prowadzenia likwidacji skutków użycia broni chemicznej, które będą miały zastosowanie w różnych sytuacjach współczesnego pola walki. Optymalny i szczegółowy sposób realizacji poszczególnych przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń chemicznych można opracować, po uwzględnieniu zasad ogólnych i szczegółowych, dopiero wtedy, gdy zostaną one /tzn. zasady/ "sprzęgnięte" z konkretną sytuacją taktyczno-operacyjną.

Warunki likwidacji skutków uderzeń chemicznych będą się kształtowały w sposób odmienny w poszczególnych etapach natarcia dywizji, wydzielonych umownie przez autora podczas dokonywania oceny zagrożenia. Przypomnijmy, że etapami tymi są:

- realizacja czynności przygotowawczych w rejonie wyjściowym;

- wykonywanie marszu z rejonu wyjściowego do rubieży wprowadzenia do walki;
- przekamywanie obrony nieprzyjaciela i rozbijanie pododdziałów pierwszorzutowych brygad;
- rozbijanie odwodów dywizyjnych i rozwijanie powodzenia w głębi obrony nieprzyjaciela.

Do głównych czynników rzutujących na warunki likwidacji skutków uderzeń chemicznych w poszczególnych fazach natarcia dywizji należy zaliczyć przede wszystkim możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej w różnych odległościach od przedniego skraju obrony oraz stopień bezpośredniego zaangażowania sił i środków dywizji w realizację zadań taktycznych. Pierwszy czynnik decyduje o wielkości strat i rozmiarach skażeń /co wpływa na zakres prac ratunkowo-ewakuacyjnych/, drugi natomiast o możliwościach wydzielenia odpowiednich sił i środków do działania w rejonie porażenia i sposobie ich wykorzystania. Wydaje się, że chcąc wydobyć najbardziej charakterystyczne cechy likwidacji skutków uderzeń chemicznych w różnych etapach natarcia dywizji, problematykę tę należy rozpatrywać w świetle wyeksponowanych czynników.

W rejonie wyjściowym dowódca, sztab i wojska wykonują cały kompleks czynności przygotowawczych do natarcia - podejmowana jest decyzja, stawiane są zadania, organizowane jest współdziałanie i zabezpieczenie działań bojowych, uzupełnienie zapasów itd. Właściwe rozwiązanie tych problemów, zwykle w ograniczonym czasie, będzie miało decydujący wpływ na skuteczną i terminową realizację postawionych zadań. Przebywając w rejonie wyjściowym /40 - 60 km od przedniego skraju obrony/,

dywizja znajduje się poza zasięgiem większości środków rażenia, a jej siły nie narażone na bezpośrednie oddziaływanie nieprzyjaciela /brak bezpośredniej styczności bojowej/, mogą w każdej chwili przystąpić do wykonania doraźnych zadań w obrębie rejonu ześrodkowania. Nieprzyjaciel wykorzystując swoje maksymalne możliwości w zakresie użycia broni chemicznej, w tym etapie działań może porazić do jednego pododdziału szczebla batalionu /z tego straty bezpowrotne do jednej kompanii/ i skażić ogółem około  $80 \text{ km}^2$  powierzchni /z tego skażenie bezpośrednie do  $8 \text{ km}^2$ /. W porównaniu z innymi fazami natarcia dywizji /patrz tabela nr 7/, są to możliwości niewielkie. Należy również oceniać, że w większości wypadków, szczególnie jeżeli uderzenia zostaną wykonane przez lotnictwo, nieprzyjaciel nie osiągnie zaskoczenia, co wpłynie na zmniejszenie rozmiarów strat i skażeń ludzi. Rozmiary strat i skażeń mogą być ponadto złagodzone przez sam fakt pobytu stanu osobowego w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/. Wynika to stąd, że wojska działające przez stosunkowo długi okres czasu w określonych rejonach, w wyniku realizacji szeregu przedsięwzięć profilaktycznych /np. rozśrodkowanie, rozbudowa inżynieryjna itp./ stają się najbardziej odporne na wszelkiego rodzaju uderzenia nieprzyjaciela, w tym również na uderzenia chemiczne. W tej sytuacji podstawowym ogniwem organizującym likwidację skutków uderzeń chemicznych będzie pułk, który akcją ratunkowo-ewakuacyjną przeprowadzi we własnym zakresie, wydzielając do tego celu odpowiednie siły i środki. Jedynie w wyjątkowych i nielicznych wypadkach udział w likwidacji skutków uderzeń chemicznych będą brały siły i środki dywizji, np. wtedy, gdy obeształdzone zostaną pododdziały specjalne pułku, których uczestnictwo w akcji ratunkowo-ewakuacyjnej jest

niezbędne, jego organa dowodzenia itp. Zaistnieją wówczas warunki i możliwości wielowariantowego tworzenia i wykorzystywania sił ratunkowo-ewakuacyjnych na bazie jednostek znajdujących się najbliższej rejonu porażenia. Siły te będą mogły być najczęściej użyte bez żadnych ograniczeń. Ze względu na stacjonarny charakter działań w rejonie wyjściowym, duże możliwości natychmiastowego reagowania na zmiany sytuacji oraz brak w polu zainteresowania dowódcy i sztabu problematyki najbardziej absorbującej tj. bezpośredniego kierowania walką - likwidacja skutków uderzeń chemicznych w tym etapie działania dywizji będzie ułatwiona. Sytuacja ulegnie zmianie po wyjściu dywizji z rejonu ześrodkowania i wykonywania przez nią marszu do rubieży ataku. Warunki i specyfika działania dywizji w tym okresie spowodują, że likwidacja skutków uderzeń chemicznych stanie się przedsięwzięciem skomplikowanym tak pod względem organizacyjnym, jak i wykonawczym. Jak wiadomo dywizja wykonuje marsz do rubieży ataku po 2-3 drogach marszu, zachowując bezpieczne odstępy i odległości pomiędzy kolumnami marszowymi. Tak więc jej siły i środki są rozczłonkowane na dużej powierzchni, zarówno w szerz, jak i w głąb frontu.

Kiedy pierwszorzutowe oddziały rozwijają się z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, oddziały drugiego rzutu znajdują się jeszcze w rejonie wyjściowym lub w początkowej fazie marszu. W obszar największego zagrożenia uderzeniami chemicznymi dywizja wchodzi na rubieżach rozwijania w kolumny batalionowe. Nieprzyjaciel wykorzystując swoje maksymalne możliwości może wówczas porazić do 2,5 pododdziałów typu batalion /z tego straty bezpowrotne do 0,5 batalionu/ oraz skażić teren na powierzchni rzędu 220 km<sup>2</sup> /z tego skażenia bezpośrednie obejmują powierzchnię zblizoną

*ale byłem  
początkowo  
oraz dywizji  
nie byłem  
działają w rejonie  
człowieka*

*dywizji  
nie byłem  
człowieka*

do 20 km<sup>2</sup>/.

Powyższe dane świadczą, że do likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w wypadku ich masowego wykonania na jeden element ugrupowania bojowego np. na pułk pierwszego rzutu, muszą być zaangażowane siły i środki dywizji. Ponieważ dywizja może wykonywać marsz zbliżenia po trzech drogach marszu, nieuniknione będzie w wielu wypadkach dokonywanie manewru w rejon porażenia, wydzielonymi siłami i środkami, z głębi ugrupowania marszowego lub z sąsiednich dróg marszu. Konieczność takiego działania wpłynie na wydłużenie się czasu rozpoczęcia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. Dokonanie wyboru sił, szczególnie ogólnowojskowych, do działania w rejonach porażenia może okazać się problemem skomplikowanym. Należy bowiem pamiętać, że zasadniczym celem tego etapu walki jest wprowadzenie dywizji do bitwy z zaplanowanych rubieży i w nakazanym czasie. Spełnienie wymagań dotyczących czasu wyjścia dywizji na rubież ataku /całości sił pierwszego rzutu/ jest w omawianej sytuacji mało prawdopodobne, natomiast przejście do natarcia z szansą uzyskania powodzenia będzie realne wtedy, gdy miejsce obezwładnionego oddziału zajmą siły drugiego rzutu lub odwodu. Wskazane przy tym byłoby, aby siły wprowadzane do pierwszego rzutu, swoją wartością bojową odpowiadały tym, które zostały "wytrącone" z walki w wyniku zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Kto ma zatem wziąć udział w akcji ratunkowo-ewakuacyjnej? Przedstawienie jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie dla abstrakcyjnego obrazu walki nie jest możliwe. Decyzja dowódcy w tym względzie może być każdorazowo inna, jako że nie ma na polu walki dwóch identycznych sytuacji. Można jedynie wnioskować, że najłatwiej ze względów organizacyjnych siły takie /chodzi tutaj o pododdziały ogólnowojskowe/

będzie można wydzielić z drugiego rzutu lub odwodu dywizji wprowadzanego na kierunku obezwładnionego oddziału. Chociaż zasadniczą formą pomocy w omawianej sytuacji będzie pomoc z zewnątrz, to nie należy wykluczać udziału w akcji ratunkowo-ewakuacyjnej tych pododdziałów pułku, które nie zostaną obezwładnione. Zorganizowaniem tych sił w odpowiednie grupy i ich wykorzystaniem, przynajmniej w początkowym okresie, musi się zająć sztab dywizji, bowiem tylko wtedy można liczyć na skoordynowane i efektywne działanie.

*45 pismy do  
dywizji*

*Chcę ten  
właśnie projekt  
zrealizować*

Z powyższego wynika, że warunki w jakich znajdzie się dywizja podczas wykonywania marszu do rubieży ataku, będą determinowały możliwości i sposób prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Powoduje to, iż muszą być one każdorazowo przedmiotem wnikliwej analizy, której wyniki powinny ułatwić podjęcie optymalnej decyzji.

W toku rozwijania dywizji w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, chociaż czynności te realizowane są w okresie poprzedzającym bezpośrednie starcie przeciwstawnych stron, dadzą o sobie znać te trudności w zakresie organizacyjno-wykonawczym likwidacji skutków uderzeń chemicznych, które z całą ostrością wystąpią podczas prowadzenia natarcia. Można do nich zaliczyć między innymi:

- zaangażowanie sił i środków dywizji w realizacji wynikających z rozkazu zadań /spowoduje to trudności w tworzeniu grup ratunkowo-ewakuacyjnych, które zaistnieją z racji konieczności przecelowania już działających sił i środków na wykonanie nowych zadań/;
- konieczność podejmowania doraźnych, natychmiastowych decyzji dotyczących prowadzenia natarcia i organizacji likwidacji skutków uderzeń chemicznych;

- prowadzenie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej /szczególnie w początkowym okresie/ w warunkach oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela.

Podczas prowadzenia natarcia przez dywizję, możliwości zwariantowanego tworzenia grup ratunkowo-ewakuacyjnych są minimalne. Do składu tychże grup nie mogą być wydzielone siły i środki z tych pododdziałów, a nawet oddziałów, które prowadzą bezpośrednią walkę z nieprzyjacielem. Należy przewidywać, że grupy ratunkowo-ewakuacyjne będą wówczas tworzone na bazie sił wydzielonych z drugiego rzutu lub odwodu dywizji oraz dywizyjnych pododdziałów zabezpieczających natarcie. Obezwładniony częściowo pierwszorzutowy pułk może zająć się likwidacją skutków uderzeń chemicznych we własnym zakresie /lub przy udziale jedynie dywizyjnych pododdziałów specjalnych/ tylko wtedy, gdy na jego miejsce w krótkim czasie zostaną wprowadzone "świeże" siły. W dynamice walki, w przeciwieństwie do okresu, w którym dywizja wykonuje marsz do rubieży ataku, uderzeniami broni chemicznej będą zagrożone szczególnie jej drugorzutowe pododdziały i oddziały. Likwidacja skutków uderzeń chemicznych musi być w takiej sytuacji organizowana w ramach drugiego rzutu /odwodu/, siłami nieobezwładnionych pododdziałów. Do prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej mogą być wydzielone również pododdziały specjalistyczne dywizji, chociaż w działaniach zaczepnych, które charakteryzuje ruch do przodu i konieczność zabezpieczenia przede wszystkim oddziałów pierwszego rzutu, nie zawsze będzie to możliwe lub nawet celowe.

Możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie bojowe dywizji w dynamice walki /podczas realizowania przez nią kolejnych zadań/ ulegać będą

ciągłemu zmniejszeniu. Przyczyną tego są straty w środkach przenoszenia broni chemicznej, jakie przeciwnik poniesie w miarę rozwoju działań. W końcowej fazie realizacji zadania dnia przez dywizję, jego możliwości pozwalają na porażenie około 1,5 batalionu /w tym straty bezpowrotne do 0,5 batalionu/ oraz skażenie bezpośrednio terenu na powierzchni ok. 13 km<sup>2</sup>. Przytoczone wskaźniki są znacznie mniejsze w porównaniu z tymi, które charakteryzują możliwości nieprzyjaciela w początkowym okresie walki. Biorąc powyższe pod uwagę można wyciągnąć wniosek, że ten stan rzeczy ułatwi organizację i prowadzenie likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Byłoby to jednak podejście czysto formalne i nie pozostające w pełnej zgodności ze stanem faktycznym. Stopień trudności likwidacji skutków uderzeń chemicznych w omawianej sytuacji nie będzie mniejszy, aniżeli w okresach poprzednich. Wpłyną na to specyficzne warunki w jakich dywizji przyjdzie organizować i prowadzić akcję ratunkowo-ewakuacyjną. Do składników kształtujących te warunki można zaliczyć przede wszystkim:

- straty w ludziach i sprzęcie bojowym spowodowane długotrwałym natarciem dywizji;
- wyczerpanie sił fizycznych i osłabienie odporności psychicznej żołnierzy;
- często zupełny brak odwodu /gdy dywizja wychodzi całością sił na rubież zadania dnia/ lub posiadanie w nim sił niedolnych do natychmiastowego działania.

W tych złożonych warunkach likwidacja skutków uderzeń chemicznych z udziałem sił dywizyjnych zazwyczaj będzie organizowana dopiero po wyjściu pierwszorzutowych pododdziałów na rubież

*decydująco  
nie uchw. g  
kolony  
strona*

zadania dnia i umocnieniu się w opanowanym rejonie. Pozwoli to na wyprowadzenie części sił do drugiego rzutu lub odwodu, z których następnie mogą być wydzielane pododdziały do składu grup ratunkowo-ewakuacyjnych.

Dotychczasowe rozważania nad warunkami likwidacji skutków uderzeń chemicznych w różnych etapach natarcia dywizji dotyczyły sytuacji, w których nieprzyjaciel, stosując w sposób masowy broń chemiczną, osiągnął zaskoczenie. Przyjęty więc został najbardziej niedogodny dla dywizji wariant sytuacji porażen i skażeń chemicznych, wymagającej pełnego zaangażowania jej sił w realizacji przedsięwzięć likwidacji skutków zastosowania przez nieprzyjaciela środków trujących. Należy mieć na uwadze, że przedstawiony wariant, choć najbardziej interesujący autora ze względu na cel pracy, nie jest jedynym. Widzenie zagadnień likwidacji skutków uderzeń chemicznych tylko w odniesieniu do zmasowanego i zaskakującego uderzenia nieprzyjaciela, nie wyczerpałoby wszystkich, a przynajmniej najważniejszych, aspektów rozpatrywanego problemu. Jest przecież rzeczą oczywistą, że w odmiennych warunkach przebiegać będzie likwidacja skutków uderzeń chemicznych w sytuacjach, w których nieprzyjaciel nie uzyska zaskoczenia. Jest to możliwe szczególnie wtedy, gdy stan osobowy przebywa w etatowych środkach transportowych /czołgach, bojowych wozach piechoty, transporterach opancerzonych/, wyposażonych w systemy filtrowentylacyjne i realizuje zadania nie wymagające działania poza tymi środkami. W sytuacjach takich nie będzie typowego rejonu porażenia bronią chemiczną, nie zajdzie również potrzeba /przynajmniej w pełnym zakresie/ realizowania czynności charakterystycznych dla grupy ratunkowo-ewakuacyjnej.

Pododdziały skażone wyjdą poza rejon porażenia samodzielnie. Pomoc z zewnątrz ograniczy się wówczas do kierowania skażonych sił w rejony nie objęte skażeniem i udzielenia im pomocy specjalistycznej /przeprowadzenia całkowitego odkażania, zabiegów sanitarnych i udzielenia, w sytuacjach tego wymagających, pomocy medycznej/.

Zastosowanie przez nieprzyjaciela broni chemicznej, będzie najczęściej połączone z ogniem konwencjonalnych środków walki, co w zasadniczy sposób wpłynie na pogorszenie warunków likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Ogień artylerii i uderzenia lotnictwa mogą ograniczyć możliwości ruchu skażonych wojsk poprzez zniszczenie odcinków dróg, mostów i innych obiektów drogowych oraz środków transportowych w różnych miejscach kolumny marszowej. Szczególnie ważne w tej sytuacji stanie się stworzenie pododdziałom /oddziałom/ warunków do wykonania manewru i kierowanie ich wyprowadzeniem poza rejon skażony. Działanie elementów grupy ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia ograniczy się w omawianej sytuacji do udzielenia pomocy tym siłom i środkom, które z różnych przyczyn /np. obezwładnienia ogniem konwencjonalnych środków walki, niesprawności urządzeń filtrowentylacyjnych itp./ nie są w stanie samodzielnie wyjść w rejony bezpieczne. O celowości i konieczności organizowania grup ratunkowo-ewakuacyjnych do realizacji tych zadań zadecydują wyniki rozpoznania rejonu porażenia.

*Cos. 22.06.68  
o rozpoznaniu*

Analiza warunków towarzyszących zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej na ugrupowanie dywizji zmechanizowanej w natarciu wskazuje, że problematyka ta ma pierwszorzędne znaczenie w procesie wypracowywania koncepcji likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Specyficzne cechy,

odmienność i niestałość tych warunków w różnych okresach natarcia dywizji sugerują następujące wstępne rozwiązania niektórych problemów organizacyjnych likwidacji skutków uderzeń chemicznych:

- w okresie organizacji działań /poprzedzającym użycie broni chemicznej/ planowanie likwidacji skutków powinno mieć charakter ogólny;
- podstawą do "uruchomienia" i przeprowadzenia likwidacji skutków po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej, winny być ustalenia przyjęte podczas planowania ogólnego, uzupełnione szczegółowymi danymi wynikającymi z konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej;
- decyzję dotyczącą likwidacji skutków uderzeń chemicznych podejmuje dowódca przy współudziale oficerów sztabu, a jej wcieleniem w życie zajmuje się wydzielona do tego celu grupa kierowania;
- w toku planowania należy uwzględniać /przewidywać/ prowadzenie likwidacji skutków uderzeń chemicznych jako części składowej likwidacji skutków uderzeń BMR i pod tym kątem określać skład grup ratunkowo-ewakuacyjnych i sposoby ich wykorzystania.

Uzasadnienie celowości i możliwości przyjęcia w praktycznym działaniu wyżej przedstawionych rozwiązań znajdzie odbicie w dalszej części pracy.

*Coś o rozprawianiu  
Ewentualnej, chyba też*

## 2. Przedsięwzięcia w zakresie likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych.

Chcąc określić jakie przedsięwzięcia powinna obejmować likwidacja skutków uderzeń chemicznych należy wcześniej "zbudować" obraz rejonu porażenia i poddać analizie następstwa spowodowane zastosowaniem przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Jest to ważne dlatego, że właśnie skutki wywołane rażącym działaniem środków trujących określać będą cały kompleks czynności niezbędnych do wykonania w rejonie porażenia, nazywanych umownie przedsięwzięciami likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Przyjmijmy na wstępie, że pod pojęciem - rejon porażenia bronią chemiczną - rozumieć będziemy obszar zajmowany przez wojska, na które nieprzyjaciel dokonał bezpośredniego napa-  
du środkami trującymi. Inaczej mówiąc będzie to ta powierzch-  
nia terenu w granicach której wystąpi bezpośrednio ska-  
żenie terenu, sprzętu bojowego i ludzi ciekłymi środkami  
trującymi zastosowanymi w postaci kropel, aerozolu, mżawki  
itp. Jak z tego wynika, z pojęcia rejonu porażenia autor  
świadomie wyłącza obszar, który objęty zostanie skażeniem  
wtórnym powstałym na skutek parowania środków trujących  
z powierzchni skażonej bezpośrednio. Potrzeba wyeksponowa-  
nia z całości obszaru objętego skażeniem /tzn. z obszaru  
w obrębie którego wystąpi skażenie terenu i powietrza lub  
tylko powietrza/tak rozumianego rejonu porażenia wynika stąd,  
że w stosunku do wojsk, które się znajdują w jego granicach  
prowadzenie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej stanie się konie-  
cznością. Wojska działające na kierunku przesuwania się obło-  
ku skażonego powietrza będą zazwyczaj zawczasu powiadomione

o niebezpieczeństwie skażeń, co pozwoli im na realizację odpowiednich czynności profilaktycznych. Ponadto należy zauważyć, że sprzęt bojowy znajdujący się w zasięgu obłoku wtórnego nie wymaga odkażania. Wszystko to sprawia, że w stosunku do wojsk, które działać będą na obszarach oddalonych od rejonu zastosowania broni chemicznej, a nad którymi zostaną skażone przyziemne warstwy atmosfery na skutek rozprzestrzeniania się wtórnego obłoku skażonego powietrza, nie zachodzi potrzeba prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej planowanej, organizowanej i kierowanej przez organa dowodzenia dywizji.

Z powyższego wynika, że rozpatrując problematykę likwidacji skutków uderzeń chemicznych, nie należy jej wiązać z całym obszarem skażonym, a tylko z rejonem bezpośredniego porażenia wojsk, w którym powstała sytuacja wymagająca będzie interwencji z zewnątrz.

Skoro wyjaśnione zostało pojęcie - rejon porażenia bronią chemiczną - poddamy charakterystyce sytuację jak w tym rejonie po zastosowaniu BST powstanie, ciągle mając na uwadze, że charakterystyka ta powinna służyć sprecyzowaniu przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Warto przy tym zauważyć, że wydobycie charakterystycznych cech rejonu porażenia bronią chemiczną, na obecnym etapie, nie jest sprawą prostą. Trudność polega na tym, że brak jest dotąd praktycznych doświadczeń z działania wojsk w warunkach stosowania współczesnych, wysokotoksycznych środków trujących. Powoduje to, że charakterystyczne cechy rejonu porażenia można wyeksponować przede wszystkim w oparciu o znajomość pewnych specyficznych właściwości współczesnej broni chemicznej, takich jak: toksyczność ST, drogi przenikania do

organizmu, oddziaływanie na sprzęt bojowy, działanie przestrzenne, sposoby zastosowania, oddziaływanie psychologiczne itp. i poprzez osadzenie tychże właściwości w realiach przyszłego pola walki.

Wielce pomocna, bo posiadająca aspekt praktyczny, w stworzeniu obrazu rejonu porażenia współczesnymi środkami trującymi, który charakteryzowałby się dużym prawdopodobieństwem autentyczności, jest analiza opisów i materiałów filmowych przedstawiających zastosowanie broni chemicznej w przeszłości.

X / przedać  
do sztabu  
lub r. sztabu  
K. Kolesnik

Opierając się o wyniki analizy wymienionych wyżej materiałów pomocniczych, można sprecyzować następujące, najbardziej charakterystyczne cechy sytuacji w rejonie porażenia:

- krótki czas powstawania dużych strat w sile żywej i ich szybkie narastanie wraz z upływem czasu;
- zachowanie sprawności technicznej środków transportowych i uzbrojenia /brak uszkodzeń mechanicznych/, przy jednoczesnym ich skażeniu;
- całkowita lub okresowa utrata dowodzenia;
- brak rozeznania /do czasu przeprowadzenia rozpoznania/, zarówno ocalałych organów dowodzenia obywatelskiego oddziału, jak i organów dowodzenia dywizji, w całokształcie sytuacji jaka powstała w rejonie porażenia;
- trudności, a często zupełny brak możliwości zebrania ocalałych sił i środków i wykorzystania ich w sposób zorganizowany do prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej;
- osłabienie woli działania i zdolności podporządkowania się rozkazom, panika itp. destrukcyjne reakcje psychiczne.

no nie wiem,  
ale ja

W wypadku kombinowanego stosowania przez nieprzyjaciela środków rażenia - broni chemicznej w połączeniu z ogniem artylerii i uderzeniami lotnictwa, co można uznać jako zasadę, sytuacja jaka powstanie w rejonie porażenia ulegnie jakościowemu przewartościowaniu. Obok jednorodnych porażen chemicznych powstaną także porażenia kombinowane tzw. miksty, które na skutek uszkodzenia sprzętu bojowego mogą dotyczyć również części stanu osobowego, przebywającego w środkach transportowych /czołgach, bojowych wozach piechoty, transporterach opancerzonych/ wyposażonych w systemy filtrowentylacyjne. Ponadto należy oczekiwać, że w wyniku oddziaływania artylerii i lotnictwa, w dużym stopniu zostaną ograniczone możliwości wykonywania manewru i wyjścia w rejony nie objęte skażeniem. Wszystkie cechy charakterystyczne dla rejonu porażenia bronią chemiczną /wymienione wyżej/, na skutek kombinowanego zastosowania przez nieprzyjaciela różnych środków rażenia, zostaną w sensie negatywnym spotęgowane.

W szczególnie trudnej sytuacji znajdzie się dywizja natychmiast po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych. Ten początkowy okres jakościowo nowej sytuacji stanie się niezwykle ważny dla przebiegu jej dalszych działań. Charakteryzował się on będzie dużym napięciem w pracy sztabu i działaniu wojsk oraz brakiem pełnego rozoznania w sytuacji jaka powstała w rejonie porażenia. Pierwsze fragmentaryczne dane o sytuacji po uderzeniach chemicznych dowódca może uzyskać w oparciu o meldunki przekazywane bezpośrednio z rejonu porażenia przez ocalałe organa dowodzenia różnych szczebli /pułku, batalionu/ oraz sąsiednie elementy ugrupowania bojowego dywizji. Następnym

etapem, który w kategoriach prawdopodobieństwa "rzuci" światło na skutki uderzeń chemicznych, jest opracowanie przez sztab dywizji prognozowanej sytuacji skażeń.

Informacje te, uzyskane na podstawie meldunków i wypracowane przez sztab, choć niewątpliwie stanowią podstawę do planowania i natychmiastowego "uruchomienia" czynności przygotowawczych do przeprowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, powinny być w krótkim czasie sprawdzone, udokładnione i wzbogacone drogą bezpośredniego rozpoznania rejonu porażenia. Działanie takie stanie się szczególnie konieczne wtedy, gdy wraz z podstawowymi pododdziałami bojowymi pułku zostaną obezwładnione jego organa dowodzenia.

W rejonie zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej ulegną skażeniu ludzie, sprzęt bojowy i teren. Oddziaływanie środków trujących na stan osobowy spowoduje określone następstwa wyrażające się w stratach bezpowrotnych i sanitarnych. Straty powstawać będą po upływie kilku minut do 10-12 godzin od chwili skażenia. Ażeby zmniejszyć ich rozmiary, w pierwszej kolejności powinny być wykorzystane systemy filtrowentylacyjne wozów bojowych oraz indywidualne środki ochrony przed skażeniami. Należy również dążyć do tego, aby ograniczyć do osiągalnego minimum czas przebywania wojsk w terenie skażonym /czas oddziaływania środków trujących na stan osobowy/, co można osiągnąć poprzez ich wyprowadzenie w rejony nie objęte skażeniem oraz wykonywanie odpowiednich przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

W wypadku uzyskania przez nieprzyjaciela zaskoczenia w momencie zastosowania broni chemicznej, nie wszyscy żołnierze zdążą wykorzystać właściwości zabezpieczające wozów bojowych

lub założyć indywidualne środki ochrony /przede wszystkim maski przeciwgazowe /w okresie poprzedzającym skażenie . W tej sytuacji zaskoczenie stanie się główną przyczyną porażenia siły żywej.

Pomijając czynnik zaskoczenia w stosowaniu broni chemicznej należy przewidywać /co znajduje potwierdzenie w praktycznej działalności ćwiczebnej wojsk, podczas kontroli indywidualnych środków ochrony przed skażeniami/, że w wielu wypadkach dojdzie do zatrucia /skażenia/ stanu osobowego również wtedy, gdy środki indywidualnej ochrony zostaną nałożone prawidłowo i we właściwym czasie. Przyczyną takiego stanu rzeczy mogą być niesprawności tychże środków, powstałe w okresie poprzedzającym ich wykorzystanie lub już po nałożeniu, na skutek uszkodzeń mechanicznych, które na polu walki mają miejsce niezwykle często /pęknięcia, rozdarcia, przebicia itp./. Z tego powodu siły grupy ratunkowo-ewakuacyjnej zajmujące się wyszukiwaniem i ewakuacją porażonych nie mogą ograniczyć się do wykonywania li tylko czynności ewakuacyjnych. Muszą one już na miejscu, w rejonie porażenia, udzielać pierwszej pomocy porażonym, polegającej np. na przeprowadzeniu częściowych zabiegów sanitarnych odkrytych części ciała, nałożeniu masek przeciwgazowych, wstępnym opatrzeniu ran, domięśniowym wstrzyknięciu antidotum /atropiny/ itp.

Ze względu na konieczność szybkiego działania grup ratunkowo-ewakuacyjnych w terenie skażonym, nie będzie możliwości i czasu na dokonywanie tam segregacji porażonych na rokujących nadzieje powrotu do zdrowia i tych, w stosunku do których dalsze zabiegi specjalistyczne nie doprowadzą do uniknięcia zejść śmiertelnych. Wobec tego działaniu grupy

ratunkowo-ewakuacyjnej muszą być poddani również ci porażeni, którzy choć wykazują oznaki życia, w najbliższym czasie stanowią będą straty bezpowrotne /straty bezpowrotne występują, o czym już wspomniano, po upływie kilku minut od chwili zatrucia - największy procent strat, i "dają o sobie znać" przez najbliższe 10-12 godzin/.

Będą więc straty bezpowrotne sumą zejść śmiertelnych, jakie powstaną natychmiast po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej, w trakcie ewakuacji porażonych poza rejon skażony, w czasie udzielania im pomocy medycznej i prowadzenia zabiegów sanitarnych, jak również w najbliższym okresie występującym po wykonaniu wszystkich przedsięwzięć charakterystycznych dla likwidacji skutków w odniesieniu do stanu osobowego. Powoduje to, że ewakuacji poza rejon porażenia muszą być poddani wszyscy żołnierze /z wyjątkiem oczywistych strat bezpowrotnych stwierdzonych w rejonie porażenia/ , wykazujący oznaki życia. Tak więc w rejonie bezpośredniego zastosowania broni chemicznej dokonywana będzie segregacja na porażonych śmiertelnie i obezwładnionych.

Segregacja szczegółowa, której celem stanie się między innymi określenie kolejności udzielania pomocy, zakresu czynności zapobiegających zejściom śmiertelnym itp., może być przeprowadzona dopiero w miejscu bezpiecznym tzn. poza rejonem skażonym, przez fachowe siły służby zdrowia.

Jeżeli uderzenia chemiczne zostaną wykonane w czasie działania wojsk na etatowych środkach transportowych, to ewakuacja obezwładnionych sił może odbywać się jednocześnie z wyprowadzaniem poza rejon porażenia skażonych pojazdów. Jest to możliwe ze względu na specyficzne właściwości broni chemicznej wyrażające się w tym, że skaża ona sprzęt nie

powodując jego uszkodzenia. Dlatego, z całą ostrością należy podkreślić, że skażone środki transportowe wyprawiane poza rejon uderzenia chemicznego nie tylko mogą, ale powinny być przy okazji wykorzystane do ewakuacji skażonych i porażonych żołnierzy. Będą to żołnierze zebrani z najbliższego terenu, jeżeli ulegli zatruciu /skażeniu/ działając poza środkami transportowymi, lub ci, którzy etatowo "przywiązani są" do transportera, czołgu, samochodu, a zostali obezwładnieni przebywając w tych środkach.

Uszkodzenia sprzętu, szczególnie środków transportowych, w rejonie porażenia bronią chemiczną mogą powstać na skutek oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela oraz obezwładnienia kierowców środkami trującymi, co spowoduje, że utracą oni panowanie nad prowadzonymi pojazdami doprowadzając przez to do różnego rodzaju kolizji drogowych.

Pomijając te najprawdopodobniej stosunkowo nieliczne /np. w porównaniu z rejonem zniszczeń po zastosowaniu broni jądrowej/ wypadki uszkodzeń, większość sprzętu po ewakuacji i odkażeniu będzie się nadawała do dalszego wykorzystania.

Z powyższego wynika, że problemem ewakuacji technicznej w omawianym wypadku nie jest wydzielenie odpowiedniej ilości ciągników /choć i taka potrzeba wystąpi/ do wyciągnięcia poza rejon porażenia uszkodzonego sprzętu, lecz zapewnienie odpowiedniej ilości kierowców i zastąpienie nimi tych, którzy zginęli lub zostali obezwładnieni w stopniu uniemożliwiającym prowadzenie pojazdów. Należy oceniać, biorąc pod uwagę stopniowe występowanie strat w czasie do 12 godzin, że w wielu wypadkach wyprowadzenia pojazdów z rejonu porażenia będą mogli dokonać etatowi kierowcy, jeszcze

przed wystąpieniem u nich utraty zdolności bojowej. Aby to mogło nastąpić decyzja dotycząca rejonu, a przede wszystkim kierunku ewakuacji, powinna być podjęta i doprowadzona do wykonawców w pierwszej kolejności. Jak z tego wynika czynnikiem decydującym w dużym stopniu o pozytywnych efektach akcji ratunkowo-ewakuacyjnej jest czas. Głębokie uzasadnienie ma w związku z tym stwierdzenie, że walka o uratowanie życia możliwie największej ilości porażonych, to walka o skrócenie czasu oddziaływania na nich środków trujących. Skrócenie tego czasu jest możliwe poprzez szybkie udzielenie pomocy porażonym i sprawne przeprowadzenie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. Po wykonaniu przez nieprzyjaciela zmasowanych uderzeń chemicznych na wybrany element ugrupowania bojowego dywizji np. pułk, pomoc może przyjść najwcześniej od wewnątrz tzn. od nieobezwładnionych pododdziałów pułku. Należy jednak oceniać, że pomocy takiej będą mogły udzielić tylko te pododdziały, które całkowicie unikną uderzeń chemicznych, co pozwoli im przystąpić do akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w sposób planowy i zorganizowany. Mało prawdopodobne jest zorganizowanie takiej akcji na bazie tych sił, które choć nieobezwładnione, znajdują się w rejonie porażenia. To co w języku potocznym nazywamy samopomocą i pomocą koleżeńską, w warunkach użycia broni chemicznej najprawdopodobniej straci swój pierwotny sens.

Doświadczenia z zastosowania gazów bojowych w pierwszej wojnie światowej są tego dobitnym przykładem. W rejonie porażenia powstają trudne do opanowania sytuacje związane z niekontrolowanym zachowaniem się żołnierzy w obliczu zaskakującego i niedoświadczonego jeszcze niebezpieczeństwa, którego widoczne skutki oddziałują szokująco na pozostałych przy

życiu. Fakt ten jeszcze raz potwierdza sygnalizowaną już kilkakrotnie tezę, że w likwidacji skutków zmasowanych uderzeń chemicznych liczyć się będzie przede wszystkim pomoc z zewnątrz, niesiona przez siły organizacyjnie i psychicznie przygotowane do działania w rejonie porażenia. Dowódca i sztab planujący akcję ratunkowo-ewakuacyjną, mając na uwadze psychologiczne aspekty oddziaływania broni chemicznej na stan osobowy, muszą również pamiętać o potrzebie zapewnienia porządku i ochrony czynności realizowanych w rejonie porażenia i poza nim - w rejonach wyprowadzenia wojsk.

Likwidacja skutków uderzeń chemicznych, to nie tylko czynności realizowane w ramach akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. Jej przedsięwzięcia sięgają poza rejon porażenia. Wyprowadzenie wojsk z terenu skażonego, to dopiero początek tego skomplikowanego i niebezpiecznego działania. Poza rejonem porażenia odbywać się porządkowanie wojsk, segregacja porażonych, usuwanie skażeń, pierwsza pomoc medyczna itd.

W stosunku do większości żołnierzy /70 - 80% porażonych/ likwidacja skutków uderzeń chemicznych w swej końcowej fazie, choć nie będzie tą tzw. "czystą likwidacją" związaną z samym rejonem porażenia i jego sąsiedztwem, może trwać przez 2 - 3 tygodni, bowiem leczenie prowadzone w ciągu takiego okresu czasu jest w stanie przywrócić porażonym zdolność bojową.

Reasumując powyższe, można w sposób uzasadniony wnioskować, że likwidacja skutków uderzeń chemicznych na szczeblu dywizji, która rozpoczyna się z chwilą zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, powinna obejmować następujące przedsięwzięcia:

1. Prognozowanie strat i skażeń po uderzeniach chemicznych nieprzyjaciela.
2. Zbieranie danych o sytuacji w rejonie porażenia bronią chemiczną w oparciu o meldunki podwładnych /porażonych i sąsiadów porażonych/.
3. Rozpoznanie rejonu porażenia bronią chemiczną:
  - rozpoznanie ogólne - prowadzone przez siły i środki dywizji natychmiast po uzyskaniu danych o zmasowanym użyciu broni chemicznej;
  - rozpoznanie szczegółowe prowadzone w okresie bezpośrednio poprzedzającym wejście GRE w rejon porażenia i w trakcie jej działania w tym rejonie.
4. Planowanie likwidacji skutków uderzeń chemicznych:
  - podjęcie decyzji dotyczącej sposobu prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
  - wydzielenie sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych i postawienie im zadań.
5. Segregację porażonych i udzielenie im pomocy medycznej:
  - wstępną segregację i udzielanie pierwszej, przedlekarzkiej pomocy medycznej bezpośrednio w rejonie porażenia;
  - segregację medyczną oraz udzielanie lekarskiej i kwalifikowanej pomocy lekarskiej po dokonaniu ewakuacji porażonych poza rejon skażony.
6. Wyprowadzanie ocalałych /tylko skażonych/ sił i środków poza rejon porażenia.
7. Likwidację skażeń chemicznych:

*Wersja  
12  
13  
o wyjazd*

- częściowe zabiegi sanitarne prowadzone w rejonie porażenia bronią chemiczną /dotyczą żołnierzy rannych oraz tych, którzy zostali obezwładnieni przed nałożeniem indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, szczególnie środków ochrony dróg oddechowych i wykazują oznaki życia/;
- całkowite zabiegi sanitarne stanu osobowego /porażonego środkami trującymi i skażonego/ oraz całkowite zabiegi specjalne /odkażanie/ sprzętu bojowego po wyprowadzeniu sił i środków z rejonu objętego skażeniem;
- całkowite zabiegi specjalne i sanitarne sił i środków wchodzących w skład oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych po wykonaniu postawionych zadań.

8. Ewakuację medyczną i techniczną:

- ewakuację porażonych i uszkodzonego /skażonego/ sprzętu bojowego z rejonu porażenia bronią chemiczną do rejonu udzielania pomocy specjalistycznej;
- ewakuację porażonych /po przeprowadzeniu zabiegów sanitarnych i udzieleniu kwalifikowanej pomocy lekarskiej oraz sprzętu bojowego /po przeprowadzeniu zabiegów specjalnych i remontów/ do odpowiednich rejonów zbiórki/.

9. Ochronę i zabezpieczenie sprawnego przebiegu likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

10. Rozwiązanie oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Jak wynika z przedstawionych wyżej przedsięwzięć, całość likwidacji skutków uderzeń chemicznych można w sposób

logiczny ująć w trzech etapach, integralnie z sobą związanych i pozbawionych ścisłych granic realizacji czasowej:

1. Etap wstępny - obejmujący wykonanie czynności przygotowawczych do właściwej likwidacji skutków uderzeń chemicznych.
2. Etap właściwy - obejmujący praktyczne działanie wydzielonych sił i środków w rejonach porażenia i udzielania pomocy specjalistycznej.
3. Etap końcowy - obejmujący zabiegi mające na celu przywrócenie zdolności bojowej siłom i środkom wydzielonym do likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

3. Analiza potrzeb sił i środków do prowadzenia likwidacji skutków powstałych po uderzeniach chemicznych.

Każde skuteczne działanie na polu walki jest przede wszystkim wynikiem spełnienia trzech podstawowych warunków:

- zaangażowania w nim odpowiednich sił i środków;
- ujęcia tych sił i środków w określone ramy organizacyjne zgodnie z ich możliwościami i zasadami wykorzystania;
- przyjęcia jednolitego zamiaru realizacji celu działania, uwzględniającego wszystkie stałe i zmienne składniki pola walki, a przede wszystkim aktualną sytuację taktyczno-operacyjną.

Realizacja celu działania może nastąpić w wyniku zastosowania dwu metod - metody działania intensywnego lub ekstensywnego. Esotą pierwszej jest zaangażowanie do realizacji celu,

*skład 46*

możliwie najmniejszej ilości sił i środków, przy jednoczesnym wyraźnym podniesieniu na wyższy poziom ich sprawności organizacyjnej i zasad wykorzystania. Inaczej mówiąc czynnik niematerialny, pod pojęciem którego należy rozumieć wysoką sprawność organizacyjno-wykonawczą, umożliwia wykonanie tych samych zadań mniejszym nakładem sił i środków. Przeciwnieństwem metody działania intensywnego, jest metoda ekstensywna. Jej istota polega na osiąganiu celu poprzez zwiększanie ilości sił i środków biorących udział w jego realizacji.

Na współczesnym polu walki, wobec potrzeby wykonywania w tym samym czasie wielu skomplikowanych zadań ograniczonymi zwykle siłami i środkami, może być brana pod uwagę tylko pierwsza metoda działania. Dobitnym przykładem konieczności poszukiwania najlepszej koncepcji wykorzystania sił i środków jest likwidacja skutków uderzeń BMR /w tym również chemicznych/ w działaniach zaczepnych dywizji zmechanizowanej. Wystąpią bowiem wtedy bardzo wyraźnie trudności w tworzeniu odpowiednich grup ratunkowo-ewakuacyjnych na bazie tych sił i środków dywizji, które są w trakcie wykonywania innych zadań. W tej sytuacji dowódca i sztab dywizji znaleźć muszą takie rozwiązanie, które uwzględniając potrzeby w zakresie tworzenia grup ratunkowo-ewakuacyjnych, pozostanie jednocześnie w zgodzie z możliwościami ich /tzn. potrzeb/ zaspokojenia. Rodzą się wobec tego pytania, które są przekształceniem sprecyzowanych wcześniej wymagań skutecznego działania:

- jakie siły i środki /ich rodzaj i ilość/ należy wydzielić do likwidacji skutków uderzeń chemicznych?;
- jakie przyjąć rozwiązania organizacyjne, w zakresie struktury i sposobu działania grup ratunkowo-ewakuacyjnych, aby w stopniu maksymalnym wykorzystać ich możliwości?

O potrzebach sił i środków, niezbędnych do zaangażowania w likwidacji skutków uderzeń chemicznych, decydować będą następujące czynniki:

- rozmiary skutków uderzeń chemicznych /straty w sile żywej, skażenie sprzętu, terenu itp./;
- specyfika rejonu porażenia bronią chemiczną i wynikający z niej zakres koniecznych do wykonania przedsięwzięć;
- wymagania taktyczno-operacyjne dotyczące czasu trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
- możliwości wydzielonych sił i środków w zakresie realizacji poszczególnych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Potrzeby sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych należy rozpatrywać w aspekcie ich rodzaju i ilości. O rodzaju tych sił decyduje przede wszystkim specyfika rejonu porażenia i wynikające z niej przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Biorąc powyższe pod uwagę można wnioskować, że w likwidacji skutków uderzeń chemicznych powinny być zaangażowane następujące siły i środki:

- rozpoznania ogólnowojskowego i specjalistycznego;
- ratunkowo-ewakuacyjne /wyszukiwania porażonych, pomocy przedlekarskiej oraz ewakuacji medycznej i technicznej/;
- likwidacji skażeń chemicznych /zabiegów sanitarnych i specjalnych/;
- lekarskiej i kwalifikowanej pomocy lekarskiej;
- zabezpieczenia porządku w rejonach likwidacji skutków uderzeń chemicznych i ochrony realizowanych przedsięwzięć;

- planowania, kierowania i dowodzenia likwidacją skutków uderzeń chemicznych.

Rozpoznanie ogólnowojskowe i specjalistyczne powinno dostarczyć danych o sytuacji strat i skażeń w rejonie porażenia. Jego wyniki będą, w początkowym okresie, podstawą do podjęcia decyzji dotyczącej sposobu prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, a następnie do określenia szczegółowych zadań i sposobów działania grup ratunkowo-ewakuacyjnych. Aby zapewnić takie dane, zarówno rozpoznanie ogólnowojskowe jak i specjalistyczne, powinno być realizowane w dwu etapach:

- natychmiast po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych;
- w okresie poprzedzającym wejście w rejon porażenia grupy ratunkowo-ewakuacyjnej i w trakcie jej działania w tym rejonie.

Stopień szczegółowości rozpoznania w obu etapach będzie różny. W etapie pierwszym chodzi o to, aby w maksymalnie krótkim czasie dostarczyć dowódcy niezbędnych danych, stanowiących podstawę do opracowania decyzji dotyczącej likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Chodzi tutaj głównie o ustalenie ogólnej sytuacji w rejonie porażenia, a w tym: określenie jego rozmiarów i granic, dokonanie szacunkowej oceny strat w stanie osobowym i ilości skażonego sprzętu, wybranie najdogodniejszych kierunków działania sił ratunkowo-ewakuacyjnych, rejonów wyjściowych dla GRE, ewakuacji medycznej i technicznej itp. To wstępne, bo tak je można nazwać, rozpoznanie ogólnowojskowe i specjalistyczne winno być realizowane przez wydzielony ze sztabu dywizji /lub z obezwładnionego oddziału,

jeżeli jego organa dowodzenia nie zostały porażone/ patrol oficerski /oficer pionu operacyjnego, szef zabezpieczenia chemicznego lub jego pomocnik d/s rozpoznania - na szczeblu dywizji, lekarz, 1-2 chemików zwiadowców/. Wskazane jest, aby patrol oficerski organizowany przez dywizję działał na śmigłowcu. Pomijając walor szybkości rozpoznania powietrznego, istotne jest także to, że meldunki o sytuacji w rejonie porażenia i inne informacje niezbędne do podjęcia decyzji mogą być przekazywane do sztabu dywizji w krótkim czasie po uderzeniach, bezpośrednio z pokładu śmigłowca, co znacznie przyspieszy proces rozwiązywania problemów organizacyjnych likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Celem rozpoznania prowadzonego na kierunkach działania grup /podgrup/ ratunkowo-ewakuacyjnych jest uzyskanie, aktualnych i o dużej dokładności, danych dotyczących: - granic terenu skażonego, kierunku rozprzestrzeniania się par ST, skupisk porażonych ludzi i skażonego sprzętu, najdogodniejszych kierunków działania w rejonie porażenia, kierunków i rejonów wyprowadzenia obywateli i skażonego sprzętu itp. Będzie ono realizowane przez siły naziemnego rozpoznania skażeń wojsk chemicznych wchodzące w skład grup /podgrup/ ratunkowo-ewakuacyjnych. Dane z rozpoznania specjalistycznego stanowią podstawę do kierowania działaniem sił i środków GRE w rejonie porażenia przez ich bezpośrednich przełożonych. W oparciu o nie i po dokonaniu uzgodnień z grupą kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych, mogą być również korygowane, w niezbędnym zakresie, uprzednio postawione zadania. Rozpoznanie w czasie trwania akcji w rejonie porażenia powinno być prowadzone w systemie pracy ciągłej, przez ruchome elementy rozpoznania skażeń wojsk chemicznych. Zapewni to systematyczny

18  
czy rozpozn  
przebiegu z  
na kierunk  
w grupach  
na kier  
rozpoz

13  
13

*Jako pokazanie  
pytania kierownika  
i jego podległości*

dopływ informacji o sytuacji skażeń w rozpoznawanym rejonie i pozwoli dowódcy grupy ratunkowo-ewakuacyjnej oraz grupie kierowania reagować we właściwym czasie na wykryte tam zmiany.

Główny ciężar realizacji zadań likwidacji skutków uderzeń chemicznych w rejonie porażenia i po wyprowadzeniu obciążonych pododdziałów i skażonych środków transportowych poza ten rejon spoczywa na siłach i środkach ratunkowo-ewakuacyjnych, likwidacji skażeń i pomocy medycznej. W zakresie wydzielenia specjalistycznych sił ratunkowo-ewakuacyjnych, opartych na odpowiednich pododdziałach służby medycznej, dywizja posiada niewielkie możliwości. Należy bowiem wziąć pod uwagę fakt, że w toku prowadzenia natarcia przez dywizję, jej etatowy batalion medyczny, zaabsorbowany będzie realizacją bieżących zadań. Natychmiastowe odstępnie od ich wykonania na rzecz wzięcia udziału w likwidacji skutków uderzeń chemicznych, ze względów oczywistych /praca w DFM, zajęty transport sanitarny itp./, jest niemożliwe. Należy ocenić, że nawet w wypadku posiadania przez dywizję odwodu medycznego /co jest zwykle regułą/, jego wykorzystanie do prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej bezpośrednio w rejonie porażenia, ze względów czasowych, jak i możliwości ewakuacyjnych, jest niecelowe. W związku z tym ewakuacją medyczną poza rejon i udzieleniem pierwszej pomocy przedlekarskiej w rejonie porażenia muszą się zająć pododdziały ogólnowojskowe /zmechanizowane/ wydzielone z tych elementów ugrupowania bojowego dywizji, które znajdują się najbliższym miejscu zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Do wielokrotnej ewakuacji medycznej zostaną wykorzystane doraźnie przystosowane transportery opancerzone tych pododdziałów,

a do jednorazowej - skażone, ale sprawne technicznie środki transportowe pododdziałów obozwardniionych. Żołnierze prowadzący akcję ratunkowo-ewakuacyjną winni wykonać w rejonie porażenia nieskomplikowane czynności zabezpieczające porażonych przed dalszym skażeniem /zatruciem/. Czynnościami tymi, o czym nadmienione zostało w podrozdziale poprzednim, są: częściowe zabiegi sanitarne odkrytych części ciała, nałożenie masek przeciwgazowych /jeżeli nie uczyniono tego wcześniej, z powodu osiągnięcia przez nieprzyjaciela zaskoczenia/ i domięśniowe wstrzyknięcie atropiny. Powinni być również gotowi do wstępnego opatrzenia /przykrycia/ ran w celu ograniczenia możliwości dostania się w miejsca zranione środków trujących. Ze względu na specyfikę rejonu porażenia bronią chemiczną, potrzeba wykonywania tej czynności najprawdopodobniej wystąpi stosunkowo rzadko. Może stać się natomiast zjawiskiem częstym w sytuacjach kombinowanego użycia przez nieprzyjaciela środków rażenia - broni chemicznej w połączeniu z ogniem artylerii klasycznej i uderzeniami lotnictwa. Do realizacji wyżej wymienionych zadań wszyscy żołnierze powinni być odpowiednio przygotowani i wyposażeni w następujące środki: strzykawkę jednorazowego użytku z atropiną, środki do prowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych i środki opatrunkowe.

Wszystkie przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, a szczególnie te, które dotyczą rejonu porażenia muszą być wykonywane w maksymalnie krótkim czasie. Spełnienie tego warunku powinny ułatwić funkcjonalne i proste w użyciu środki pomocnicze. Znajdujące się obecnie w wyposażeniu wojsk indywidualne pakiety przeciwichemiczne nie są w stanie zadośćuczynić tym wymaganiom. Powinny je więc zastąpić proste i gotowe do natychmiastowego wykorzystania urządzenia działające np.

oko je ma

↑  
wzrost

na zasadzie rozpylacza aerozolu.

Z powyższego wynika, że z różnych względów, wskazane jest, aby do akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia wydzielać odpowiednie siły pododdziałów ogólnowojskowych. Ponieważ nie da się przewidzieć, przez które pododdziały na polu walki takie zadania będą realizowane, każdy żołnierz, niezależnie od specjalności jaką reprezentuje, w okresie pokoju powinien być poddany szkoleniu w zakresie wynikającym z potrzeb działania w rejonie porażenia bronią chemiczną. Wspecjalizowane siły medyczne, ze względów, o których wcześniej wspomniano, mogą być wykorzystane dopiero poza miejscem bezpośredniego porażenia - w rejonach zbiórki porażonych i prowadzenia całkowitych zabiegów sanitarnych. Ich zadanie sprowadzi się do dokonywania segregacji porażonych /oddzielania strat bezpowrotnych, które powstały w czasie ewakuacji, od sanitarnych i dokonania podziału tych drugich według stopnia porażenia/, udzielania pierwszej, a w niektórych wypadkach kwalifikowanej, pomocy lekarskiej i ewakuacji porażonych w ramach rejonu udzielenia pomocy specjalistycznej. Do realizacji tych zadań mogą być wykorzystane wydzielone siły i środki służby medycznej dywizji /obezwładnionego pułku/ lub medyczny batalion wzmocnienia przydzielony dywizji na okres natarcia ze szczebla armii. Dalszą ewakuacją porażonych /do szpitali polowych lub stacjonarnych/ powinna się zająć armia, wydzielając do tego celu odpowiedni transport sanitarny.

Następnym problemem wymagającym organizacyjnego rozwiązania i określenia w związku z tym rodzaju sił, środków i możliwości ich wydzielenia z elementów ugrupowania bojowego dywizji w natarciu, jest ewakuacja techniczna. Biorąc pod uwagę

specyfikę rejonu porażenia bronią chemiczną /skażenie sprzętu bojowego; nieliczne jego uszkodzenia nawet w sytuacjach równoczesnego stosowania klasycznych środków rażenia, z czym wiążą się niewielkie potrzeby ewakuacyjno-remontowe; zatrucie kierowców itp. / ewakuacja techniczna, w porównaniu z rejonem porażenia bronią jądrową, przyjmie w omawianym wypadku odmienną formę. Inne w związku z tym są potrzeby w zakresie sił i środków ewakuacji technicznej. Nie ciągniki będą stanowiły jej podstawę, a ludzie z umiejętnością prowadzenia pojazdów mechanicznych. Dywizja nie posiada możliwości szybkiego wydzielenia kierowców dla zabezpieczenia tego typu zadań. Jedynym uniwersalnym rozwiązaniem, chociaż nie pozbawionym pewnych ograniczeń, jest wykorzystanie do ewakuacji technicznej /w roli kierowców/, żołnierzy z pododdziałów ogólnowojskowych prowadzących akcję ratunkowo-ewakuacyjną. Ewakuacja techniczna, a właściwie wyprowadzenie skażonych środków transportowych z rejonu porażenia, w omawianej sytuacji, powinna być połączona z ewakuacją medyczną, co w znacznym stopniu podniesie efektywność /wpłynie na skrócenie czasu trwania/ akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. Zasadniczym ograniczeniem przedstawionego organizacyjnego rozwiązania problemu ewakuacji medycznej i technicznej z wykorzystaniem środków transportowych pododdziałów porażonych jest brak kierowców, którzy mogliby spełnić te funkcje. Nie oznacza to jednak, że możliwości takich nie ma w ogóle. We wszystkich załogach /drużynach/ transporterów opancerzonych, w ramach tzw. zamienności funkcji, występują żołnierze /po jednym/, którzy w każdej chwili są w stanie wykonywać funkcje kierowcy. Ich właśnie można wykorzystać do realizacji części zadań "ewakuacji

mieszanej" - technicznej /skażonych i pozbawionych obsługi, ale sprawnych technicznie środków transportowych/ i medycznej.

Evakuacja techniczna uszkodzonych środków transportowych i sprzętu bojowego, ze względu na to, że uszkodzenia mechaniczne nie są typowe dla rejonu porażenia bronią chemiczną, stanie się przedsięwzięciem drugoplanowym i może być wykonywana przez wydzielone siły /ciągniki/ z batalionu remontowego w końcowej fazie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. Również niewielkie, jak należy przewidywać, zadania dotyczące torowania przejść w rejonie porażenia, wykonywane będą siłami i środkami pododdziałów ogólnowojskowych.

Do przedsięwzięć realizowanych poza rejonem porażenia, po wyprowadzeniu z niego obozwardniionych pododdziałów, skażonego sprzętu i środków transportowych, należy likwidacja skażeń. Obejmuje ona dwie zasadnicze grupy czynności - całkowite zabiegi sanitarne ludzi i odkażanie sprzętu bojowego. Zabiegi sanitarne i specjalne będą prowadzone na punktach zabiegów specjalnych /PZS/ organizowanych siłami specjalistycznych pododdziałów kompanii chemicznej dywizji zmechanizowanej. W szczególnych warunkach /gdy skażenia będą miały charakter masowy/ na korzyść dywizji mogą działać armijne pododdziały zabiegów specjalnych. Celowość udzielenia takiej pomocy uzależniona jest od możliwości czasowo-przestrzennego wykorzystania pododdziałów zabiegów specjalnych armii, a szczególnie od czasu osiągnięcia przez nie gotowości do wykonania zadań na punktach zabiegów specjalnych.

W całościach przedsięwzięć wchodzących w skład likwidacji

skażeń, oprócz tych, które realizowane są poza rejonem porażenia, należy widzieć również potrzebę odkażania ważnych odcinków dróg w granicach samego rejonu porażenia. Mogą nimi być np. drogi działania GRE oraz te, na których skoncentruje się ewakuacja medyczna i techniczna. Chociaż odkażanie dróg wymaga dość dużego nakładu sił i środków /jedna instalacja IRS, jedną jednostką napełnienia może odkazić 250 m drogi o szerokości 5 m skażonej Vx/, to jednak ze względów bezpieczeństwa należy zawsze rozpatrzyć możliwości jego prowadzenia.

Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, niezależnie od tego gdzie są realizowane /w rejonie porażenia, czy też poza nim/, powinny być zabezpieczane pod względem porządkowym oraz ochraniać przed nieprzyjacielem naziemnym i powietrznym. Osiąga się to między innymi przez ograniczenie lub zamknięcie ruchu kołowego i pieszego w rejonie likwidacji skutków uderzeń chemicznych, nie związanej z tą akcją. Realizację tego typu zadań zabezpieczyć można poprzez organizację regulacji ruchu na drogach dojścia do rejonu porażenia bronią chemiczną, kierunkach /drogach/ i w rejonach ewakuacji porażonych i sprzętu bojowego, w rejonach prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych itp. Posterunki regulacji ruchu zapewnić powinny zarazem, w ograniczonym zakresie, bezpośrednią ochronę akcji ratunkowo-ewakuacyjnej. W warunkach oddziaływania nieprzyjaciela naziemnego i powietrznego, ochronę likwidacji skutków uderzeń chemicznych zabezpieczają, przy okazji realizacji innych zadań, te siły dywizji, które prowadzą natarcie.

W wypadku powstania paniki wśród porażonych wojsk można jej przeciwdziałać drogą tworzenia tzw. rubieży

do m. 121  
rozporządzenie  
kl. do m. 121  
do starostwa  
el. 121

zaporowych. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że ze względu na brak odpowiednich sił, opanowanie paniki będzie niezwykle trudne. W sprzyjających warunkach zadania z tego zakresu mogą wykonywać siły ratunkowo-ewakuacyjne - w rejonie porażenia i sąsiedzi obozwardnionych oddziałów /pododdziałów/ - poza tym rejonem. Dużą rolę do spełnienia w zakresie osłabienia psychologicznego oddziaływania bojowych środków trujących na stan osobowy, zarówno w okresie poprzedzającym użycie broni chemicznej, jak i po jej zastosowaniu, ma aparat partyjno-polityczny. Przedsięwzięcia realizowane przez siły i środki aparatu partyjno-politycznego powinny być nieodłączną częścią składową każdej likwidacji skutków uderzeń BMR. Przyjęte formy partyjno-politycznego działania, aby działanie to było skuteczne, muszą odpowiadać specyficznym właściwościom rejonu porażenia i sytuacji ogólnej, jaka powstanie po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Dlatego autor widzi pilną potrzebę głębszego rozpatrzenia eksponowanej problematyki/w innych opracowaniach i przez specjalistów z tej dziedziny/ i wzbogacenia o nią taktyczno-operacyjnej strony likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Dotąd, poddane zostały analizie rodzaje sił i środków, które ze względu na specyfikę rejonu porażenia bronią chemiczną, powinny być wykorzystane do prowadzenia likwidacji skutków spowodowanych jej zastosowaniem.

Problemem bardziej skomplikowanym jest określenie potrzeb sił i środków w aspekcie ich ilości. Należy od razu zaznaczyć, że w oderwaniu od konkretnych warunków pola walki, nie jest możliwe opracowanie takiego składu oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, który byłby uniwersalny dla każdej sytuacji. Charakter uniwersalności może

posiadać jedynie rodzaj sił i środków, nigdy natomiast ich ilość. Wynika to stąd, że o ilości decydują zmienne czynniki współczesnego pola walki /rozmiary strat, sytuacja taktyczna, możliwości bojowe dywizji itd./, co powoduje, iż skład organizacyjny grup ratunkowo-ewakuacyjnych i udzielania pomocy specjalistycznej /w sensie ich składu ilościowego/ może być każdorazowo inny. Nie oznacza to jednak, że wszelkie próby mające na celu określenie składu poszczególnych grup, a w związku z tym potrzeb sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych, pozbawione są sensu. Dowódca i sztab dywizji powinni mieć rozeznanie, nie dysponując nawet szczegółowymi danymi o rozmiarach strat i skażeń, jakie siły i w jakiej ilości należy wydzielić w takich sytuacjach, w których likwidacja skutków uderzeń chemicznych stanie się problemem w skali dywizji /np. w wypadku obezwładnienia bronią chemiczną jednego z jej oddziałów/. Potrzeba takiej orientacji wynika stąd, że o efektywności likwidacji skutków uderzeń chemicznych decyduje czas i to zarówno ten, który zawarty jest pomiędzy wydarzeniami: wykonanie przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych /czas ich wykonania/ - rozpoczęcie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej /czas wejścia grupy ratunkowo-ewakuacyjnej w rejon porażenia/, jak i ten, który opisuje trwanie całości akcji likwidacji skutków uderzeń chemicznych /w rejonie porażenia i poza nim/. Orientacja dowódcy i sztabu w zakresie sposobu organizacji i prowadzenia likwidacji skutków zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej oraz rodzaju, ilości i możliwości niezbędnych do tego celu sił i środków - pozwoli czasy, o których wyżej wspomniano, skrócić do minimum. Wpłynie to niewątpliwie na podniesienie efektywności poszczególnych przedsięwzięć i całości likwidacji skutków uderzeń

chemicznych.

O ilości sił i środków niezbędnych do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych decydują następujące czynniki:

- rozmiary strat i skażeń /ludzi, sprzętu bojowego, terenu/;
- możliwości sił i środków działających w składzie grup ratunkowo-ewakuacyjnych i udzielania pomocy specjalistycznej, w zakresie: rozpoznania, udzielenia pomocy przedlekarskiej, ewakuacji porażonych, ewakuacji technicznej, segregacji porażonych i udzielanie pomocy lekarskiej, prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych i sanitarnych, odkażania ważnych odcinków dróg itp./;
- wymagania taktyczno-techniczne dotyczące czasu trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych /zależności, jakie zachodzą pomiędzy czasem trwania przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych, a możliwością ich realizacji w terenie skażonym przy wykorzystaniu środków ochrony przed skażeniami o określonych parametrach technicznych/.

Analiza wielkości strat i skażeń w pasie natarcia dywizji po uderzeniach chemicznych nieprzyjaciela dokonana została w rozdziale II.1. Wynika z niej, że największe jednorazowe możliwości w zakresie stosowania broni chemicznej nieprzyjaciel posiada w okresie rozwijania dywizji do natarcia. Może wówczas spowodować skażenie około pięciu pododdziałów szczebla batalionu, w tym straty bezpowrotne mogą kształtować się w granicach 0,5 batalionu, sanitarne około 2 batalionów. W analizie, której rezultatem są między

innymi przytoczone wielkości strat, przyjęte zostały korzystne dla nieprzyjaciela broniącego się na kierunku natarcia dywizji warunki, wyrażające się w tym, że jednocześnie lub w bardzo krótkich odstępach czasu, cała jego artyleria, rakiety i wydzielone lotnictwo, w sposób zmasowany zastosują środki trujące. Podchodząc krytycznie do tego zagadnienia można zauważyć, że wykorzystanie przez nieprzyjaciela maksymalnych możliwości w zakresie stosowania broni chemicznej na współczesnym polu walki jest mało prawdopodobne. Decyduje o tym szereg przyczyn:

- po pierwsze - konieczność prowadzenia ognia pociskami konwencjonalnymi również w czasie stosowania broni chemicznej. Środki trujące mogą być użyte przez nieprzyjaciela, ze względu na jego własne bezpieczeństwo, w pewnej /czasem znacznej/ odległości od przedniego skraju obrony. Aby prowadzić walkę z wojskami będącymi w bezpośredniej styczności bojowej, do oddziaływania na nie, nieprzyjaciel musi posiadać odpowiednie siły i środki /w tym również artyleryjskie/. Ta obiektywnie istniejąca konieczność jednoczesnej realizacji różnych zadań i ograniczone możliwości skierowania ognia całej artylerii na jeden obiekt np. pułk, wpłynie na zmniejszenie ilości środków, które mogą być równocześnie wykorzystane do wykonania uderzenia chemicznego. Spowoduje to, że możliwości nieprzyjaciela w zakresie jednoczesnego, skoncentrowanego rażenia bronią chemiczną zostaną ograniczone w stopniu wynikającym z ilości środków zaangażowanych do wykonania zadań amunicją konwencjonalną i chemiczną na innych kierunkach;

- po drugie - trudności natury organizacyjnej, dotyczące

możliwości jednoczesnego wykonania uderzeń chemicznych wszystkimi środkami przenoszenia broni chemicznej będącymi w dyspozycji różnych szczebli dowodzenia i rodzajów sił zbrojnych /brygady, dywizji, korpusu i lotnictwa/. Jeżeli jednak wyżej przedstawione trudności mogą być rozwiązane poprzez wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego układu ognia w czasie, to raczej mało prawdopodobne wydaje się dostarczenie wszystkim środkom dokładnych i aktualnych danych o celach rażenia bronią chemiczną, co w warunkach dużej ruchliwości współczesnych wojsk jest szczególnie trudne do osiągnięcia;

- po trzecie - cel uderzeń chemicznych nieprzyjaciela, którego główną treścią w każdej sytuacji jest porażenie przeciwnika w stopniu uniemożliwiającym mu dalsze prowadzenie natarcia. Efekt taki osiąga się przy stopie strat ogólnych rzędu 20 - 30%.

Należy wziąć przy tym pod uwagę specyfikę następstw zastosowania broni chemicznej - powstanie skażeń chemicznych terenu, sprzętu bojowego i ludzi.

Z analizy możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej /rozdział II.1/ wynika, że wykorzystując swoje maksymalne, jednorazowe możliwości, w okresie rozwijania się dywizji z ugrupowania marszowego w przedbojowe i bojowe, może spowodować skażenie około pięciu pododdziałów typu batalion /równorzędny/. Biorąc pod uwagę fakt, że skażenie wysokotoksycznymi środkami trującymi praktycznie odbiera wojskom na przeciąg kilku godzin /do czasu przeprowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych i sanitarnych/, możliwości dalszego efektywnego działania, siły i środki tylko skażone należy również rozpatrywać,

jako swego rodzaju straty sanitarne. Powyższe rozważania sugerują, a przedstawione wcześniej ograniczenia nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej, dodatkowo potwierdzają wniosek, że nie musi on wykorzystywać swoich maksymalnych możliwości, aby obezwładnić np. pułk zmechanizowany. Cel - spowodowanie utraty zdolności bojowej pułku - osiągnie bowiem eliminując z walki na trwałe lub okresowo siły rzędu 2-3 batalionów, jego organa dowodzenia i jako cele rażone przy okazji wykonywania podstawowych zadań - niektóre pododdziały specjalne.

Ocena realnych możliwości nieprzyjaciela w zakresie oddziaływania bronią chemiczną na dywizję zmechanizowaną w natarciu, pozwala wysunąć uzasadnioną, choć mającą charakter prognostyczny tezę, że w warunkach masowego stosowania broni chemicznej w połączeniu z konwencjonalnymi środkami walki, jednorazowe sytuacje, w których akcji likwidacji skutków podlegać będą siły rzędu trzech batalionów /równorzędne, w tym dwa bataliony - straty sanitarne, jeden - skażony/, można uznać jako reprezentatywne dla zagrożenia dywizji. Dla nich też należy określać ilościowe potrzeby sił i środków niezbędnych do przeprowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. W związku z tym, dla celów kalkulacyjnych można przyjąć, że po zmasowanym wykonaniu uderzeń chemicznych na jeden z elementów ugrupowania bojowego dywizji w natarciu /np. pułk zmechanizowany pierwszego rzutu, znajdujący się na rubieżach rozwijania z ugrupowania marszowego w przedbojowe/, likwidacji skutków w pełnym wymiarze podlegać będzie około 800 porażonych i 100 środków transportowych /w tym około 20% tj. 20 środków uszkodzonych/, a niektórym jej przedsięwzięciom /odkażaniu i

zabiegom sanitarnym/ etatowy skład batalionu lub sił zbliżonych do niego pod względem ilości ludzi i sprzętu.

Potrzeby sił i środków związane są ściśle z wymaganiami taktyczno-technicznymi, jakie należy postawić przed likwidacją skutków uderzeń chemicznych. Wymagania te dotyczą przede wszystkim czasów trwania poszczególnych przedsięwzięć likwidacji skutków realizowanych zarówno w rejonie prażenia, jak i poza nim. Wynikają one bezpośrednio z określonych ograniczeń, którym prowadzący akcję ratunkowo-ewakuacyjną, jeżeli ma ona być skuteczna, powinien się podporządkować. Do ograniczeń tych można zaliczyć:

- czas ochronnego działania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami;
- dopuszczalne czasy przebywania i pracy ludzi w tych środkach;
- czas i związana z nim intensywność występowania strat w porażonym stanie osobowym, po upływie którego wyraźnie spadnie efektywność likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Badania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami wykazują, że środki te zapewniają bezpieczeństwo podczas działania w terenie skażonym przez określony, a nie dowolny, czas. I tak, czas ochronnego działania maski przeciwgazowej /chodzi tutaj głównie o pochłaniacz/ w atmosferze zatrutej ST różnych typów i o dużym stężeniu wynosi około 10 godzin. Odzież ochronna /OP-1, L-2/ zabezpiecza przed bezpośrednim rażącym działaniem ciekłych środków trujących w przeciągu około 3 godzin /badania prowadzone były dla iperytu, jako środka posiadającego najlepsze właściwości

przenikania przez powłoki ochronne; dla ST innych typów, w tym fosforoorganicznych, czas działania ochronnego odzieży specjalnej jest znacznie dłuższy - do 6 godzin/. Podczas przebywania stanu osobowego w atmosferze zatrutej parami ST, odzież zachowuje swoje właściwości ochronne przez okres około 8 godzin.

Ograniczone są również czasy przebywania i pracy ludzi w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. Uzależnione są one głównie od warunków zewnętrznych /temperatury, nasłonecznienia itp./ oraz od stopnia wytrenowania żołnierzy w zakresie wykonywania prac w maskach przeciwgazowych i odzieży ochronnej. W pogodę słoneczną, przy temperaturze powietrza rzędu 20 - 24°C i średnim przygotowaniu fizycznym żołnierzy, dopuszczalny czas pracy wynosi około 60 minut, przy temperaturze 15-19°C - do 2 godzin, przy temperaturze poniżej 15°C - ponad trzy godziny. Przedstawione czasy pracy można wydłużyć poprzez realizowanie odpowiednich czynności zapobiegających wystąpieniu udaru cieplnego np. poprzez polewanie odzieży zimną wodą. Taki jednorazowy zabieg pozwala przedłużyć okres przebywania w odzieży ochronnej do trzech razy.

Ważnym problemem, podczas określania czasów realizacji przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych i wynikających z tego potrzeb sił i środków, jest profil strat. Straty żołnierzy w rejonie porażenia bronią chemiczną występują nieomalże natychmiast po zatruciu i dają o sobie znać przez okres najbliższych 12 godzin. Szczególne nasilenie strat charakterystyczne jest dla początkowego okresu zatrucia, a ponowny ich wzrost może wystąpić po upływie około 5 godzin od tego momentu.

Przedstawione wyżej ograniczenia czasowe w zakresie działania sił w rejonie porażenia bronią chemiczną wskazują, że likwidacja skutków uderzeń chemicznych powinna być przeprowadzona z uwzględnieniem następujących reżimów pracy:

1. W odniesieniu do sił porażonych:

- udzielenie pierwszej pomocy w rejonie porażenia - najpóźniej przed upływem 5 godzin od chwili skażenia;
- ewakuacja poza rejon porażenia, udzielenie pomocy lekarskiej i likwidacja skażeń - w czasie nie przekraczającym 6 godzin od chwili skażenia.

2. W odniesieniu do sił prowadzących likwidację skutków uderzeń chemicznych:

- czas pracy w rejonie porażenia - do 6 godzin /jest to czas liczony od chwili wejścia grupy ratunkowo-ewakuacyjnej w teren skażony, uwzględniający stosowanie odpowiednich przedsięwzięć zabezpieczających w wypadku działania w warunkach letnich/;
- czas pracy poza rejonem porażenia /w rejonach segregacji, udzielania pomocy medycznej i prowadzenia zabiegów specjalnych/ - do 10 godzin /czas ten jest liczony od chwili przybycia w poszczególne rejony pierwszych porażonych i uwzględnia stosowanie odpowiednich przedsięwzięć zabezpieczających w przypadku działania w warunkach letnich/.

Biorąc pod uwagę wyniki dotychczasowych badań dotyczących problemów:

- zagrożenia dywizji uderzeniami i skażeniami chemicznymi w natarciu;

- warunków likwidacji skutków uderzeń chemicznych w różnych etapach natarcia dywizji;
  - zasad i przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
  - charakterystyki rejonu porażenia bronią chemiczną i wynikającego z niej zakresu prac ratunkowo-ewakuacyjnych;
  - potrzeb sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych i możliwości dywizji w zakresie ich wydzielania;
- autor proponuje wstępnie następującą organizację dywizyjnego oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych /patrz załączniki nr nr 5,6/, będącego odpowiednią modyfikacją przyjmowanego dotychczas składu oddziału likwidacji skutków uderzeń jądrowych. Zapropionowana organizacja ma charakter hipotetyczny, a w związku z tym tymczasowy. Wynika to stąd, że jej opracowanie poprzedza przedstawienie koncepcji czasowo - przestrzennego działania sił i środków dywizji w świetle określonych wymagań taktyczno-technicznych stawianych przed likwidacją skutków uderzeń chemicznych. Koncepcja czasowo - przestrzennego działania sił i środków dywizji zgodnych z opracowaną organizacją, w odniesieniu do przewidywanych rozmiarów strat i skażeń, w zestawieniu z wymaganiami taktyczno-technicznymi, pozwoli na dokonanie oceny przyjętej organizacji oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych dywizji i wprowadzenie do niej ewentualnych zmian.

4. Koncepcja czasowo - przestrzennego działania sił i środków dywizji zmechanizowanej, wydzielonych do prowadzenia likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych.

W całości likwidacji skutków uderzeń chemicznych można wyodrębnić następujące okresy:

- zbierania danych o uderzeniach chemicznych i o sytuacji w porażonych pododdziałach /oddziałach/;
- organizacji /wypracowywania koncepcji prowadzenia/ likwidacji skutków uderzeń chemicznych i wydawania zarządzeń wstępnych dla pododdziałów biorących w niej udział;
- przygotowania wydzielonych sił i środków do wykonania odpowiednich przedsięwzięć w ramach likwidacji skutków uderzeń chemicznych /przedsięwzięcia organizacyjne mające na celu utworzenie grupy lub grup ratunkowo-ewakuacyjnych - GRE i grupy pomocy specjalistycznej - GPS, postawienie im zadań itp./;
- realizacji czynności ratunkowych w rejonie porażenia i ewakuacyjnych w ogniwie: rejon porażenia - rejon działania GPS;
- udzielania pomocy specjalistycznej poza rejonem porażenia;
- rozwiązywania oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Możliwość dokonania podziału całego czasu trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych na wymienione wyżej okresy, wynika ze specyfiki czynności realizowanych, wraz z wpływem czasu, przez dowódcę, sztab dywizji oraz wydzielone do

*brano me o wyprac*

likwidacji siły i środki. Rozwój wydarzeń związanych z likwidacją skutków uderzeń chemicznych charakteryzują trzy główne etapy, które można wyrazić słowami: planowanie - organizowanie i działanie realizacyjne. W tych trzech zasadniczych etapach mieści się cały szereg różnorodnych, szczegółowych czynności, których wykonanie wymaga określonego czasu. W wypadku likwidacji skutków uderzeń chemicznych, ze względu na specyficzne właściwości środków trujących, chodzi o to, aby czas ten ograniczyć do minimum, co jest możliwe do osiągnięcia jedynie poprzez wypracowanie optymalnej koncepcji sprawnego działania.

Koncepcję czasowo - przestrzennego działania sił i środków wydzielonych do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych warunkują dwa zasadnicze czynniki:

- ustalenia organizacyjne dotyczące sposobu wykorzystania wydzielonych sił i środków;
- możliwości czasowe ich użycia.

Przyjęte przez autora założenia organizacyjne dotyczące sposobu wykorzystania wydzielonych sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych obrazują załączniki nr nr 7,8, a wybrane warianty ich działania /w sytuacji kombinowanego użycia ER i osiągnięcia lub nieosiągnięcia zaskoczenia w zakresie stosowania broni chemicznej przez nieprzyjaciela/ załączniki nr nr 9,10. W sposób opisowy, wykorzystanie tych sił i środków można przedstawić następująco. Po sprecyzowaniu przez dowódcę wstępnego zamiaru i wydaniu odpowiednich zarządzeń wstępnych, siły i środki przewidziane do likwidacji skutków uderzeń chemicznych zbierają się w dwu rejonach:

- w rejonie zbiórki, który jest jednocześnie rejonem wyjściowym do działania - siły i środki grupy ratunkowo-ewakuacyjnej;
- w rejonie zbiórki, który jest jednocześnie rejonem wykonywania postawionych zadań - siły i środki grupy pomocy specjalistycznej.

Dokonanie wyboru odpowiednich rejonów zbiórki w okresie precyzowania zamiaru wstępnego, będących jednocześnie rejonami wyjściowymi /działania/ dla poszczególnych grup, ze względu na brak w tym czasie szczegółowych danych z rozpoznania, może być utrudnione. Dlatego nie należy wykluczać potrzeby wcześniejszego grupowania całości sił oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych w wyznaczonym rejonie zbiórki, skąd po przeprowadzeniu dokładnego rozpoznania, nastąpi ich zbliżenie do rejonu porażenia, przez zajęcie wyznaczonych rejonów wyjściowych /dla GRE/ i działania /dla GPS/. W rejonach tych, w wyniku przeprowadzonego wcześniej rozpoznania ogólnowojskowego i specjalistycznego rejonu porażenia oraz podjętej przez dowódcę decyzji do likwidacji skutków uderzeń chemicznych, następuje stawianie /konkretyzowanie/ zadań dla poszczególnych grup. Z grupy ratunkowo-ewakuacyjnej, zależnie od potrzeb, wydziela się do trzech podgrup, które po wyznaczonych drogach /kierunkach/ marszu udają się w rejon porażenia. W pierwszej kolejności wykonują marsz pododdziały rozpoznania skażeń, a za nimi pododdziały ogólnowojskowe i techniczne realizujące zadania ratunkowe i ewakuacyjne. Przed wejściem w teren skażony stan osobowy grupy /podgrupy/ nakłada indywidualne środki ochrony przed skażeniami. W okresie poprzedzającym dotarcie poszczególnych grup do porażonych pododdziałów oraz w czasie wykonywania

*obowiązek  
del na podleg  
rejon*

czynności ratunkowo-ewakuacyjnych, jeżeli będzie to tylko możliwe, powinny być wykorzystywane systemy filtrowentylacyjne transporterów opancerzonych. W rejonie porażenia następuje wyszukiwanie porażonych, pierwsza segregacja na porażonych śmiertelnie i obozwładnionych, udzielanie pierwszej pomocy tym drugim w zakresie przedstawionym w rozdziale III.2., zbieranie ich /jeżeli taka potrzeba zaistnieje/ w gniazdach porażonych, skąd prowadzona jest ewakuacja do tymczasowych punktów zbiórki porażonych /TPZP/, lub bezpośrednio do rejonu działania grupy pomocy specjalistycznej. Bezpośrednia ewakuacja do rejonu działania grupy pomocy specjalistycznej dotyczyć będzie zawsze tych porażonych, do ewakuacji których wykorzystane zostaną sprawne /ale skażone/ środki transportowe porażonego pododdziału. Bezpośredniej ewakuacji mogą również dokonywać /z pominięciem TPZP/ siły GRE, jeżeli odległość od TPZP do rejonu działania GPS jest niewielka, rzędu 3-5 km /np. w załączniku nr 7 takie działanie może dotyczyć podgrupy 1 i 2/. W innych sytuacjach porażeni znajdujący się w TPZP /ewakuowani tam siłami GRE/ winni być ewakuowani dalej/ do rejonu działania GPS/ siłami i środkami tejże grupy. Uszkodzony sprzęt bojowy ewakuowany jest siłami GRE na punkt zabiegów specjalnych, skąd po przeprowadzeniu odkażania, podlega dalszej ewakuacji do rejonu rozwinięcia punktu zbiórki sprzętu uszkodzonego /PZSU/. Sprawny sprzęt bojowy /środki transportowe/, który służy jednocześnie do jednorazowej ewakuacji medycznej, kierowany jest bezpośrednio na punkty zabiegów specjalnych w celu przeprowadzenia całkowitego odkażania.

Ewakuacji medycznej podlegają wszyscy porażeni i skażeni, niezależnie od stopnia porażenia /skażenia/. Z chwilą ewakuowania z rejonu uderzenia bronią chemiczną pierwszych

porażonych, do działania przystępują odpowiednio ugrupowane /rozwinęte/ siły i środki grupy pomocy specjalistycznej. W pierwszej kolejności, po wcześniej przeprowadzonej drugiej segregacji i oddzieleniu strat bezpowrotnych powstałych podczas ewakuacji, od strat sanitarnych, porażeni poddawani są całkowitym zabiegom sanitarnym. W tym celu pododdziały zabiegów specjalnych wojsk chemicznych rozwijają swoje elementy /PZS, a w ich ramach poszczególne instalacje/, na wyznaczonej rubieży stwarzającej możliwości równoczesnego przyjmowania porażonych z różnych kierunków ewakuacji. Po przeprowadzeniu całkowitych zabiegów sanitarnych następuje trzecia segregacja porażonych na:

- porażonych śmiertelnie /dalsze straty bezpowrotne powstałe wraz z upływem czasu od chwili skażenia/;
- porażonych w stopniu wymagającym dalszego leczenia;
- skażonych - zdolnych do walki po dokonaniu odpowiednich zabiegów profilaktycznych i krótkim okresie rekonwalescencji.

W tym etapie pracy zaangażowana jest większość sił i środków batalionu medycznego /część sił i środków batalion medyczny wydziela do przeprowadzenia ewakuacji medycznej z TPZP, dokonania drugiej segregacji i przygotowania porażonych do zabiegów sanitarnych/, który rozwija punkty segregacji porażonych i udzielania pomocy medycznej w pobliżu poszczególnych PZS.

Po przeprowadzeniu zabiegów sanitarnych stanu osobowego, dokonaniu wymiany umundurowania i udzieleniu pomocy medycznej, porażeni kierowani są do rejonu, z którego będą ewakuowani do szpitali polowych lub stacjonarnych w celu dalszego

leczenia, natomiast ocalałe siły i środki grupują się w wyznaczonym rejonie zbiórki. W końcowym etapie likwidacji skutków uderzeń chemicznych zabiegom sanitarnym i specjalnym, w zależności od potrzeb, poddawane są siły i środki GPS i GRE. Po wykonaniu tych czynności oddział likwidacji skutków zostaje rozwiązany. Problemami organizacyjnymi, dotyczącymi wykorzystania ocalałych pododdziałów oraz dalszej ewakuacji porażonych, zajmuje się sztab dywizji.

Możliwości czasowe wykorzystania sił i środków wydzielonych do likwidacji skutków uderzeń chemicznych uzależnione są w dużym stopniu od przestrzennego rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego dywizji, z których te siły i środki się wydziela oraz elementów struktury organizacyjnej likwidacji skutków /rejonu zbiórki i wyjściowego GRE, rejonu zbiórki i działania GPS/, w odniesieniu do położenia rejonów /ognisk/ porażenia bronią chemiczną. Podczas dokonywania wyboru rejonów zbiórki /wyjściowych/ GRE oraz rejonów zbiórki /działania/ GPS należy dążyć do tego, aby zapewniły one:

- bezpieczeństwo grupującym się /rozwijanym/ w nich siłom i środkom /chodzi tutaj głównie o eliminację możliwości skażenia parami środków trujących/;
- szybki dostęp do poszczególnych rejonów /ognisk/ porażenia oraz maksymalne skrócenie ramienia ewakuacji porażonych i skażonego sprzętu do rejonu rozwinięcia GPS/aby to uzyskać należy maksymalnie zbliżyć poszczególne rejonu do ognisk porażenia oraz umiejętnie wykorzystać walory miejscowego systemu dróg/.

Lokalizacji rejonów /ognisk/ porażenia oraz związanych z nimi rejonów zbiórki /działania/ GRE i GPS, powinna być podporząd-

kowana koncepcja wydzielenia, z odpowiednich elementów ugrupowania bojowego dywizji, sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Chodzi mianowicie o to, aby siły i środki wydzielać z tych pododdziałów /oddziałów/ dywizji, które znajdują się najbliżej rejonu porażenia. Działanie takie wpłynie na skrócenie czasu niezbędnego na zebranie odpowiednich sił i środków w wyznaczonych rejonach. Należy jednak pamiętać, że o możliwościach i stopniu dowolności w zakresie tworzenia dywizyjnego oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych decyduje każdorazowo aktualna sytuacja taktyczna i ona wskaże jakie siły i z jakich elementów ugrupowania bojowego dywizji, można w konkretnej sytuacji wykorzystać.

Możliwości przestrzenne wydzielenia przez dywizję sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych w natarciu przedstawia załącznik nr 11. Dane dotyczące odległości rozpatrywanych w trzech relacjach: rejon rozmieszczenia /położenia/ oddziałów /pododdziałów/, z których siły i środki do likwidacji skutków uderzeń chemicznych są wydzielane - rejon zbiórki /działania/ GRE i GPS; rejon zbiórki /wyjściowy/ GRE - rejon porażenia; rejon porażenia - rejon udzielania pomocy specjalistycznej przez GPS, opracowane na tle ugrupowania dywizji /zgodnego z obowiązującymi normami/, można po uśrednieniu przyjąć jako reprezentatywne /choć tylko orientacyjne/ dla większości sytuacji, w których zostanie użyta przez nieprzyjaciela broń chemiczna. Przyjęcie takich danych umożliwi opracowanie koncepcji działania oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych z uwzględnieniem czynników - przestrzeni i czasu.

Analiza czasu trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych zostanie przedstawiona przy wykorzystaniu metody

programowania sieciowego PERT. Zastosowanie tej metody wymaga przygotowania odpowiednich danych, a mianowicie: wykazu czynności do modelu sieciowego likwidacji skutków uderzeń chemicznych w natarciu dywizji zmechanizowanej - załącznik nr 12 oraz sporządzenia samego modelu sieciowego obrazującego wzajemne związki pomiędzy poszczególnymi zdarzeniami - załącznik nr 13. Zachodzi również potrzeba określenia podstawowych, orientacyjnych czasów trwania poszczególnych czynności. Ażeby to wykonać autor zastosował dwie metody oceny czasu - metodę szacunkową i kalkulacyjną. Ta ostatnia została wykorzystana szczególnie podczas określania czasów trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia i akcji udzielania pomocy specjalistycznej poza tym rejonem /w rejonie działania GPS/. Kalkulacje dotyczące czasów trwania obu akcji zostały przedstawione w załączniku nr 14. Podstawę do przeprowadzenia tych kalkulacji oraz dokonania oceny szacunkowej czasu trwania innych czynności wyszczególnionych w załączniku nr 12 stanowiły:

- końcowe wyniki analizy strat i skażeń po uderzeniach chemicznych nieprzyjaciela - rozdział III.3.;
- przyjęty schemat organizacyjny oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych - załącznik nr 5;
- koncepcja organizacji likwidacji skutków uderzeń chemicznych wyrażona opisowo w niniejszym rozdziale i graficznie w załącznikach nr nr 7,8;
- możliwości przestrzenne dywizji w zakresie wydzielienia sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych - załącznik nr 4.

W celu dokonania interpretacji wyników analizy czasu trwania

likwidacji skutków uderzeń chemicznych, uzyskanych przy zastosowaniu metody programowania sieciowego, zachodzi konieczność dokonania kilku ustaleń wstępnych. W opracowanym modelu sieciowym likwidacja skutków uderzeń chemicznych rozumiana jest w szerokim tego słowa znaczeniu i zawarta została pomiędzy dwoma następującymi wydarzeniami: wykonanie przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych - rozwiązanie oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Kończy się ona jednocześnie na etapie, gdy porażone siły są gotowe do dalszej ewakuacji medycznej, natomiast ocalałe siły i środki do ujęcia w określone ramy organizacyjne i ponownego wykorzystania. Rozumiana w ten sposób likwidacja skutków uderzeń chemicznych /prowadzona siłami oddziału o składzie przedstawionym w załączniku nr nr 5,6 - trzy GRE i jedna GPS/ trwać będzie około 10 godzin /patrz załącznik nr 18/. Z ogólnego czasu trwania tej akcji, dla oceny jej skuteczności w świetle istniejących wymagań /ograniczeń/ sprecyzowanych w rozdziale III.3. pożądane jest określenie czasu jaki upłynie:

- od chwili wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych do momentu wejścia do akcji GRE;
- od chwili porażenia pododdziałów, na które uderzenia chemiczne zostały wykonane, do momentu udzielenia im pomocy specjalistycznej przez GPS;
- od chwili przystąpienia do działania /wejście w teren skażony/ GRE, do czasu zakończenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i odkażenia jej własnych sił i środków.

Dane powyższe pozwala określić analiza modelu sieciowego likwidacji skutków uderzeń chemicznych, który uwzględnia

równoległość trwania niektórych czynności i wskazuje na te z nich, które determinują czas trwania poszczególnych kompleksów przedsięwzięć. Powołując się zatem na wymieniony dokument /zał. nr 13/ i załączniki bezpośrednio z nim związane /zał. nr nr 12,14,15,16,17,18/ można powiedzieć, że od chwili wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, do momentu wejścia do akcji GRE upłynie około 3 godzin. Czas ten jest niezbędny głównie na wykonanie przez dowódcę i sztab dywizji szeregu czynności o charakterze planistyczno-organizacyjnym związanych najpierw z procesem wypracowywania decyzji, a następnie z wcielaniem jej w życie. Powiększając wyżej określony wskaźnik czasowy, o czas trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, można ustalić czas jaki upłynie od chwili porażenia pododdziałów, na które uderzenia chemiczne zostały wykonane, do momentu udzielenia im pomocy specjalistycznej przez GPS. Czas ten nie będzie jednakowy dla wszystkich porażonych, jako, że akcja ratunkowo-ewakuacyjna i akcja związana z udzielaniem pomocy specjalistycznej nie są aktem jednorazowym. Tak więc dla porażonych ewakuowanych w pierwszej kolejności /I rejsem, w ciągu około 60 min. - patrz załącznik nr 14/, którym również w pierwszej kolejności zostanie udzielona pomoc specjalistyczna /co zajmie około 30 min./, zakończenie przedsięwzięć specjalistycznych może nastąpić po upływie około 4,5 godziny od chwili wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych. Dla porażonych, ewakuowanych i poddanych działaniu grupy pomocy specjalistycznej w ostatniej kolejności czas powyższy wzrośnie do około 7 godzin /patrz - "Harmonogram czasowy realizacji czynności" - zał. nr 18/. Siły i środki wchodzące w skład GRE będą aktywnie działać /od chwili wejścia do rejonu

porażenia, do momentu zakończenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i odkażenia własnych elementów/ przez około 5 godzin.

Przedstawione wyżej podstawowe, ranowe wielkości czasowe, w których mieszczą się przedsięwzięcia szczególnie istotne dla całości likwidacji skutków uderzeń chemicznych, pozwalają w drodze porównania z podstawowymi ograniczeniami towarzyszącymi działaniu wojsk w terenie skażonym /również wyrażonymi w postaci wielkości czasowych/, na wydobycie relacji i zależności, jakie w tym względzie zachodzą. W celu dokonania koncentracji wyników dotychczasowych badań, dotyczących omawianego problemu, posłużę się poniżej przedstawionym zestawieniem /tabela nr 8/.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że czasy realizacji przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych wymagających od sił porażonych i biorących udział w akcji ratunkowo-ewakuacyjnej działania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami, nie wykraczają w zasadzie poza wielkości czasów normatywnych, w których środki te zachowują właściwości ochronne. Wydaje się jednak, iż normy te są współcześnie niewystarczające, gdyż zapasy czasu ponad wynikające z kalkulacji wymagania, w którym indywidualne środki zachowują właściwości ochronne, są zbyt małe /1-3 godz./, a w wypadku bezpośredniego oddziaływania ciekłych środków trujących nie wystąpią w ogóle. Za potrzebą polepszenia ochronnych właściwości indywidualnych środków ochrony przed skażeniami przemawiają ponadto względy organizacyjne likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Należy bowiem brać również pod uwagę fakt, że najczęściej w warunkach prowadzonego przez dywizję natarcia, wydzielenie odpowiednich sił

Tabela nr 8

Lp.	Wydarzenia pomiędzy którymi badany jest czas	Wielkości czasu	Ograniczenia w zakresie działania wojsk w terenie skażonym, dotyczące:	reżimów pracy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami
1	2 Wykonanie przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych - przystąpienie GRE do bezpośredniej akcji w rejonie porażenia	3	4 właściwości ochronnych odzieży /OP-1, L-2/	5 Przy temp. otoczenia: 20-24°C - 60 min. 15-19°C - 2 godz. Powyżej 15°C - 3 godz. Czasy te można przekroczyć do trzech razy stosując odpowiednie zabiegi profilaktyczne chroniące przed udarem cieplnym
1.	Wykonanie przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych - przystąpienie GRE do bezpośredniej akcji w rejonie porażenia	ok. 3 godz.	6 godz. - bezpośrednie oddziaływanie Fo ST w postaci ciekłej	do 10 godz.
2.	Porażenie pododdziałów bronią chemiczną - udzielenie porażonym pomocy specjalistycznej przez GPS	4-7 godz.	8 godz. - przebywanie w atmosferze skażonej	
3.	Przystąpienie GRE do bezpośredniej akcji w rejonie porażenia - zakonczenie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, przeprowadzenie zabiegów sanitarnych i odkażanie sił i środków GRE	ok. 5 godz.		

U w a g a: w uwagach do zał.nr 12, przy czynnościach, które zostały w kalkulowane do czasów przedstawionych w rubryce 3 powyższej tabeli, postawiono cyfrę 1, 2 lub 3 odpowiednio do liczby porządkowej poszczególnych wydarzeń pomiędzy którymi badany jest czas. Czynności, które rzucają na ogólny czas trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych zostały oznaczone w załączniku nr 12 cyfrą 4. Graficzną ilustrację czasowej realizacji przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń chemicznych przedstawia załącznik nr 18.

i środków /szczególnie tych, które przewiduje się do działania w rejonie porażenia/ nie będzie sprawą prostą. Przedstawione w pracy kalkulacje dotyczą oddziały likwidacji skutków uderzeń chemicznych składającego się z trzech GRE. Choć trzon GRE stanowią siły niewielkie, bo zaledwie kompania piechoty zmechanizowanej, to jednak w sytuacjach szczególnych napięć i wzmożonych potrzeb, ta pozornie prosta sprawa może urosnąć do rangi problemu. Należy przy tym mieć na uwadze fakt, że zmniejszenie ilości sił i środków zaangażowanych w likwidacji skutków uderzeń chemicznych automatycznie wpłynie na wydłużenie czasu trwania całej akcji, a w tym wzrośnie również czas przebywania porażonych i pracy GRE w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. I tak, jeżeli dla oddziały likwidacji skutków uderzeń chemicznych w pełnym składzie czasy przebywania porażonych i stanu osobowego GRE, w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami, wynoszą: do 7 /porażeni/ i ok. 5 godzin /GRE/, to w wypadku zmniejszenia składu oddziały do dwóch GRE czasy te zwiększą się odpowiednio do ok. 8 i 6 godzin, a w wypadku posiadania tylko jednej GRE do ok. 12 i 10 godzin. Tym samym ogólny czas

trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych wzrośnie odpowiednio z 10 do 11 i 15 godzin. W tego typu sytuacjach, będące obecnie w dyspozycji wojsk indywidualne środki ochrony przed skażeniami, nie zapewnią "bezpiecznej" realizacji podstawowych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

Innym, niezwykle istotnym problemem, o którym sygnalizuje "tabela - zestawienie nr 8", jest sprawa dopuszczalnych czasów nieprzerwanej pracy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami w różnych warunkach meteorologicznych. Wymagania, jakie są stawiane w tym zakresie /rubryka 6 - reżimy pracy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami/ nie odpowiadają potrzebom nawet w sytuacjach, gdy akcję ratunkowo-ewakuacyjną w rejonie porażenia prowadzą zaproponowane siły i środki /trzy GRE/. Zdaniem autora istnieją cztery drogi rozwiązania tego zagadnienia:

- zachowując zaproponowaną organizację oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w sytuacjach tego wymagających, wydłużać czas pracy w środkach ochrony poza dopuszczalne normy, poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów profilaktycznych chroniących stan osobowy przed udarem cieplnym;
- stosując system pracy zmianowej w terenie skażonym, przestrzegać dopuszczalnych reżimów działania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami;
- wydzielając do składu GRE siły większe od proponowanych skrócić czas pracy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami do obowiązujących norm;
- poprzez ulepszenie istniejących lub opracowanie nowych

wzorów środków ochrony, zwiększyć czasy dopuszczalnej pracy w terenie skażonym.

Na obecnym etapie, aby uzyskać zgodność pomiędzy reżimami pracy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami, a wymaganiami dotyczącymi koniecznego czasu pracy w tychże środkach, możliwe jest zastosowanie pierwszej metody rozwiązania tego zagadnienia tj. czas pracy w terenie skażonym wydłużyć poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów profilaktycznych /np. ochładzania wodą/, przeciwdziałających wystąpieniu udaru cieplnego i jednocześnie zmniejszających prawdopodobieństwo wystąpienia resorpcji środków trujących. Jest sprawą oczywistą, że pociągnie to za sobą potrzebę realizacji dodatkowych czynności i choć nieznacznie, ale wpłynie na wydłużenie czasu trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej.

W przyszłości należy dążyć do rozwiązania omawianego problemu w drodze systematycznego ulepszania istniejących lub opracowania nowych, doskonalszych środków ochrony przed skażeniami. Dwa pozostałe sposoby, ze względu na dużą siłę i czasochłonność, mogą być ewentualnie stosowane jedynie w wyjątkowych sytuacjach /np. gdy istnieją możliwości wydzielania do akcji ratunkowo-ewakuacyjnej większej ilości sił i środków/, nie mogą jednak być brane pod uwagę podczas poszukiwania uniwersalnych i najbardziej efektywnych rozwiązań tego zagadnienia.

Podczas działania w warunkach skażeń chemicznych, chyba jak w żadnej innej sytuacji, zarysuje się konieczność bezustannej walki o zyskanie na czasie tzn. walki o skrócenie w maksymalnym stopniu czasu oddziaływania środków trujących na porażony stan osobowy. Z tego też względu,

niezależnie od problematyki przedstawionej powyżej /czasu działania GRE i przebywania porażonych w terenie skażonym/, niezwykle ważne jest zagadnienie analizy i oceny czasu jaki upłynie od chwili skażenia do momentu udzielenia porażonym pierwszej pomocy. Z analizy wynika, że może to nastąpić /jeżeli nie uczynią tego wcześniej sami porażeni/, po upływie około 3 godzin od chwili zastosowania broni chemicznej. Pierwsza pomoc może więc być udzielona, w odniesieniu do większości porażonych, przed wystąpieniem drugiego nasilenia zejść śmiertelnych /pierwsze ma miejsce natychmiast po skażeniu/, tzn. przed upływem 5 godzin od chwili zatrucia.

Reasumując i uogólniając wyniki przeprowadzonych badań można ostatecznie stwierdzić, że przedstawiona wcześniej organizacja oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych oraz zasady jej planowania, organizacji i prowadzenia, odpowiadają potrzebom i wymaganiom jakie narzuca współczesne pole walki i jeden z jego środków masowego rażenia - broń chemiczna. Nie oznacza to jednak, że autor nie widzi szeregu ograniczeń utrudniających realizację zadań stojących przed likwidacją skutków uderzeń chemicznych. Ograniczenia takie, o których była już niejednokrotnie mowa, istnieją i wymagają przewyżnienia. Do sposobów ich przewyżnienia autor powróci jeszcze we wnioskach końcowych.

5. Praca sztabu dywizji zmechanizowanej w zakresie likwidacji skutków spowodowanych zmasowanym zastosowaniem przez nieprzyjaciela broni chemicznej.

Efektywność likwidacji uderzeń chemicznych zależy w dużym stopniu od właściwej i sprawnej pracy jej organizatorów tzn. dowódcy i oficerów sztabu dywizji. Właściwa ocena sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz wysokie umiejętności dowódcy i sztabu w zakresie działania w sytuacjach trudnych, sprzyjać będą planowej i skutecznej realizacji przedsięwzięć niezbędnych do wykonania po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej.

W zakresie likwidacji skutków uderzeń chemicznych, przed dowódcą i sztabem dywizji stoją następujące, główne zadania:

- przewidywanie, prognozowanie i ocena sytuacji chemicznej;
- organizacja rozpoznania rejonów porażenia;
- planowanie likwidacji skutków uderzeń bronią chemiczną;
- organizacja akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia i kierowanie jej przebiegiem;
- organizacja pomocy specjalistycznej /zabiegów sanitarnych i specjalnych oraz pomocy medycznej i technicznej/, poza rejonem porażenia.

Realizacja wymienionych zadań powinna zapewnić skuteczne wykorzystanie posiadanych sił i środków, przyczynić się do szybkiego odtworzenia gotowości bojowej porażonych oddziałów i pododdziałów oraz w konsekwencji stworzyć warunki do wykonania postawionych zadań taktycznych.

Problematyka likwidacji skutków uderzeń chemicznych winna przejawiać się w pracy dowódcy i sztabu ciągle, niezależnie od tego, czy działania prowadzone są konwencjonalnymi, czy też niekonwencjonalnymi środkami walki. Wynika to stąd, że na współczesnym polu walki istnieje ciągle zagrożenie uderzeniami BMR i przejście od działań konwencjonalnych do działań z zastosowaniem broni jądrowej i chemicznej może nastąpić niespodziewanie.

Zakres i zasady pracy dowódcy i sztabu dywizji, ze względu na ich specyfikę, wskazane jest rozpatrywać w dwu zasadniczych etapach:

- w okresie organizacji /prowadzenia/ działań bojowych w warunkach, gdy broń chemiczna nie jest stosowana;
- po zastosowaniu broni chemicznej.

W pierwszym etapie, w trakcie wypracowywania przez dowódcę i sztab dywizji decyzji do natarcia, problematyka likwidacji skutków uderzeń chemicznych powinna być uwzględniona w toku prowadzenia oceny położenia oraz w czasie organizacji współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych. Jak z tego wynika planowanie likwidacji skutków uderzeń chemicznych, jako jedno z ważnych i kompleksowych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń BMR, realizowane w okresie organizacji działań poprzedzającym zastosowanie przez nieprzyjaciela broni chemicznej, odbywać się będzie w ramach ogólnego planowania natarcia dywizji. Należy przy tym zaznaczyć, że głównym jego celem jest stworzenie warunków do natychmiastowego "uruchomienia" przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych po ewentualnym zastosowaniu przez nieprzyjaciela bojowych środków trujących. Ażeby taki

cel osiągnąć, należy posiadać wcześniej szereg danych o charakterze oceniająco- prognostycznym, wypracowywanych podczas dokonywania oceny położenia, a dotyczących szczególnie:

- możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej /w tym jego możliwości czasowo-przestrzennych/;
- przewidywanej sytuacji skażeń w pasie natarcia dywizji i jej wpływu na działanie wojsk;
- warunków meteorologicznych i terenowych i ich wpływu na zachowanie się środków trujących i sytuację skażeń;
- możliwości prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych /w odniesieniu do wariantów zagrożenia - siły i środki oraz możliwości ich czasowo-przestrzennego wykorzystania/.

W wyniku przeprowadzonej oceny położenia dowódca dywizji podejmuje decyzję do natarcia, uwzględniającą również w niezbędnym zakresie przedsięwzięcia związane z likwidacją skutków uderzeń chemicznych. W krótkiej ocenie nieprzyjaciela określa między innymi czasowo-przestrzenne zagrożenie dywizji uderzeniami i skażeniami chemicznymi, a podczas precyzowania zadań dla poszczególnych elementów ugrupowania bojowego nacełowuje odpowiednie siły i środki na ewentualną /w wypadku użycia przez nieprzyjaciela środków trujących/ konieczność realizacji zadań wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

W okresie planowania natarcia zagadnienia likwidacji skutków uderzeń chemicznych znajdują szczególny wyraz w procesie organizacji współdziałania. Współdziałanie, w części

dotyczącej sposobu działania wojsk po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, zgodnie z ogólnymi zasadami, organizuje się na poszczególne etapy natarcia /realizacji określonych zadań/, uwzględniając możliwe warianty zagrożenia oraz przewidywane miejsca, czas i skutki uderzeń chemicznych. Podczas organizacji współdziałania dowódca powinien określić sposoby działania poszczególnych elementów ugrupowania bojowego dywizji w najbardziej prawdopodobnych wariantach użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Współdziałanie w zakresie likwidacji skutków uderzeń chemicznych należy organizować szczegółowo na okres podchodzenia i rozwijania się dywizji do natarcia oraz wykonywania przez nią zadań bliższego. Ocena zagrożenia wskazuje, że powinno być ono zaplanowane szczególnie precyzyjnie na okres rozwijania się dywizji z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe i bojowe. Należy przy tym zaznaczyć, że organizacja współdziałania w odniesieniu do likwidacji skutków uderzeń chemicznych nie jest problemem samym w sobie. Problematyka ta, choć specyficzna, powinna być "wtopiona" w organizację współdziałania w ogóle, a szczególnie ściśle powiązana z koniecznością rozwiązywania podobnych zagadnień będących wynikiem stosowania przez nieprzyjaciela innego środka masowego rażenia - broni jądrowej.

W czasie organizacji zabezpieczenia działań bojowych rozpatruje się te przedsięwzięcia, których skuteczna realizacja w toku działań, zapewni zachowanie zdolności dywizji do wykonywania postawionych zadań taktycznych. W ramach zabezpieczenia działań bojowych realizowane są między innymi czynności, mające bezpośredni związek z pod-

niesieniem odporności stanu osobowego dywizji na uderzenia chemiczne. Zagadnienia likwidacji skutków uderzeń chemicznych muszą być uwzględniane w procesie organizacji rozpoznania, obrony przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenia tyłowego natarcia. Rozsrodkowanie wojsk, okresowa zmiana rejonów ześrodkowania, terminowe powiadamianie wojsk o zagrożeniu skażeniami i o powstałych skażeniach chemicznych, rozpoznanie i likwidacja skażeń, zaopatrywanie wojsk w sprzęt i materiały wojsk chemicznych itp. - to przedsięwzięcia, które właściwie zaplanowane, a następnie efektywnie realizowane, ułatwią w wypadku wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, prowadzenie likwidacji ich skutków.

Problematyka likwidacji skutków uderzeń chemicznych powinna znaleźć wyraz /w odpowiednim zakresie/, w następujących dokumentach opracowywanych w okresie organizacji działań: na mapie roboczej szefa wydziału operacyjnego, w planach wykorzystania wojsk specjalnych /chemicznych, inżynierskich/, w planie zabezpieczenia tyłowego natarcia dywizji oraz w dokumentach graficznych lub tekstualnych dotyczących organizacji współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych. Podstawę do ostatecznego opracowania poszczególnych planów zabezpieczenia natarcia dywizji stanowią wcześniej opracowane przez szefów rodzajów wojsk i służb, przedstawione dowódcy i zaakceptowane przez niego, odpowiednie meldunki - propozycje. W meldunkach tych między innymi powinny znaleźć wyraz problemy dotyczące likwidacji skutków uderzeń chemicznych, co będzie następnie przydatne podczas podejmowania decyzji do natarcia.

*czy dokończyć*

W okresie organizacji natarcia niezbędne jest wyznaczenie ze składu sztabu dywizji i innych jej ogniw organizacyjnych - grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń BMR. W zakresie likwidacji skutków uderzeń chemicznych, do głównych zadań tej grupy, która przystąpi do pracy z chwilą otrzymania danych o uderzeniach, należy współudział w wypracowaniu decyzji do likwidacji skutków zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, a następnie kierowanie przebiegiem akcji ratunkowo-ewakuacyjnej i udzielania pomocy specjalistycznej porażonym. Biorąc pod uwagę specyfikę rejonu porażenia bronią chemiczną, aby objąć cały wachlarz problemów likwidacji skutków uderzeń chemicznych, skład grupy kierowania może być następujący:

- zastępca dowódcy dywizji ds. liniowych lub starszy pomocnik szefa wydziału operacyjnego - dowódca grupy;
- szef zabezpieczenia chemicznego lub jego pomocnik ds. rozpoznania;
- wyznaczony przedstawiciel tyłowych organów dowodzenia /np.pomocnik szefa służb technicznych/;
- lekarz z dywizyjnego batalionu medycznego.

Jak wynika z treści zawartych w poprzednich rozdziałach, ze względu na specyficzne cechy akcji ratunkowo-ewakuacyjnej i udzielenia pomocy specjalistycznej w rejonie porażenia bronią chemiczną celowe jest, aby po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych został wydzielony i zorganizowany oddział likwidacji skutków - organizacyjnie i funkcjonalnie przygotowany do działania w warunkach skażeń chemicznych. Wyznaczanie takiego oddziału

*any do jest  
muwalive*

*P.*

w okresie organizacji natarcia dywizji zmechanizowanej, poprzedzającym użycie broni chemicznej, nie jest celowe. W okresie tym trudno bowiem określić z dużym prawdopodobieństwem celności przyjętej oceny, na jakie elementy ugrupowania dywizji oraz w jakim miejscu i czasie nieprzyjaciel broni chemicznej użyje. Stąd ustalenie zawczasu składu oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, z jednoczesnym wydzieleniem do niego konkretnych sił i środków, mogłoby okazać się działaniem nie trafionym. Najlepsze efekty można osiągnąć poprzez doraźne formowanie oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych dopiero po zaistnieniu takiej konieczności, co absolutnie nie oznacza, że określone siły i środki w okresie organizacji działań nie powinny być "nacelowane" na ewentualny udział w realizacji tego typu zadań. Doraźne formowanie oddziału stwarza warunki do przyjęcia najkorzystniejszego wariantu organizacyjnego rozwiązania omawianej problematyki. Głównymi miernikami efektywności likwidacji skutków uderzeń chemicznych są - czas przystąpienia do niej i czas jej trwania. Mierniki te mają z kolei bezpośredni związek ze sposobami formowania oddziału likwidacji skutków, co podnosi ciężar gatunkowy tego, niezwykle ważnego dla całości kształtu działania dywizji, problemu.

W oparciu o dotychczasowe rozważania można sprecyzować podstawowe obowiązki niektórych osób funkcyjnych sztabu dywizji zmechanizowanej w zakresie planowania likwidacji skutków uderzeń chemicznych w okresie organizacji natarcia. Do obowiązków tych należy:

a/ szefa wydziału operacyjnego:

- wariantowanie działania wojsk w przewidywaniu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej;

*Wskazanie  
musi odbyć  
przebieg*

*musi zarysować  
całkowicie  
do niego*

- określanie, na podstawie oceny zagrożenia, potrzeb sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych /bez wiązania tych kalkulacji z konkretnymi pododdziałami, szczególnie w odniesieniu do pododdziałów ogólnowojskowych/;
- opracowanie elementów problematyki likwidacji skutków uderzeń chemicznych, jako części treści odpowiednich dokumentów bojowych;
- przygotowanie niezbędnych dokumentów ułatwiających i usprawniających wykonanie planu likwidacji skutków uderzeń chemicznych po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej /np. mapy obejmującej pas działania dywizji, tabel do legendy, sygnałów dowodzenia grupą likwidacji skutków itp./;
- zorganizowanie grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych;

b/ szefa zabezpieczenia chemicznego:

- opracowanie przewidywanej sytuacji skażeń i przedstawienie dowódcy wniosków z niej wynikających /opracowuje SOAS DZ/;
- przygotowanie, utrzymanie i zaplanowanie wykorzystania odvodu pododdziałów rozpoznania skażeń i zabiegów specjalnych w przewidywaniu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej;
- uzgodnienie z przełożonym /po linii specjalistycznej/ czasu, miejsca i sposobu działania odvodu chemicznego armii na korzyść dywizji;

*13*  
*10 dni*  
*o 1000*  
*1000*

c/ oficerów tyłowych organów dowodzenia /kwatermistrza, szefa służb technicznych, szefa służby zdrowia/:

- przygotowanie, utrzymanie i zaplanowanie wykorzystania odwołu sił i środków do prowadzenia ewakuacji oraz udzielania pomocy medycznej i technicznej w przewidywaniu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej;
- utrzymanie funduszu wymiennego umundurowania;
- planowanie zaopatrywania materiałowo-technicznego wojsk dla zaspokojenia potrzeb, jakie zaistnieją po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej.

Do obowiązków pozostałych szefów rodzajów wojsk i służb należy uwzględnianie problematyki likwidacji skutków uderzeń chemicznych we właściwych planach zabezpieczenia natarcia dywizji, w zakresie dotyczącym wykorzystania podległych im sił i środków.

Konkretną postać, bo wykraczającą poza sferę przewidywania, przyjmuje praca dowódcy i sztabu, w odniesieniu do likwidacji skutków uderzeń chemicznych, dopiero po zaistnieniu faktu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej. W okresie tym w pracy dowódcy i sztabu wyodrębniają się dwa specyficzne etapy:

- realizowania czynności planistyczno-organizacyjnych, których wykonanie stanowi podstawę do rozpoczęcia działania przez siły i środki wydzielone do składu oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
- bezpośredniego kierowania całokształtem przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

*po arbitracji  
z komisją  
4 142-143*

Po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, w pracy dowódcy i sztabu wystąpią szczególnie trudne momenty. Ich powstanie spowodowane jest głównie potrzebą natychmiastowego reagowania na powstałą sytuację i koniecznością równoległego realizowania wielu innych skomplikowanych zadań. Właściwe metody pracy dowódcy i sztabu, szybkie podejmowanie i wcielanie w życie decyzji oraz operatywne kierowanie wojskami, mogą złagodzić następstwa zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej i przyczynić się w konsekwencji do pomyślnej realizacji kolejnych zadań.

Podstawą do rozpoczęcia wypracowywania decyzji dotyczącej prowadzenia likwidacji skutków po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej na ugrupowanie dywizji w natarciu, są dane charakteryzujące uderzenia chemiczne /miejsce, rażony cel, rodzaj środka trującego, kierunek przesuwania się obłoku skażonego powietrza itp./. Dane te będą napływały sukcesywnie z oddziałów i pododdziałów porażonych oraz od ich sąsiadów. Z chwilą uzyskania pierwszych danych pozwalających w sposób ogólny ocenić powstałą sytuację, rozpoczyna się planowanie likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Szczegółowość tego planowania rośnie w miarę uzyskiwania nowych informacji o sytuacji strat i skażeń, a szczególnie po przeprowadzeniu rozpoznania ogólnowojskowego i specjalistycznego rejonu porażenia. Planowaniem likwidacji skutków uderzeń chemicznych zajmuje się sztab dywizji, a szczególnie te jego osoby funkcyjne, które przewidziane są do działania w składzie grupy kierowania. W początkowym okresie planowania /poprzedzającym uzyskanie danych z rozpoznania organizowanego przez dywizję/ na

podstawie zweryfikowanych i uogólnionych meldunków o sytuacji w rejonie porażenia, dowódca precyzuje wstępny zamiar do likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Stanowi on podstawę do wydania odpowiednich zarządzeń wstępnych siłom i środkom wydzielonym do działania w składzie oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych i "uruchomienia" szeregu przedsięwzięć o charakterze wykonawczym.

Natychmiast po stwierdzeniu, że uderzenia chemiczne zostały wykonane przez nieprzyjaciela w sposób zmasowany, sztab dywizji organizuje rozpoznanie ogólnowojskowe i specjalistyczne rejonów uderzeń, wydzielając do tego celu odpowiednie siły i środki /2-3 oficerów z grupy kierowania i śmigłowiec z obsługą przygotowaną do prowadzenia rozpoznania/. Rozpoznanie ogólnowojskowe i specjalistyczne rejonu porażenia powinno określić:

- rodzaj użytych środków trujących i rozmiary skażeń;
- cele, które zostały porażone i wielkości strat /szacunkowo/;
- miejsca, w których znajdują się największe skupiska porażonych i skażonego sprzętu;
- drogi obejścia rejonów skażonych, drogi podejścia i najdogodniejsze kierunki działania grupy ratunkowo-ewakuacyjnej;
- rejony wyjściowe /działania/ grup - ratunkowo-ewakuacyjnej i pomocy specjalistycznej.

Sukcesywne dostarczenie do sztabu dywizji danych z rozpoznania pozwoli dowódcy na skonkretyzowanie zamiaru wstępnego i przedstawienie go w postaci pełnej decyzji oraz umożliwi grupie kierowania uszczegółowienie zadań dla grup ..

ratunkowo-ewakuacyjnej i pomocy specjalistycznej, działających w początkowej fazie zgodnie z zadaniami zawartymi w zarządzeniach wstępnych.

Decyzję dotyczącą sposobu dalszego działania dywizji po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, podejmuje dowódca po uprzednim przeprowadzeniu krótkiej oceny położenia. Dane do decyzji przygotowują odpowiedni oficerowie /komórki organizacyjne/ sztabu. Danymi, za przygotowanie których odpowiedzialny jest szef wydziału operacyjnego, wynikającymi z oceny sił własnych, są: możliwości kontynuowania natarcia przez dywizję, potrzeby sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych i możliwości ich wydzielenia oraz sposób prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, udzielania pomocy specjalistycznej i odtwarzania gotowości bojowej porażonych oddziałów i pododdziałów.

Szef zabezpieczenia chemicznego powinien być przygotowany do zameldowania dowódcy wniosków z oceny prognozowanej sytuacji skażeń, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki wykonanych przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, kierunków i czasu rozprzestrzeniania się obłoku skażonego powietrza, prognozowanych strat stanu osobowego oraz prognozowanej ilości skażonych ludzi i techniki bojowej. Ponadto powinien dysponować danymi umożliwiającymi przedstawienie propozycji związanych z wykorzystaniem sił i środków rozpoznania skażeń oraz pododdziałów zabiegów specjalnych w trakcie prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Odpowiedni oficerowie tyłowych organów dowodzenia przygotowują dane, dotyczące możliwości i sposobu wykorzystania - sił medycznych, pododdziałów remontowych i ewakuacji technicznej.

Idea prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych powinna być przedstawiona na tle ogólnej koncepcji dalszego wykorzystania całości sił dywizji, na dokumencie roboczym jakim jest mapa szefa wydziału operacyjnego. Na mapę tę, szefowie rodzajów wojsk i służb nanoszą dane obrazujące udział w likwidacji skutków uderzeń chemicznych podległych im sił i środków. Dokument o którym mowa, powstaje sukcesywnie w toku prowadzenia przez dowódcę oceny położenia i przygotowywania przez oficerów sztabu danych do decyzji. Decyzja jest końcowym rezultatem pracy dowódcy i sztabu dywizji w okresie realizowania czynności planistyczno-organizacyjnych. Dowódca określa w niej sposób w jaki zamierza kontynuować natarcie i przeprowadzić likwidację skutków zmasowanych uderzeń chemicznych. W części decyzji dotyczącej oceny nieprzyjaciela przedstawia prawdopodobne dalsze jego działania mające na celu wykorzystanie skutków wykonanych uderzeń, po czym ogłasza zamiar, którego integralną część stanowi koncepcja likwidacji skutków uderzeń bronią chemiczną. Przechodząc do omawiania zadań dla poszczególnych elementów ugrupowania bojowego dywizji precyzuje sposób dalszego prowadzenia natarcia przez oddziały i pododdziały ogólnowojskowe /dotyczy to tych oddziałów i pododdziałów, których zadania uległy zmianie oraz tych, które są wprowadzane w miejsce sił obezwładnionych/ oraz określa sposób działania sił wydzielonych do działania w rejonie porażenia BST. W dalszej części decyzji omawia system dowodzenia działaniami bojowymi i kierowania akcją ratunkowo-ewakuacyjną. W punkcie dotyczącym organizacji współdziałania dowódca określa sposób współdziałania pomiędzy oddziałami nacierającymi oraz siłami wydzielonymi do likwidacji skutków

uderzeń chemicznych, a pododdziałkami, które uległy porażeniu. Organizując zabezpieczenie działaków bojowych szczególną uwagę należy zwrócić między innymi na ubezpieczenie rejonu prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej, maskowanie prowadzonych prac oraz realizację przedsięwzięć związanych z obroną przed bronią masowego rażenia i obroną przeciwlotniczą wojsk. Styl i metody pracy dowódcy i sztabu w dynamice walki, w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej, powinny różnić się w sposób zasadniczy od stylu i metod pracy możliwych do przyjęcia w okresie organizacji natarcia. Dużą rolę do speżnienia mają w tym okresie zarządzenia wstępne, poprzez które dowódca może w krótkim czasie reagować na zmiany zachodzące na polu walki. Rozwiązania poszczególnych problemów /elementy decyzji/ będą zazwyczaj doprowadzane do wojsk w postaci kolejnych zadań i natychmiast wcielane w życie. Działanie takie, mające uniwersalne znaczenie dla każdej walki w jej dynamicznej fazie, powinno bezwzględnie znaleźć zastosowanie w warunkach użycia broni chemicznej.

Podstawą do prowadzenia prac ratunkowo-ewakuacyjnych, udzielania pomocy specjalistycznej oraz kierowania przebiegiem całej akcji jest "Plan likwidacji skutków uderzeń chemicznych /załączniki nr nr 20,21/. W wypadku, gdy likwidacja skutków dotyczy również uderzeń jądrowych, zagadnienia związane z likwidacją skutków uderzeń chemicznych przedstawia się na jednym wspólnym dla obu problemów dokumencie - "Planie likwidacji skutków uderzeń BMR". Dokumenty, na których plan jest opracowywany /mapa i tabele do legendy/ przygotowuje wydział operacyjny w okresie planowania i organizacji działań. Opracowanie "Planu likwidacji skutków

uderzeń chemicznych" rozpoczyna się z momentem otrzymania danych o zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Uaktualnia się go i rozwija po podjęciu przez dowódcę decyzji oraz w toku prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Jest zatem "Plan likwidacji skutków uderzeń chemicznych" w początkowym okresie dokumentem o charakterze planistycznym, później zaś staje się dokumentem roboczym, wykorzystywanym przez grupę kierowania. Dokument ten składa się z dwu części - graficznej i opisowej opracowywanej w postaci legendy. Część graficzną planu opracowuje się na mapie, natomiast legendę stanowi szereg załączników wyjaśniających sposób organizacji i przebieg likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Na mapie należy przedstawiać: elementy sytuacji taktycznej bezpośrednio związane z rejonem porażenia, prognozowaną sytuację skażeń i decyzję dowódcy do przeprowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. W skład legendy wchodzi następujące dokumenty, będące rozwinięciem części graficznej planu:

- zestawienie uderzeń chemicznych, rozmiary strat i skażeń po uderzeniach - zał. nr 21 I /opracowuje szef zabezpieczenia chemicznego we współpracy z wydziałem operacyjnym/;
- skład oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych - zał.nr 21 II /opracowuje wydział operacyjny/;
- przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych - zał. nr 21 III /opracowuje wydział operacyjny/;
- harmonogram prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych - zał. nr 21 IV /opracowuje szef zabezpieczenia chemicznego/;

*Plan likwidacji skutków uderzeń chemicznych*

- schemat łączności radiowej organizowanej dla potrzeb likwidacji skutków uderzeń chemicznych - zał.nr 21 V. /opracowuje szef łączności/.

Przedstawiona wyżej problematyka pracy dowódcy i sztabu pozwala sprecyzować zasadnicze obowiązki, jakie w czasie planowania i organizacji likwidacji skutków uderzeń chemicznych /tzn. od momentu wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń, do czasu podjęcia przez dowódcę decyzji/, spoczywają na odpowiednich oficerach sztabu /wydziałach/ dywizji.

*26 143*  
*more*  
*Le zaran*

Do obowiązków tych należy:

a/ wydziału operacyjnego:

- ocena wpływu wykonanych przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych na możliwości dalszego działania dywizji;
- ocena posiadanych możliwości w zakresie prowadzenia prac ratunkowo-ewakuacyjnych i udzielania porażonym pomocy specjalistycznej;
- ocena możliwości zabezpieczenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych w zakresie ubezpieczenia, obrony przeciwlotniczej, zabezpieczenia łączności i dowodzenia;
- przedstawianie dowódcy koncepcji prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych /składu oddziału i jego możliwości, czasowo - przestrzennego sposobu wykorzystania wydzielonych sił i środków itp./;
- nadzór i bezpośrednio uczestnictwo w opracowaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń chemicznych";

b/ szefa zabezpieczenia chemicznego:

- opracowanie i prowadzenie analizy prognozowanej sytuacji chemicznej /przy współudziale SOAS DZ/;

- ocena konieczności i zakresu prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w pododdziałach i oddziałach porażonych;
  - ocena potrzeb i możliwości w zakresie prowadzenia odkazania ważnych odcinków dróg;
  - organizowanie rozpoznania skażeń w rejonach uderzeń chemicznych;
  - przedstawianie dowódcy dywizji propozycji dotyczących wykorzystania podległych sił i środków likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
  - bezpośredni udział w opracowaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń chemicznych";
- c/ oficerów tyłowych organów dowodzenia /kwatermistrza, szefa służb technicznych, szefa służby zdrowia/:
- ocena stanu gotowości i możliwości podległych sił i środków w zakresie udzielania pomocy medycznej porażonym i ich ewakuacji, dokonywania ewakuacji technicznej i remontu uszkodzonego sprzętu bojowego;
  - przedstawianie dowódcy propozycji medycznego i materiałowo-technicznego zabezpieczenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych;
  - bezpośredni udział w opracowaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń chemicznych".

Do pracy wyżej wymienionych osób funkcyjnych, włączają się również inni oficerowie sztabu w zakresie reprezentowanych przez siebie specjalności /np. szef łączności wydziela siły i środki oraz organizuje łączność dla potrzeb

grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych, szef saperów może rozwiązywać zagadnienia związane z koniecznością realizacji szeroko pojętego zabezpieczenia drogowego, szczególnie w warunkach kombinowanego stosowania BMR itp./.

Podjęcie przez dowódcę decyzji dotyczącej sposobu dalszego działania dywizji, w której uwzględniona jest problematyka likwidacji skutków uderzeń chemicznych, stanowi podstawę do pełnej realizacji wynikających z niej zadań. Likwidacja skutków uderzeń chemicznych z etapu planowania i działania przygotowawczego będącego wynikiem wydanych wcześniej zarządzeń wstępnych, wkracza w fazę wykonawczą. Wcielaniem w życie podjętej przez dowódcę decyzji zajmuje się grupa kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych poprzez dowódców grup ratunkowo-ewakuacyjnych i pomocy specjalistycznej. Grupa kierowania, z sił i środków, które w oparciu o wydane uprzednio zarządzenia wstępne ześrodkowały się w nakazanych rejonach, tworzy oddział likwidacji skutków uderzeń chemicznych. W oparciu o dane zawarte w planie, ze składu tego oddziału wydziela się grupy ratunkowo-ewakuacyjne i grupę pomocy specjalistycznej.

Po wykonaniu czynności organizacyjnych, dowódca grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych stawia zadania wydzielonym do likwidacji grupom i organizuje współdziałanie w ramach całego oddziału. W toku prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych wspólnie z podległymi mu oficerami, kieruje pracami ratunkowo-ewakuacyjnymi oraz koordynuje i kontroluje wykonanie zadań przez poszczególne grupy. Okresowo oraz po zakończeniu likwidacji skutków uderzeń chemicznych melduje przełożonym /szefowi sztabu lub dowódcy dywizji/, o jej przebiegu i końcowych rezultatach.

W czasie trwania prac ratunkowo-ewakuacyjnych w rejonach porażenia bronią chemiczną, dowódca i sztab dywizji kierują działaniami nacierających oddziałów, nie tracąc jednocześnie możliwości oddziaływania na przebieg likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Aby to zapewnić, dowodzenie likwidacją skutków uderzeń chemicznych realizowane jest w relacji: stanowisko dowodzenia dywizji - stanowisko kierowania, grupy kierowania likwidacją - ruchome punkty dowódczo-obserwacyjne dowódców grup ratunkowo-ewakuacyjnych i pomocy specjalistycznej.

Po zakończeniu likwidacji skutków uderzeń chemicznych i rozwiązaniu jej elementów organizacyjnych, wydział operacyjny przy współudziale oficerów wchodzących w skład grupy kierowania, na podstawie uaktualnionego w czasie trwania akcji - planu likwidacji skutków i oleatu rzeczywistej sytuacji skażeń sporządzonego przez SOAS, opracowuje meldunek bojowy dla dowódcy armii. W meldunku należy podać: ilość i stopień porażenia oddziałów /pododdziałów/ na które nieprzyjaciel wykonał uderzenia chemiczne, siły i środki wydzielone do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych, czas rozpoczęcia i zakończenia akcji oraz osiągnięte efekty. Do meldunku załącza się oleat, zawierający decyzję dowódcy oraz faktyczne działanie sił i środków dywizji w ramach likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Meldunki bojowe dotyczące wykorzystania wojsk specjalnych i pododdziałów tyłowych wykonują i przekazują swoim przełożonym po linii specjalistycznej, odpowiedni szefowie rodzajów wojsk i służb. Dla przykładu szef zabezpieczenia chemicznego dywizji sporządza meldunek bojowy dla szefa wojsk chemicznych armii, podając w nim: ilość wykonanych przez

nieprzyjaciela uderzeń chemicznych, rodzaj użytych środków trujących, obiekty uderzeń, straty w stanie osobowym, ilości skażonych ludzi i techniki bojowej, zadania realizowane przez pododdziały wojsk chemicznych i straty w tych pododdziałach, zużycie oraz stan zapasów sprzętu i materiałów chemicznych, ewentualne prośby itp. Do meldunku załącza się oświadczenie z rzeczywistą sytuacją skażeń i zobrazowanym graficznie sposobem wykorzystania pododdziałów wojsk chemicznych.

Ideowy schemat pracy dowódcy i sztabu dywizji po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych przedstawia załącznik nr 19.

Najważniejsze myśli zawarte w niniejszym podrozdziale można ująć w następujących stwierdzeniach:

- 1/ Zabiegi organizacyjne, dotyczące likwidacji skutków uderzeń chemicznych, powinny być procesem ciągłym i przejawiać się w pracy dowódcy i sztabu, niezależnie od warunków działania dywizji, w następujących formach wykonawczych:
  - ogólnego planowania prognostycznego wykonywanego w okresie organizacji i prowadzenia natarcia w warunkach stosowania konwencjonalnych środków rażenia;
  - szczegółowego planowania realizacyjnego wykonywanego po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń bronią chemiczną;
  - rzeczywistej realizacji poszczególnych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych w rejonach porażenia bronią chemiczną.

- 2/ Ze względu na niektóre specyficzne cechy współczesnego pola walki /np. szybko zmieniające się sytuacje, istnienie obiektywnych trudności w dokonaniu całkowicie trafnej oceny możliwości i sposobu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej, różny i ciągle zmieniający się stopień zaangażowania sił i środków dywizji w realizacji zadań bojowych itp./, najbardziej uzasadnioną wydaje się być metoda doraźnego tworzenia oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.
- 3/ Likwidację skutków uderzeń chemicznych organizuje i kieruje jej przebiegiem dowódca, poprzez sztab dywizji i wydzieloną z jego składu /w etapie planowania prognostycznego/ grupę kierowania.  
Wydzielenie grupy kierowania i przejęcie przez nią dowodzenia całokształtem przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych ma między innymi na celu odciążenie dowódcy i sztabu od bezustannego zajmowania się tym niezwykle absorbującym zagadnieniem i stworzenie przez to warunków do skoncentrowania się na kierowaniu natarciem dywizji.
- 4/ W celu zapewnienia sprawnego przebiegu likwidacji skutków uderzeń chemicznych niezbędne jest opracowanie jej problematyki na odpowiednich dokumentach będących w dyspozycji sztabu dywizji /mapie roboczej szefa wydziału operacyjnego i planie likwidacji - do czasu przejęcia dowodzenia likwidacją przez grupę kierowania/ i grupy kierowania /"Planie likwidacji skutków uderzeń chemicznych"/.

5/ Likwidacja skutków uderzeń chemicznych i jądrowych stanowi pod każdym względem jedność i pomimo tego, że w zależności od rodzaju zastosowanych środków masowego rażenia, wystąpi określona specyfika organizacyjna i wykonawcza, stanowi ona jeden zwarty konglomerat problemów mieszczących się w pojęciu ogólnym - likwidacja skutków uderzeń BMR. Zasada ta ma również zastosowanie w pracy dowódcy i sztabu podczas rozwiązywania zagadnień likwidacji skutków użycia broni jądrowej i chemicznej na ewentualnym, przyszłym polu walki.

IV. UOGÓLNIENIA, WNIOSKI ORAZ ZARYS PROBLEMATYKI  
DAJSZYCH BADAŃ.

Prawidłowością każdej działalności człowieka, rozumianej w pozytywnym tego słowa znaczeniu, jest doskonalenie wszystkiego co mu służy, co powoduje, że może mniejszym nakładem sił i środków osiągnąć lepsze, a nieraz zaskakująco lepsze, niż uzyskane poprzednio, efekty. Prawidłowości tej podporządkowany jest również, może niezbyt chlubny, bo skierowany przeciwko człowiekowi, ale na obecnym etapie nieunikniony, ciągły rozwój środków walki, w tym również środków rażenia masowego. Broń masowego rażenia stała się rzeczywistością. Od czasów Ypres i Cambrai, Hiroszimy i Nagasaki, straciły na ostrości wyobrażenia o jej straszliwych skutkach. Mówi się już o niej bez zbytej emocji, jest po prostu jednym z wyżej postawionych środków realizacji celu. Posiadanie przez państwa NATO broni masowego rażenia stało się faktem już kilkadziesiąt lat temu, lecz ten stan, który istnieje obecnie, to zwielokrotniona jej ilość i wyższa jakość, to nowe środki masowego rażenia oraz doskonalsze zasady i metody ich stosowania. Potrzebą chwili jest przeciwstawianie tym środkom coraz skuteczniejszych sposobów aktywnej i biernej obrony. Niezwykłą rolę do spełnienia w tej dziedzinie ma sprawnie zorganizowana i przeprowadzona likwidacja skutków uderzeń BMR. Analiza aktualnego stanu rzeczy w tym zakresie wskazuje, że rozwiązanie nieeksponowanego dotąd problemu likwidacji skutków uderzeń chemicznych, jest sprawą niezwykle ważną i pilną. Podejmując próbę rozwiązania tego niezwykle istotnego dla teorii sztuki wojennej problemu, autor postawił następującą hipotezę

*Może chem*

roboczą:

- 1/ Nieprzyjaciel broniący się na kierunku natarcia dywizji zmechanizowanej ma możliwość stosowania broni chemicznej w sposób zmasowany, powodując przez to skażenie dużych powierzchni terenu /do 30% pasa natarcia dywizji/ i obezwładnienie znacznych jej sił /do pułku/.
- 2/ Zachodzi potrzeba wydzielenia ze składu ORE dywizji, GRE o składzie zapewniającym sprawne przeprowadzenie likwidacji skutków po uderzeniach chemicznych nieprzyjaciela, opartej głównie na siłach i środkach ewakuacji technicznej, pomocy medycznej, rozpoznania i likwidacji skażeń.
- 3/ Sytuacja, jaka powstanie po użyciu przez nieprzyjaciela broni chemicznej wymagać będzie działania - celowego, wcześniej zaplanowanego i różniącego się /w sensie sposobu postępowania/ od tego, które charakterystyczne jest dla likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Przeprowadzone badania, generalnie rzecz biorąc, potwierdziły hipotezę. Jedynie w części szczegółowej zaistniały pewne rozbieżności pomiędzy tym, co autor zakładał /przewidywał, przypuszczał/ a tym, co powstało jako rezultat pracy badawczej. Rozbieżności te znalazły wyraz w treści pracy. Podstawowym efektem badań jest koncepcja prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Głównie pod kątem uzyskania takiego efektu autor organizował swój warsztat pracy. W związku z tym, po przebadaniu możliwości czasowo-prze-strzennych nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej i towarzyszących jej zastosowaniu zjawisk, dalszemu badaniu towarzyszyło nieustannie pytanie - jak należy

postępować /planować, organizować, działać i kierować/, aby przedsięwzięcia realizowane w ramach likwidacji skutków uderzeń chemicznych przyniosły pozytywne, pożądane rezultaty? Wyniki badań będące efektem całokształtu pracy autora, upoważniają do sformułowania następujących wniosków końcowych, dotyczących:

I. Obecnych i perspektywicznych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie dywizji zmechanizowanej w natarciu:

- 1/ Nieprzyjaciel posiada skryzalizowane poglądy i ugruntowane zasady w odniesieniu do stosowania broni chemicznej na współczesnym polu walki. Broń chemiczną widzi jako niezastąpione uzupełnienie systemu jądrowych, biologicznych i konwencjonalnych środków rażenia dostrzegając jednocześnie wiele istotnych cech stawiających ją, w określonych sytuacjach, ponad nimi.
- 2/ Nieprzyjaciel dysponuje niezwykle bogatym arsenałem /w sensie ilości i jakości/ bojowych środków trujących i urządzeń służących do ich przenoszenia. Umożliwia to stosowanie broni chemicznej w sposób niesza-blonowy i zvariantowany /zależnie od sytuacji i wynikających z niej potrzeb/, ale zawsze, a przynajmniej najczęściej z zachowaniem naczelných zasad - zmasowania uderzeń chemicznych /co do ilości, miejsca, obiektu i czasu/ oraz kompleksowości wykonania /połączenia z innymi środkami konwencjonalnego i masowego rażenia/.
- 3/ Teoretyczne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej, oparte głównie na wskaźnikach

ilościowych i technicznych posiadanego przez niego sprzętu /artylerii polowej i raketowej, rakiet, lotnictwa itd./, znacznie przewyższają jego możliwości faktyczne, które jest w stanie wyzwolić w konkretnych warunkach pola walki /szczególnie w sytuacjach, gdy zechce zadośćuczynić zasadzie zmasowania uderzeń co do miejsca i czasu ich wykonania/.

- 4/ Wykorzystując jednorazowe, maksymalne możliwości w zakresie stosowania ST typu Vx i sarin w najdogodniejszym dla siebie okresie walki /w czasie rozwijania się dywizji z ugrupowania marszowego w ugrupowanie przedbojowe i bojowe/ nieprzyjaciół może spowodować: skażenie bezpośrednio /powierzchnia rażenia/ rzędu  $20 \text{ km}^2$  /co stanowi ok. 3% pasa natarcia dywizji i ok. 7% rejonów faktycznie zajętych przez elementy ugrupowania bojowego/; skażenie łączne /skażenia bezpośrednio, pierwotne i wtórne/ rzędu  $230 \text{ km}^2$  /tj. ok. 33% powierzchni pasa natarcia dywizji/; skażenie ok. pięciu pododdziałów typu batalion /prawdopodobna ilość pododdziałów, które mogą się znaleźć na powierzchni rażenia ST/, w tym straty ogólne rzędu 2,5 batalionu /z tego straty sanitarne do dwóch batalionów, bezpowrotne ok. 0,5 batalionu/.
- 5/ Kompleksowe wykorzystanie chemicznych i klasycznych środków rażenia wpłynie na zmianę struktury i rozmiarów strat w sile żywej i sprzęcie bojowym, w zasadniczy sposób zmieni charakter rejonu porażenia bronią chemiczną oraz stworzy określone wymagania w odniesieniu do organizacji i prowadzenia likwidacji skutków.

Ocena realnych możliwości nieprzyjaciela w zakresie oddziaływania bronią chemiczną na dywizją zmechanizowaną w natarciu /w różnych fazach natarcia/, pozwala wysunąć uzasadnioną, lecz mającą charakter prognostyczny, tezę, że w warunkach masowego stosowania broni chemicznej w połączeniu z konwencjonalnymi środkami walki, jednorazowe sytuacje, w których akcji likwidacji skutków podlegać będą siły rzędu trzech batalionów /równorzędnych, w tym dwa bataliony - straty sanitarne, jeden - skażony/, można uznać jako reprezentatywne dla zagrożenia dywizji.

6/ Obecne i perspektywiczne zmiany w dziedzinie broni chemicznej, będącej w uzbrojeniu nieprzyjaciela, zmierzają głównie w kierunku wypracowania nowych form stosowania bojowych środków chemicznych /amunicja binarna, mikrokapsułkowanie, aerozolowanie BST itp./. Należy oczekiwać, że zmiany te podniosą efektywność wykorzystania broni chemicznej oraz spowodują szereg utrudnień podczas prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych będących wynikiem zwiększonej koncentracji BST i wydłużonego czasu zachowania ich trwałości. W ten sposób możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej /niezależnie od wzrostu ilościowego środków jej przenoszenia /będą wykazywały tendencję ciągłego wzrostu .

II. Koncepcji organizacyjnego ujęcia całokształtu likwidacji skutków uderzeń chemicznych w jednolity system planistyczno-organizacyjno-realizacyjny o wysokim stopniu niezawodności i skuteczności działania:

- 1/ W celu uzyskania pozytywnych rezultatów podczas prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych wszystkie jej przedsięwzięcia powinny być realizowane według określonych, ogólnych zasad /patrz rozdział III/. Zasady te noszą znamię uniwersalności, gdyż znajdują wyraz w każdej likwidacji skutków, niezależnie od jej rozmachu i warunków prowadzenia /rodzaju działań bojowych, sytuacji taktyczno-operacyjnej itp./.
- 2/ W szczegółowym ujęciu organizacyjnym likwidacji skutków uderzeń chemicznych partycypować będą zawsze konkretne warunki /określone układy sytuacyjne/, które powstaną na polu walki. Choć ogólna koncepcja likwidacji skutków uderzeń chemicznych będzie zawsze jedna, to w odniesieniu do nich /tzn. do tych konkretnych układów sytuacyjnych/, powinny być każdorazowo opracowane jej szczegóły organizacyjne. Wykonanie tych czynności jest możliwe dopiero po zastosowaniu przez nieprzyjaciela środków trujących. W związku z tym planowanie likwidacji skutków uderzeń chemicznych w okresie poprzedzającym ich wykonanie, może mieć charakter ogólny i stanowić jedynie wstępne przygotowanie do szczegółowego rozwiązania problematyki likwidacji skutków po zaistnieniu faktu użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej.
- 3/ Likwidacja skutków uderzeń chemicznych jest częścią składową szeroko pojętej likwidacji skutków uderzeń BMR.  
Analiza współczesnego pola walki w aspekcie możliwości stosowania przez nieprzyjaciela niekonwencjonalnych

środków rażenia wskazuje, że mogą na nim powstać zróżnicowane, co do jakości i struktury porażenia, sytuacje. Jeżeli jednak w skali całej dywizji sytuacje kompleksowego porażenia mogą być typowe, to jednak najprawdopodobniej /najczęściej/ w ramach porażen kompleksowych wyodrębnią się określone rejony porażen jednorodnych - jądrowych lub chemicznych, którym zawsze, a przynajmniej najczęściej, będą towarzyszyły porażenia spowodowane stosowaniem konwencjonalnych środków walki. Powoduje to konieczność wydzielenia do likwidacji skutków uderzeń BMR takich sił i środków oraz przyjęcia takich koncepcji ich wykorzystania, które pozwoliłyby tworzyć odpowiednie oddziały /grupy/, zapewniając jednocześnie prowadzenie likwidacji w różnych sytuacjach porażen /jądrowych, chemicznych i kombinowanych/.

- 4/ Całokształt przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń chemicznych dotyczy dwu zróżnicowanych kompleksów czynności realizowanych w dwu różnych miejscach - w rejonie bezpośredniego porażenia bronią chemiczną i poza terenem skażonym. Stwarza to potrzebę posiadania w składzie oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych dwu elementów organizacyjnych /grup, podgrup/, przygotowanych pod względem organizacyjno-technicznym do realizacji dwojakiego rodzaju kompleksów przedsięwzięć: ratunkowo-ewakuacyjnych i specjalistycznych /medycznych, likwidacji skażeń itd./.
- 5/ Aby zapewnić oddziałowi likwidacji skutków uderzeń chemicznych wysoką sprawność organizacyjną i wykonawczą,

niezbędne jest posiadanie w jego składzie następujących rodzajów sił i środków: rozpoznania specjalistycznego; ratunkowo-ewakuacyjnych /wyszukiwania porażonych, pomocy przedlekarskiej oraz ewakuacji medycznej i technicznej/; likwidacji skażeń chemicznych /zabiegów sanitarnych i specjalnych/; lekarskiej i kwalifikowanej pomocy lekarskiej; zabezpieczenia porządku w rejonach likwidacji skutków uderzeń chemicznych, ochrony realizowanych przedsięwzięć oraz kierowania i dowodzenia całością akcji. Analiza rodzaju i zakresu prac w rejonie porażenia wskazuje, że tego typu siły i środki zapewnią realizację przedsięwzięć niezbędnych do wykonania w ramach likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

- 6/ Przedstawiony w zał. nr nr 5,6 oddział likwidacji skutków uderzeń chemicznych, działający zgodnie z koncepcją opisaną w rozdziale III 4, zapewni przeprowadzenie całości akcji /w odniesieniu do przedstawionych i uzasadnionych prawdopodobnych rozmiarów strat i skażeń/ w ciągu ok. 10 godz. Czas działania GRE w rejonie porażenia bronią chemiczną i usuwanie skutków skażenia własnych elementów organizacyjnych /ok. 5 godz./, nie przekracza czasów zachowania właściwości ochronnych będących obecnie w wyposażeniu wojsk indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Porażeni, którzy zdążyli nałożyć środki ochrony przed skażeniami /szczególnie maski przeciwgazowe/ natychmiast po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzenia chemicznego i przed wystąpieniem objawów zatrucia, będą zmuszeni przebywać w tych środkach przez okres od 4 godz./ewakuowani w pierwszej kolejności/ do 7 godz. /ewakuowani

w ostatniej kolejności/, co również mieści się w granicach czasów, w których środki ochrony zabezpieczają przed porażeniem. Niewystarczające, w odniesieniu do wymagań likwidacji skutków uderzeń chemicznych /chodzi o czasy działania GRE i przebywania porażonych w terenie skażonym/, są reżimy pracy /przebywania/, w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami w niekorzystnych warunkach atmosferycznych /temperatury rzędu 15-30°C/.

7/ Analiza przebiegu likwidacji skutków uderzeń chemicznych przy wykorzystaniu metody PERT wskazuje, że czynnościami leżącymi na ścieżce krytycznej są czynności wykazane w załączniku nr 15. W odniesieniu do wyszczególnionych tam czynności, tak w okresie organizacji likwidacji skutków, jak i w czasie jej trwania, należy przestrzegać ściśle rygorów ich sprawnego i terminowego wykonania. Przekroczenie ustalonych czasów realizacyjnych /patrz załącznik nr 17/ może ujemnie wpłynąć na przebieg i efekty całokształtu likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Pozostałe czynności posiadają pewne rezerwy czasu na ich wykonanie, wobec czego dopuszczalne są określone odstępstwa od czasów przeciętnych określonych w "Wykazie czynności do modelu sieciowego ..." zał. nr 12. Szeroką ilustrację problematyki związanej z analizą czasu trwania likwidacji skutków uderzeń chemicznych i niektórymi aspektami jej organizacji przedstawiają załączniki nr nr 12, 13, 14, 15, 16, 17 i 18.

8/ Ze względu na różnorodność i mnogość problemów niezbędnych do rozwiązania przez dowódcę i sztab po

*CP*  
*duży błąd w robieniu szmery*  
*całkowicie poprawić*  
*czy do part bombek*

wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych na pododdziały dywizji w natarciu, a jednocześnie ze względu na wagę samej likwidacji skutków, kierowaniem jej przebiegiem powinna się zająć specjalnie do tego celu wydzielona ze składu sztabu dywizji - grupa kierowania. Grupa ta i podporządkowane jej siły i środki, staną się realizatorem decyzji dowódcy wyrażonej w "Planie likwidacji skutków uderzeń chemicznych".

III. Problematyki dalszych badań mających na celu dalsze organizacyjne i techniczne doskonalenie likwidacji skutków uderzeń chemicznych:

- 1/ Ujęcie likwidacji skutków uderzeń chemicznych w określone ramy organizacyjne nie może stać się zagadnieniem rozwiązany raz na zawsze. Przyjmowane koncepcje likwidacji skutków powinny być okresowo weryfikowane i w miarę potrzeby przystosowywane do zmian, jakie zachodzą w armiach naszych potencjalnych przeciwników i we własnych siłach zbrojnych. Chodzi tutaj głównie o zmiany ilościowe i jakościowe w zakresie stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej oraz o zmiany organizacyjne i techniczne ułatwiające wojskom porażonym prowadzenie likwidacji skutków uderzeń chemicznych.
- 2/ Kierunki zmian w dziedzinie wykorzystania broni chemicznej, w jakich aktualnie zmierza nieprzyjaciel - polepszanie parametrów bojowych środków trujących poprzez wydłużanie czasu ich toksycznego oddziaływania, polepszanie toksyczności istniejących i poszuki-

wanie nowych, bardziej toksycznych od obecnych, środków trujących opartych na produktach przemiany organizmów żywych, usprawnienie technicznych sposobów użycia broni chemicznej itp. - pogarszać będą systematycznie warunki prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych i utrudniać realizację poszczególnych jej przedsięwzięć.

3/ Przedstawione kierunki podnoszenia efektywności stosowania broni chemicznej, pociągną za sobą potrzebę prowadzenia prac rozwojowych w zakresie technicznego i organizacyjno-szkoleniowego doskonalenia wszelkiej działalności sztabów i wojsk związanej z szeroko pojętym działaniem w warunkach skażeń chemicznych. Tak więc prace badawcze powinny doprowadzić do:

A/ W dziedzinie doskonalenia technicznego:

- polepszenia właściwości ochronnych indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i wydłużenia przez to reżimów nieprzerwanej pracy /przebywania/ w atmosferze zatrutej wysokotoksycznymi środkami trującymi, niezależnie od warunków meteorologicznych, do 10-12 godz. Tyle czasu /w sytuacjach szczególnie złożonych/, może trwać praca GRE w rejonach bezpośredniego zastosowania broni chemicznej;
- usprawnienia /ułatwienia/ posługiwania się środkami do prowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych /IPP/, poprzez wprowadzenie urządzeń /pojemników/ z gotowymi roztworami odkażającymi, działającymi na zasadzie rozpylacza aerozolu;

- usprawnienia opatrywania ran jednocześnie skażonych /mikstów/, poprzez wprowadzenie w miejsce tradycyjnych sposobów opatrywania ran, preparatów prostych w użyciu, posiadających właściwości odkażające i jednocześnie zastępujących opatrunek tradycyjny /szybkie wytwarzanie powłok izolujących ranę od atmosfery skażonej/. Preparat taki byłby przydatny szczególnie dla sił ratunkowo-ewakuacyjnych działających w rejonie bezpośredniego porażenia bronią chemiczną;
- powszechności i polepszenia szybkości wykrywania skażeń chemicznych poprzez wprowadzenie do wyposażenia pojedynczego żołnierza /drużyny/ prostych środków detekcji w postaci odpowiednich papierków wskaźnikowych, a do wyposażenia pododdziałów rozpoznania skażeń wojsk chemicznych, urządzeń umożliwiających prowadzenie zdalnego rozpoznania skażeń chemicznych.

B/ W dziedzinie doskonalenia organizacyjno-szkoleniowego:

- praktycznej weryfikacji teoretycznych koncepcji organizacyjnego rozwiązania likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Weryfikatorem tych koncepcji mogą się stać różnego rodzaju ćwiczenia, w tym przede wszystkim z wojskami, w których należy przewidzieć miejsce na praktyczne przećwiczenie epizodów związanych z prowadzeniem likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Chociaż jest rzeczą oczywistą, że nigdy na ćwiczebnym

polu walki nie uda się stworzyć sytuacji odpowiadającej rzeczywistości rejonowi porażenia bronią chemiczną, to jednak wnioski z ćwiczeń mogą wnieść wiele pozytywnych momentów do rozpatrywanej problematyki i stanowić inspirację do prowadzenia dalszych badań w tej dziedzinie;

- rozwiązania problematyki likwidacji skutków uderzeń chemicznych na różnych szczeblach dowodzenia i wydobycia jej specyfiki w różnych rodzajach działań bojowych /operacji/. Przeprowadzone przez autora badania w odniesieniu do konkretnego i stosunkowo wąskiego, bo ograniczonego do szczebla /dywizja/ i rodzaju działań /natarcie/ tematu, upoważniają do stwierdzenia, że pewna odmienność organizacyjnego ujęcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych wystąpi na szczeblu armii. Należy więc poddać szczegółowym badaniom ten problem w następnych opracowaniach naukowych. Autor widzi potrzebę poszerzenia taktyczno-operacyjnych zagadnień likwidacji skutków uderzeń chemicznych o wyniki analizy psychologicznych aspektów działania wojsk w warunkach porażenia i skażenia chemicznych. To ważne zagadnienie powinno być rozwiązane przez kompetentne i przygotowane do wykonywania prac naukowych w tym zakresie, zespoły badawcze oparte na przedstawicielach WAP i ASG;
- wypracowania koncepcji likwidacji skutków po zastosowaniu przez nieprzyjaciela środków trujących z grupy psychochemicznych. Znajomość specyfiki oddziaływania środków psychochemicznych każe przewidywać, że w odniesieniu do nich likwidacja skutków powinna przyjąć

odrębny /inny od przedstawionego w pracy/ charakter. Wskazane jest, aby do rozwiązania tych problemów włączyli się przedstawiciele aparatu partyjno-politycznego;

- wypracowania zasad szkolenia dowódców, sztabów i wojsk w zakresie rozwiązywania zagadnień likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Szkolenie to powinno zmierzać w dwu kierunkach: po pierwsze - teoretycznego przygotowania dowódców i sztabów do praktycznej realizacji czynności planistyczno-organizacyjnych, po drugie - wyrabiania, w warunkach ćwiczebnych, nawyków sprawnego działania, tak ogólnie planujących likwidację skutków uderzeń chemicznych, jak i sił bezpośrednio biorących w niej udział.

Z przedstawionej powyżej problematyki dalszych badań wynika, iż autor zdaje sobie sprawę, że do kompleksowego i pełnego organizacyjno-technicznego rozwiązania zagadnień likwidacji skutków uderzeń chemicznych jest jeszcze daleka droga. Droga ta prowadzi przez kolejne prace naukowe i innego typu opracowania rozwiązujące poszczególne wąskie problemy szeroko pojętej likwidacji skutków uderzeń chemicznych, a jej kres /na określonym etapie/ stanowić będzie przyjęcie, zaakceptowanie i syntetyczne ujęcie tych problemów w obowiązujących wydawnictwach. Warto przy tym zauważyć, że likwidacja skutków uderzeń chemicznych, wobec samego użycia broni chemicznej, jest sprawą wtórną. Państwa socjalistyczne i postępową część opinii publicznej świata czynią próby, aby to ważne zagadnienie /zakazu stosowania broni chemicznej/ rozwiązać. Po II wojnie światowej wysuwane były niejednokrotnie szczegółowe propozycje w tym zakresie, które nie zawsze spo-

tykały się z pełnym zrozumieniem i poparciem ze strony czołowych państw kapitalistycznych. Pod presją sił postępowych, zostało przyjętych wiele inicjatyw dotyczących ograniczeń w zakresie produkcji i stosowania broni jądrowej. Inicjatywy te i będące ich wynikiem dokumenty końcowe, choć nie rozwiązały problemu zakazu broni jądrowej w sposób globalny, to jednak stanowią ważne narzędzie w dziedzinie zapobiegania ewentualnej wojnie jądrowej. Broń chemiczna, tak pod względem bojowego wykorzystania, jak i inicjatyw rozbrojenicowych, pozostawała przez długi okres czasu w cieniu broni jądrowej. Przełomowym momentem w tej dziedzinie było opublikowanie w dniu 1 lipca 1969 r. "Raportu Sekretarza Generalnego ONZ o broni CB oraz o skutkach jej ewentualnego użycia". Raport ten w przekonujący sposób udowadnia, że istnieje pełna potrzeba podjęcia skutecznych kroków, które postawiłyby poza nawias prawa nie tylko użycie, ale również posiadanie przez jakiekolwiek państwo antyhumanitarnej broni CB. Prace nad urzeczywistnieniem postulatów raportu trwają. Szczególną aktywność w tym względzie wykazują państwa socjalistyczne znajdując w swym działaniu poparcie postępowej opinii publicznej państw kapitalistycznych. Wyrazem tego jest chociażby ostatnia Konferencja Partii Komunistycznych i Robotniczych Europy /29 i 30 czerwca 1976 r. - Berlin/, na której z całą mocą podkreślono między innymi konieczność "...szybkiego zawarcia układu o zakazie i zniszczeniu broni chemicznej i innych środków masowej zagłady oraz zawarcia konwencji o zakazie wpływania na środowisko naturalne i klimat w celach militarnych".

Musimy jednak pamiętać, szczególnie my wojskowi, że bez

względu na wyniki prac Komitetu Rozbrojeniowego /nawet gdyby były one pozytywne/, problemy obrony przed rażącym działaniem broni chemicznej, a w tym szczególnie likwidacji skutków jej zastosowania, nie powinny uchodzić z pola widzenia. Historia zna bowiem wiele przykładów, kiedy to różnego rodzaju zobowiązania /również dotyczące stosowania środków trujących/, ujęte niejednokrotnie w odpowiednich dokumentach prawnych, nie były przestrzegane. Odnosząc się zatem z olbrzymią sympatią i darząc całkowitym poparciem wszelkie postępowe inicjatywy w zakresie zakazu użycia tzw. "milczącej broni", pogłębiać musimy wiedzę i praktyczne umiejętności działania dowódców, sztabów i wojsk w warunkach skażeń chemicznych. Niezbędne jest przy tym równocześnie nieustanne śledzenie /rozpoznanie/ nieprzyjaciela, aby w każdej chwili zapewnić sobie możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania: ile i jakie środki chemiczne nieprzyjaciel posiada, jakimi właściwościami fizyko-chemicznymi i taktycznymi się one cechują, przy pomocy jakich urządzeń i w myśl jakich koncepcji /cel, zasady, miejsce, czas itp./ może je stosować.

Przedstawiając rozprawę doktorską, której zakres i treść ograniczone są konkretnie sprecyzowanym tematem, autor zdaje sobie sprawę, że niezwykle szeroki, a przy tym złożony problem likwidacji skutków uderzeń BMR /w tym uderzeń chemicznych/ wymaga dalszych badań. Kierunki ewentualnych następnych prac naukowych zostały zasugerowane we wnioskach końcowych. Autor ma nadzieję, że treść niniejszej rozprawy oraz zawarte w niej rozwiązania i sugestie, zostaną wykorzystane w praktycznej działalności dowódców, sztabów i wojsk oraz staną się przedmiotem dalszych badań naukowych.

B I B L I O G R A F I A

- b. skarocze*
1. Andrzejewski Z., Grodzki M. Struktura organizacyjna tyłów dywizji oraz zadania i możliwości oddziałów tyłowych dywizji, wyd. ASG - 1971 r.
  2. Bąk A. Organizacja i prowadzenie natarcia przez dywizję zmachanizowaną /D Panc/, wyd. ASG - 1971 r.
  3. Bojowe środki chemiczne i zasady ich użycia przez siły zbrojne państw NATO, wyd. Sztab Gen. - 1968 r.
  4. Bojowe własności chemicznego uzbrojenia - Moskwa 1966r
  5. Broń chemiczna, podręcznik, wyd. MON - 1966 r.
  6. Broń chemiczna, wyd. WIC i R - 1972 r.
  7. Broń chemiczna. Zagrożenie i obrona, wyd. WIC i R - 1974 r.
  8. Clarke R. The Silent Weapons, fragmenty - 1968 r.
  9. Godleś H. Likwidacja skutków użycia przez nieprzyjaciela BMR, zeszyt naukowy Nr 2/5.
  10. Instrukcja o działaniu wojsk chemicznych, wyd. SWChem MON - 1973 r.
  11. Kaszlej E. Organizacja zabezpieczenia tyłowego dywizji w działaniach zaczepnych, wyd. ASG - 1971 r.
  12. Krauze M., Radoń A. Zasady stosowania dymów oraz nośności w sprzęcie i broni CBR /ABC/ w armiach państw NATO, wyd. ASG - 1975 r.
  13. Lewandowski Cz. Zabezpieczenie chemiczne w działaniach bojowych dywizji, wyd. ASG - 1975 r.
  14. Likwidacja skutków użycia BMR w wojskach frontu, Biuletyn Informacyjny Nr 2 W-wa 1974 r. Szt.Gen.
  15. Łagosz M. Organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe wojsk chemicznych, wyd. ASG - 1973 r.
  16. Metodyka oceny sytuacji chemicznej, wyd. SWChem MON 1975 r.

17. Metodyka oceny skażeń chemicznych, wyd. SWChem MON  
1969 r.

18. Myśl Wojskowa /tajna/:

- nr 2/1970 r. Raban J. Praca dowództw i sztabów taktycznych w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych;
- nr 3/1971 r. Raban J. Odtwarzanie obrony dywizji zmachanizowanej po uderzeniach jądrowych przeciwnika;
- nr 1/1974 r. Janik A. Planowanie i organizacja likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia w operacji zaczepnej;
- nr 2/1974 r. Michalak S. Niektóre problemy oceny potrzebnych sił i środków oraz czasu na przeprowadzenie akcji ratowniczej;
- nr 5/1975 r. Milewski J. O opracowaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń BMR" na szczeblu armii;

19. Myśl Wojskowa /jawna/ :

- nr 7/1972 r. Kończ S. Odtwarzanie gotowości bojowej wojsk po uderzeniach jądrowych;
- nr 9/1972 r. Raban J. O likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia;
- nr 3/1976 r. Krauze M. O powstaniu oraz rozwoju broni chemicznej;
- nr 5/1976 r. Krauze M. Tendencje rozwoju broni chemicznej w armii amerykańskiej;
- nr 7/1976 r. Krauze M. Czynniki decydujące o efektywności stosowania broni chemicznej;
- nr 8/1976 r. Krauze M. O poglądach i praktyce państw NATO w zakresie stosowania broni chemicznej.

20. Najważniejsze poglądy w armiach NATO na użycie broni

*Swarte, Lypczak  
womymamie omg i wtk  
ale gpa ammg  
wlasniwone pmo  
pudobnod*

chemicznej, wyd. SWChem MON - 1964 r.

21. Nawrocki K. Broń chemiczna i wojska chemiczne głównych państw imperialistycznych, wyd. ASG - 1970 r.
22. Nawrocki K. Charakterystyka rażących właściwości współczesnych środków trujących i zasady użycia na polu walki, wyd. ASG - 1968 r.
23. Nawrocki K., Ambrożkiewicz E. Zasady stosowania broni chemicznej, biologicznej i środków zapalających przez wojska NATO, wyd. ASG - 1974 r.
24. Niektóre dane dotyczące zasad użycia broni chemicznej wg. poglądów przyjętych w armiach NATO, wyd. SWChem MON W-wa - 1963 r.
25. Obrona przeciwchemiczna w siłach zbrojnych państw NATO wyd. Szt.Gen. Zarząd II - 1968 r.
26. Obrona przed bronią CBR w siłach lądowych Stanów Zjednoczonych, wyd. MON - 1967 r.
27. Organizacja i prowadzenie likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika w walce i operacji obronnej, wyd. ASG - 1964 r.
28. Organizacja i prowadzenie akcji ratowniczej o rejonie porażenia bronią jądrową, wyd. OTK - 1972 r.
29. Praca dowódców i sztabów w zakresie obrony wojsk przed bronią masowego rażenia, wyd. Szt.Gen. - 1974 r. projekt.
30. Rozwój badań nad bronią chemiczną i biologiczną w Stanach Zjednoczonych, RFN i Wielkiej Brytanii - Przegląd Informacyjny 3/69.
31. Szanski K. Wieczorna mgła, wyd. MON - 1976 r.
32. Użycie bojowych środków chemicznych i biologicznych. Regulamin sił lądowych Stanów Zjednoczonych FM-3-10, tłumaczenie z jęz. angielskiego Szt.Gen. - 1963 r.
33. Właściwości organizacji i realizacji niektórych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych podczas

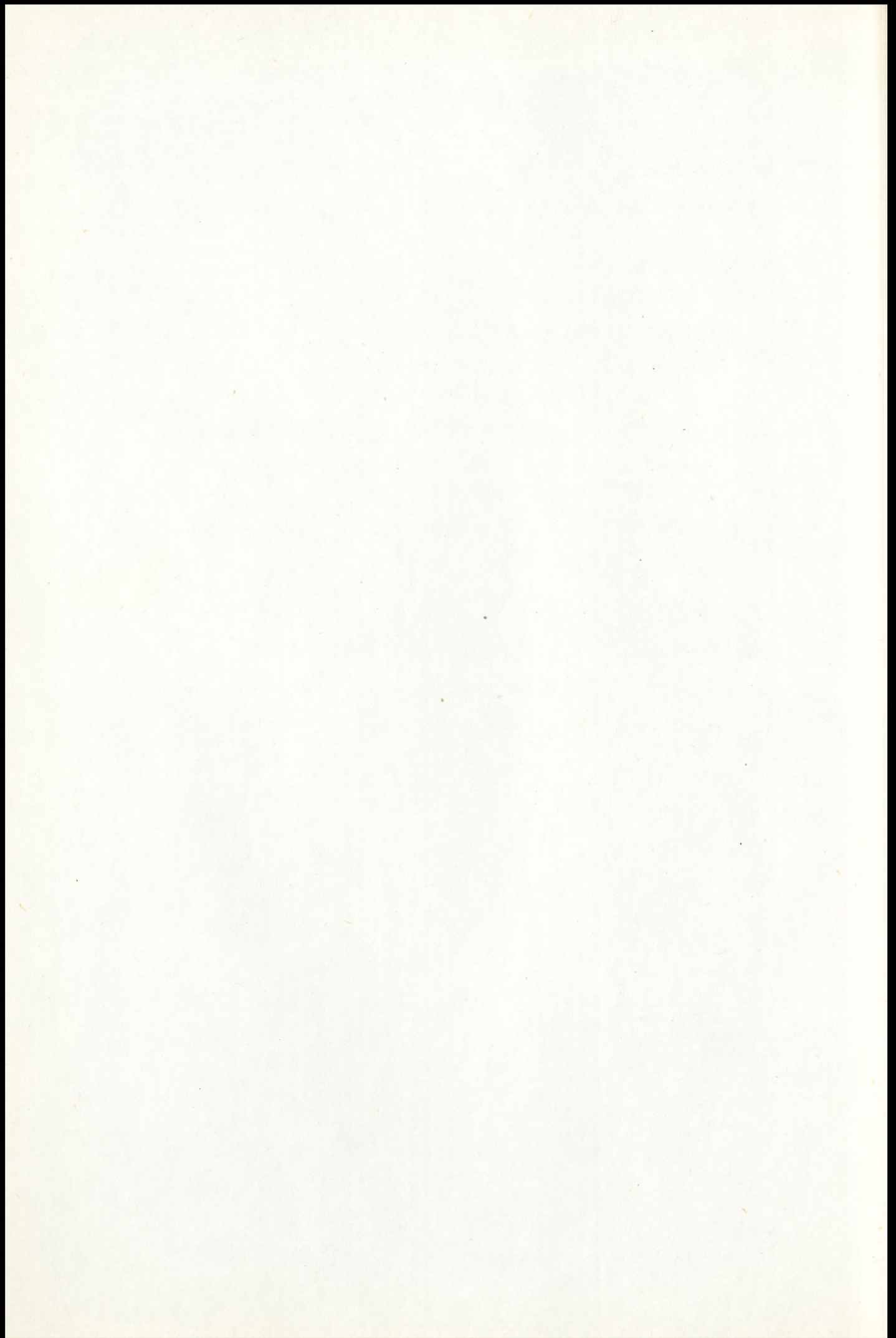
- . operacyjnego rozwijania wojsk frontu, Biuletyn Informacyjny Nr 2/120 - 1975 r.
34. Wróblewski L. Zabezpieczenie medyczne pułku i dywizji w działaniach bojowych, wyd. ASG - 1975 r.
35. Wróblewski L. Straty sanitarne w działaniach bojowych /charakterystyka i prognozowanie / wyd. ASG - 1973 r.
36. Wojskowy Przegląd Zagraniczny :
- nr 4/1960 r. Niewidoczne bronie dla arsenału wojny chemicznej i biologicznej;
  - nr 5/1962 r. Wojna biologiczna i chemiczna;
  - nr 3/1963 r. Zasady użycia BSCh według poglądów amerykańskich;
  - nr 6/1963 r. Nowoczesne bojowe środki chemiczne i trujące;
  - nr 1/1964 r. Wpływ BSCh na prowadzenie działań;
  - nr 4/1964 r. Działania bojowe z użyciem BSCh;
  - nr 3/1968 r. Bojowe środki chemiczne;
  - nr 6/1968 r. Wojna chemiczna i biologiczna;
  - nr 6/1969 r. Problemy rozwoju i stosowania broni chemicznej i biologicznej w Wielkiej Brytanii.
- 11*  
*12*  
*13*  
*14*  
*15*  
*16*  
*17*  
*18*  
*19*  
*20*  
*21*  
*22*  
*23*  
*24*  
*25*  
*26*  
*27*  
*28*  
*29*  
*30*  
*31*  
*32*  
*33*  
*34*  
*35*  
*36*  
*37*  
*38*  
*39*  
*40*  
*41*  
*42*  
*43*  
*44*  
*45*  
*46*  
*47*  
*48*  
*49*  
*50*  
*51*  
*52*  
*53*  
*54*  
*55*  
*56*  
*57*  
*58*  
*59*  
*60*  
*61*  
*62*  
*63*  
*64*  
*65*  
*66*  
*67*  
*68*  
*69*  
*70*  
*71*  
*72*  
*73*  
*74*  
*75*  
*76*  
*77*  
*78*  
*79*  
*80*  
*81*  
*82*  
*83*  
*84*  
*85*  
*86*  
*87*  
*88*  
*89*  
*90*  
*91*  
*92*  
*93*  
*94*  
*95*  
*96*  
*97*  
*98*  
*99*  
*100*  
*101*  
*102*  
*103*  
*104*  
*105*  
*106*  
*107*  
*108*  
*109*  
*110*  
*111*  
*112*  
*113*  
*114*  
*115*  
*116*  
*117*  
*118*  
*119*  
*120*  
*121*  
*122*  
*123*  
*124*  
*125*  
*126*  
*127*  
*128*  
*129*  
*130*  
*131*  
*132*  
*133*  
*134*  
*135*  
*136*  
*137*  
*138*  
*139*  
*140*  
*141*  
*142*  
*143*  
*144*  
*145*  
*146*  
*147*  
*148*  
*149*  
*150*  
*151*  
*152*  
*153*  
*154*  
*155*  
*156*  
*157*  
*158*  
*159*  
*160*  
*161*  
*162*  
*163*  
*164*  
*165*  
*166*  
*167*  
*168*  
*169*  
*170*  
*171*  
*172*  
*173*  
*174*  
*175*  
*176*  
*177*  
*178*  
*179*  
*180*  
*181*  
*182*  
*183*  
*184*  
*185*  
*186*  
*187*  
*188*  
*189*  
*190*  
*191*  
*192*  
*193*  
*194*  
*195*  
*196*  
*197*  
*198*  
*199*  
*200*  
*201*  
*202*  
*203*  
*204*  
*205*  
*206*  
*207*  
*208*  
*209*  
*210*  
*211*  
*212*  
*213*  
*214*  
*215*  
*216*  
*217*  
*218*  
*219*  
*220*  
*221*  
*222*  
*223*  
*224*  
*225*  
*226*  
*227*  
*228*  
*229*  
*230*  
*231*  
*232*  
*233*  
*234*  
*235*  
*236*  
*237*  
*238*  
*239*  
*240*  
*241*  
*242*  
*243*  
*244*  
*245*  
*246*  
*247*  
*248*  
*249*  
*250*  
*251*  
*252*  
*253*  
*254*  
*255*  
*256*  
*257*  
*258*  
*259*  
*260*  
*261*  
*262*  
*263*  
*264*  
*265*  
*266*  
*267*  
*268*  
*269*  
*270*  
*271*  
*272*  
*273*  
*274*  
*275*  
*276*  
*277*  
*278*  
*279*  
*280*  
*281*  
*282*  
*283*  
*284*  
*285*  
*286*  
*287*  
*288*  
*289*  
*290*  
*291*  
*292*  
*293*  
*294*  
*295*  
*296*  
*297*  
*298*  
*299*  
*300*  
*301*  
*302*  
*303*  
*304*  
*305*  
*306*  
*307*  
*308*  
*309*  
*310*  
*311*  
*312*  
*313*  
*314*  
*315*  
*316*  
*317*  
*318*  
*319*  
*320*  
*321*  
*322*  
*323*  
*324*  
*325*  
*326*  
*327*  
*328*  
*329*  
*330*  
*331*  
*332*  
*333*  
*334*  
*335*  
*336*  
*337*  
*338*  
*339*  
*340*  
*341*  
*342*  
*343*  
*344*  
*345*  
*346*  
*347*  
*348*  
*349*  
*350*  
*351*  
*352*  
*353*  
*354*  
*355*  
*356*  
*357*  
*358*  
*359*  
*360*  
*361*  
*362*  
*363*  
*364*  
*365*  
*366*  
*367*  
*368*  
*369*  
*370*  
*371*  
*372*  
*373*  
*374*  
*375*  
*376*  
*377*  
*378*  
*379*  
*380*  
*381*  
*382*  
*383*  
*384*  
*385*  
*386*  
*387*  
*388*  
*389*  
*390*  
*391*  
*392*  
*393*  
*394*  
*395*  
*396*  
*397*  
*398*  
*399*  
*400*  
*401*  
*402*  
*403*  
*404*  
*405*  
*406*  
*407*  
*408*  
*409*  
*410*  
*411*  
*412*  
*413*  
*414*  
*415*  
*416*  
*417*  
*418*  
*419*  
*420*  
*421*  
*422*  
*423*  
*424*  
*425*  
*426*  
*427*  
*428*  
*429*  
*430*  
*431*  
*432*  
*433*  
*434*  
*435*  
*436*  
*437*  
*438*  
*439*  
*440*  
*441*  
*442*  
*443*  
*444*  
*445*  
*446*  
*447*  
*448*  
*449*  
*450*  
*451*  
*452*  
*453*  
*454*  
*455*  
*456*  
*457*  
*458*  
*459*  
*460*  
*461*  
*462*  
*463*  
*464*  
*465*  
*466*  
*467*  
*468*  
*469*  
*470*  
*471*  
*472*  
*473*  
*474*  
*475*  
*476*  
*477*  
*478*  
*479*  
*480*  
*481*  
*482*  
*483*  
*484*  
*485*  
*486*  
*487*  
*488*  
*489*  
*490*  
*491*  
*492*  
*493*  
*494*  
*495*  
*496*  
*497*  
*498*  
*499*  
*500*  
*501*  
*502*  
*503*  
*504*  
*505*  
*506*  
*507*  
*508*  
*509*  
*510*  
*511*  
*512*  
*513*  
*514*  
*515*  
*516*  
*517*  
*518*  
*519*  
*520*  
*521*  
*522*  
*523*  
*524*  
*525*  
*526*  
*527*  
*528*  
*529*  
*530*  
*531*  
*532*  
*533*  
*534*  
*535*  
*536*  
*537*  
*538*  
*539*  
*540*  
*541*  
*542*  
*543*  
*544*  
*545*  
*546*  
*547*  
*548*  
*549*  
*550*  
*551*  
*552*  
*553*  
*554*  
*555*  
*556*  
*557*  
*558*  
*559*  
*560*  
*561*  
*562*  
*563*  
*564*  
*565*  
*566*  
*567*  
*568*  
*569*  
*570*  
*571*  
*572*  
*573*  
*574*  
*575*  
*576*  
*577*  
*578*  
*579*  
*580*  
*581*  
*582*  
*583*  
*584*  
*585*  
*586*  
*587*  
*588*  
*589*  
*590*  
*591*  
*592*  
*593*  
*594*  
*595*  
*596*  
*597*  
*598*  
*599*  
*600*  
*601*  
*602*  
*603*  
*604*  
*605*  
*606*  
*607*  
*608*  
*609*  
*610*  
*611*  
*612*  
*613*  
*614*  
*615*  
*616*  
*617*  
*618*  
*619*  
*620*  
*621*  
*622*  
*623*  
*624*  
*625*  
*626*  
*627*  
*628*  
*629*  
*630*  
*631*  
*632*  
*633*  
*634*  
*635*  
*636*  
*637*  
*638*  
*639*  
*640*  
*641*  
*642*  
*643*  
*644*  
*645*  
*646*  
*647*  
*648*  
*649*  
*650*  
*651*  
*652*  
*653*  
*654*  
*655*  
*656*  
*657*  
*658*  
*659*  
*660*  
*661*  
*662*  
*663*  
*664*  
*665*  
*666*  
*667*  
*668*  
*669*  
*670*  
*671*  
*672*  
*673*  
*674*  
*675*  
*676*  
*677*  
*678*  
*679*  
*680*  
*681*  
*682*  
*683*  
*684*  
*685*  
*686*  
*687*  
*688*  
*689*  
*690*  
*691*  
*692*  
*693*  
*694*  
*695*  
*696*  
*697*  
*698*  
*699*  
*700*  
*701*  
*702*  
*703*  
*704*  
*705*  
*706*  
*707*  
*708*  
*709*  
*710*  
*711*  
*712*  
*713*  
*714*  
*715*  
*716*  
*717*  
*718*  
*719*  
*720*  
*721*  
*722*  
*723*  
*724*  
*725*  
*726*  
*727*  
*728*  
*729*  
*730*  
*731*  
*732*  
*733*  
*734*  
*735*  
*736*  
*737*  
*738*  
*739*  
*740*  
*741*  
*742*  
*743*  
*744*  
*745*  
*746*  
*747*  
*748*  
*749*  
*750*  
*751*  
*752*  
*753*  
*754*  
*755*  
*756*  
*757*  
*758*  
*759*  
*760*  
*761*  
*762*  
*763*  
*764*  
*765*  
*766*  
*767*  
*768*  
*769*  
*770*  
*771*  
*772*  
*773*  
*774*  
*775*  
*776*  
*777*  
*778*  
*779*  
*780*  
*781*  
*782*  
*783*  
*784*  
*785*  
*786*  
*787*  
*788*  
*789*  
*790*  
*791*  
*792*  
*793*  
*794*  
*795*  
*796*  
*797*  
*798*  
*799*  
*800*  
*801*  
*802*  
*803*  
*804*  
*805*  
*806*  
*807*  
*808*  
*809*  
*810*  
*811*  
*812*  
*813*  
*814*  
*815*  
*816*  
*817*  
*818*  
*819*  
*820*  
*821*  
*822*  
*823*  
*824*  
*825*  
*826*  
*827*  
*828*  
*829*  
*830*  
*831*  
*832*  
*833*  
*834*  
*835*  
*836*  
*837*  
*838*  
*839*  
*840*  
*841*  
*842*  
*843*  
*844*  
*845*  
*846*  
*847*  
*848*  
*849*  
*850*  
*851*  
*852*  
*853*  
*854*  
*855*  
*856*  
*857*  
*858*  
*859*  
*860*  
*861*  
*862*  
*863*  
*864*  
*865*  
*866*  
*867*  
*868*  
*869*  
*870*  
*871*  
*872*  
*873*  
*874*  
*875*  
*876*  
*877*  
*878*  
*879*  
*880*  
*881*  
*882*  
*883*  
*884*  
*885*  
*886*  
*887*  
*888*  
*889*  
*890*  
*891*  
*892*  
*893*  
*894*  
*895*  
*896*  
*897*  
*898*  
*899*  
*900*  
*901*  
*902*  
*903*  
*904*  
*905*  
*906*  
*907*  
*908*  
*909*  
*910*  
*911*  
*912*  
*913*  
*914*  
*915*  
*916*  
*917*  
*918*  
*919*  
*920*  
*921*  
*922*  
*923*  
*924*  
*925*  
*926*  
*927*  
*928*  
*929*  
*930*  
*931*  
*932*  
*933*  
*934*  
*935*  
*936*  
*937*  
*938*  
*939*  
*940*  
*941*  
*942*  
*943*  
*944*  
*945*  
*946*  
*947*  
*948*  
*949*  
*950*  
*951*  
*952*  
*953*  
*954*  
*955*  
*956*  
*957*  
*958*  
*959*  
*960*  
*961*  
*962*  
*963*  
*964*  
*965*  
*966*  
*967*  
*968*  
*969*  
*970*  
*971*  
*972*  
*973*  
*974*  
*975*  
*976*  
*977*  
*978*  
*979*  
*980*  
*981*  
*982*  
*983*  
*984*  
*985*  
*986*  
*987*  
*988*  
*989*  
*990*  
*991*  
*992*  
*993*  
*994*  
*995*  
*996*  
*997*  
*998*  
*999*  
*1000*

Wydrukowano w 15 egz.

Egz. nr 1-15 Bibl. Gł. OZS

Wyk.kpt. KRAUZE

Nr 0733/WW



## ZAŁĄCZNIKI

1. Współczesne bojowe środki trujące /BST/ armii Stanów Zjednoczonych.
2. Środki przenoszenia BST znajdujące się w wyposażeniu państw NATO.
3. Charakterystyka poszczególnych stanów pionowej stateczności powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery.
4. Możliwości przestrzenne nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej na ugrupowanie bojowe dywizji zmechanizowanej w natarciu.
5. Organizacja oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.
6. Zastawienie sił i środków oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych dywizji zmechanizowanej /wariant/.
7. Schemat działania dywizyjnego oddziału likwidacji skutków, po zmasowanych uderzeniach chemicznych na pułk I rzutu dywizji zmechanizowanej podczas jego rozwijania z ugrupowania marszowego w przedbojowe /wariant/.
8. Schemat działania GRE w rejonie porażenia bronią chemiczną /uszczerłowanie zakłócnika nr 7/.
9. Likwidacja skutków po uderzeniach BMR wykonanych na pz I rzutu DZ /schemat ideowy, wariant/.
10. Likwidacja skutków uderzeń chemicznych na pz I rzutu DZ w warunkach uzyskania i nie uzyskania zaskoczenia przez nieprzyjaciela w stosowaniu broni chemicznej.
11. Możliwości przestrzenne dywizji w zakresie wydzielenia sił i środków do likwidacji skutków uderzeń chemicznych w natarciu /wariant/.
12. Wykaz czynności do modelu sieciowego likwidacji skutków uderzeń chemicznych w natarciu dywizji zmechanizowanej.

13. Model sieciowy likwidacji skutków uderzeń chemicznych w natarciu DZ.
14. Kalkulacja czasu trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej i udzielanie pomocy specjalistycznej porażonym.
15. Wykaz czynności leżących na ścieżce krytycznej.
16. Wykaz zdarzeń leżących na ścieżce krytycznej.
17. Czasowy plan realizacji wszystkich czynności.
18. Harmonogram czasowy realizacji czynności.
19. Schemat ideowy pracy dowódcy i sztabu dywizji po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych.
20. Plan likwidacji skutków uderzeń chemicznych.
21. Legenda do planu likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

WSPÓŁCZESNE BOJOWE ŚRODKI TRUJĄCE /BST/  
ARMII STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Grupa	Nazwa zwyczajowa	Szyfr USA	Forma aktywne-go działania <sup>x/</sup>	Przydział wojskowy
1	2	3	4	5
USMIERCAJĄCE	Fosgen	CG	P	zapasowy
	Dwufosgen	DP	P	"
	Cyjanowodór	AC	P	"
	Chlorocyjan	CK	P	"
	Fosgenooksym	CX	P	"
	Iperyt siarkowy	H,HD	C,A	tabelaryczny
	Iperyt tlenowy	HT	C	zapasowy
	Iperyt poszóstny	HQ	A	"
	Iperyt azotowy	HN	C,A	"
	Luizyt	L	C,A	"
	Iperyt-luizyt,mieszanina	HL	C,A	"
	Tabun	GA	P,C,A	"
	Sarin	GB	P,A	tabelaryczny
	Soman	GD	C,A	"
	Fosforylocholino	V	C,A	"
	Botulina A	XR	A	"
Botulina E	WA	A	"	
DRAŻNIĄCE	Dwufenylochloroarsyna	DA	A	zapasowy
	Dwufenylocyjanoarsyna	DC	A	"
	Adamsyt	DM	A	"
	Chloroacetofenon	CN	A	"
	Chloroacetofenon w chloroformie	CNC	A	"

1	2	3	4	5
	Chloroacetofenon z chloropikryną w chloroformie	CNS	A	zapasowy
	Chloroacetofenon w benzenie i czterochlorku węgla	CNB	A	"
	Bromocyjanek benzylenu	BBC	A	"
	Dwunitryl o - chlorobenzylidenomalonowy	CS	A	tabelaryczny
OBEZWEAD- NIAJĄCE	Dwuetyloamid kwasu d - lizergowego	LSD-25	A	zapasowy
	Chinnuklidynobenzylan aryłowy	BZ	A	tabelaryczny
ROSLINOBOJCZE	Mieszanina estrów butylowych kwasów 2,4 chloro- i 2,4,5 chlorofenoksyoctowych	ORANGE	C,A	tabelaryczny
	Mieszanina picloramu i soli sodowej trójizopopanolaminy kwasu 2,4 chlorofenoksyoctowego	WHITE	A	"
	Kokodylan sodowy w mieszaninie z wodą i chlorkiem sodowym	BLUE	C,A	"
	Uracyl 5 - bromo - 3 - sec - butylo - 6 - metylowy	BROMACIL	A	"
	Trójchlorooctan nonuronu	UROX 22	C,A	"

x/ Objaśnienia:

P - para lub gaz;

C - ciecz;

A - aerozol.

SRODKI PRZENOSZENIA BST ZNAJDUJĄCE SIĘ  
W WYPOSAŻENIU PAŃSTW NATO<sup>x/</sup>

Nazwa urządzenia	Rodzaj amunicji	Rodzaj BST	ciężar w kg
1	2	3	4
5	ARTYLERIA LUFOWA		
Wyrzutnie granatów wzór M2 i M2A1	106,7 mm granat moździerzowy	iperyt	10,7
Haubice wzoru M 52 A1, M 101 A1, M 102, M 108	105 mm granat	Vx	0,700
	105 mm pocisk M360	sarin iperyt	19,8 19,5
	105 mm granat M 60	iperyt	19,5
Haubice wzoru M 44 A1, M 114 A1, M 123 A1, M 109	155 mm granat M 121	sarin Vx iperyt	45,9 45,9 42,9
			2,95 2,70 4,40

1	2	3	4	5
Haubica wzoru M 426	203,2 mm granat	sarin Vx	91,0 91,0	7,16 6,50
Armata	175 mm granat	sarin Vx	66,8 66,8	6,68 6,04
<b>RAKIETY, POCISKI I GŁOWICE RAKIETOWE</b>				
Wyrzutnie rakiet wzór M 91, 45 lufowe	115 mm pocisk M 55	Vx	25,4	4,63
Rakiety Little John	115 mm pocisk M 55 Bdt. głowica 318 mm rakiety M 206 z 52 bombkami M 139	sarin  sarin	25,0  -	4,90  120
Rakiety Honest John MGR 117, MGR 1B	głowica głowica ABC - M 190 762 mm głowica ABC - M 19 R2	Vx  sarin Vx	- 553 533	27,3 215,0 195,0

1	2	3	4	5
Lance	głowica E 11 z, 1460 bombkami E 139, każda z 340 g BST	sarin	-	496,0
Sergeant	głowice M 212 z 661 bombkami E 139	sarin	747	390,0
	głowica E 21	Vx	726	172,0
<u>FUGASY, GRANATY</u>				
Fugasy-miny	M1	iperyt	5,45	4,5
	M 23	Vx	10,5	5,23
		sarin	-	-
		iperyt	12,7	6,58
Granaty ręczne	E 22 E.2	sarin	-	-
<u>TERMICZNE GENERATORY AERZOLI</u>				
Turbogazowy	MARS	Vx	-	-
Samochoodowy	-	Vx	-	-
Przystawka do świecy wzoru M3	M 10	Vx	-	-

1	2	3	4	5
	<u>LOTNICZE ŚRODKI PRZENOSZENIA BST</u>			
Bomby	4,5 kg bombka	sarin	3,9	1,2
	340 kg bomba MC-1	sarin	322	99,8
	bomba Big E	Vx	227-317	154-216
	<u>KASETY I PRZYRZĄDY WYLEWCZE</u>			
Kasety /zasobniki/	1000 funt. M-34 A1	sarin	513,0	89,6
	SED E MK-5	sarin	227-454	155-382
	CBU 15A	sarin	-	68,9
	MIST E11	sarin	-	496,0
	TMW 28 B	Vx	-	600,0
Przyrządy wylewcze	FIDAL	-	-	1170,0
	HIDAL	-	-	830,0

x/ Tabela dotyczy BST typu Vx, sarin, iperyt.

CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH STANÓW PIONOWEJ STATECZNOŚCI  
POWIETRZA W PRZYZIEMNEJ WARSTWIE ATMOSFERY

INWERSJA - to słabe pionowe ruchy powietrza skierowane z góry w dół. Warunkiem takiej cyrkulacji powietrza jest odpowiedni rozkład temperatur na różnych wysokościach od powierzchni ziemi. Sama ziemia oraz warstwy powietrza do niej przyległe charakteryzować się muszą niższą temperaturą, aniżeli powietrze znajdujące się na większych wysokościach. W związku z tym inwersja w warunkach letnich może wystąpić tylko w nocy przy prędkości wiatru do 4 m/sek. /wiatry o większych prędkościach wywołują zakłócenia w termicznej cyrkulacji powietrza/.

Powstaje ona na 1-1,5 godziny przed zachodem słońca i zanika w czasie pierwszej godziny po wschodzie. W dzień można spotkać się ze zjawiskiem inwersji jedynie w zimie, w bezwietrzne i bezchmurne dni, zwykle przy silnym mrozie. Inwersja jest najbardziej korzystnym stanem pionowej stateczności atmosfery dla stosowania środków trujących porażających się żywą, szczególnie przez drogi oddechowe. Wynika to stąd, że stan o którym mowa, zapewnia długotrwałe utrzymywanie się obłoku skażonego powietrza w przestrzeni bezpośrednio przyległej do ziemi.

KONWEKCYJA - jest stanem niejako przeciwstawnym inwersji, bowiem tym pojęciem określa się intensywne, pionowe ruchy powietrza od powierzchni ziemi w górę. Występuje ona jedynie w ciepłych porach roku i w dzień podczas pogody bezchmurnej lub niewielkiego zachmurzenia, przy prędkości wiatru nie przekraczającej 4 m/sek. Powstaje 1,5 - 2 godz. po wschodzie i zanika na ok. 2 godz. przed zachodem. Najintensywniej występuje

w godzinach południowych, a szczególnie między godziną 12.00 a 15.00, kiedy to silnie nagrzane od powierzchni ziemi powietrze unosi się do góry ustępując miejsca powietrzu chłodniejszemu. Konwekcja jest stanem wyjątkowo niedogodnym dla stosowania broni chemicznej, gdyż obłok skażonego powietrza pod wpływem cyrkulacji termicznej szybko odrywa się od powierzchni ziemi i zostaje rozproszony w górnych warstwach atmosfery. Efekt porażenia siły żywej może wystąpić w tych warunkach jedynie w rejonie celu.

IZOTERMIA - /stan pośredni między inwersją a konwekcją/, to bardzo słabe pionowe /różnokierunkowe/ ruchy powietrza. Występuje w różnych porach roku i doby, niezależnie od stopnia zachmurzenia i rodzaju chmur, przy prędkości wiatru przekraczającej 4 m/sek. Rano i wieczorem występuje jako stan przejściowy od inwersji do konwekcji i odwrotnie. Izotermię określa się jako stan dogodny /dobry/ do stosowania środków trujących.

Rodzaj stanu pionowej stateczności powietrza jest możliwy do określenia na podstawie wielkości i znaku tzw. kryterium dynamicznego -  $\frac{\Delta t}{v_1^2}$  gdzie:

-  $\Delta t$  - gradient /różnica/ temperatur na wysokości 50 i 200cm

$$/\Delta t = t_{50} - t_{200}/;$$

-  $v_1$  - prędkość wiatru zmierzona na wysokości 1 m nad powierzchnią ziemi /w m/sek./.

Granice pomiędzy poszczególnymi stanami pionowej stateczności powietrza określa wielkość kryterium dynamicznego równa 0,1.

Jeżeli  $\frac{\Delta t}{v_1^2} < -0,1$  to występuje inwersja, jeżeli  $\frac{\Delta t}{v_1^2} \geq +0,1$

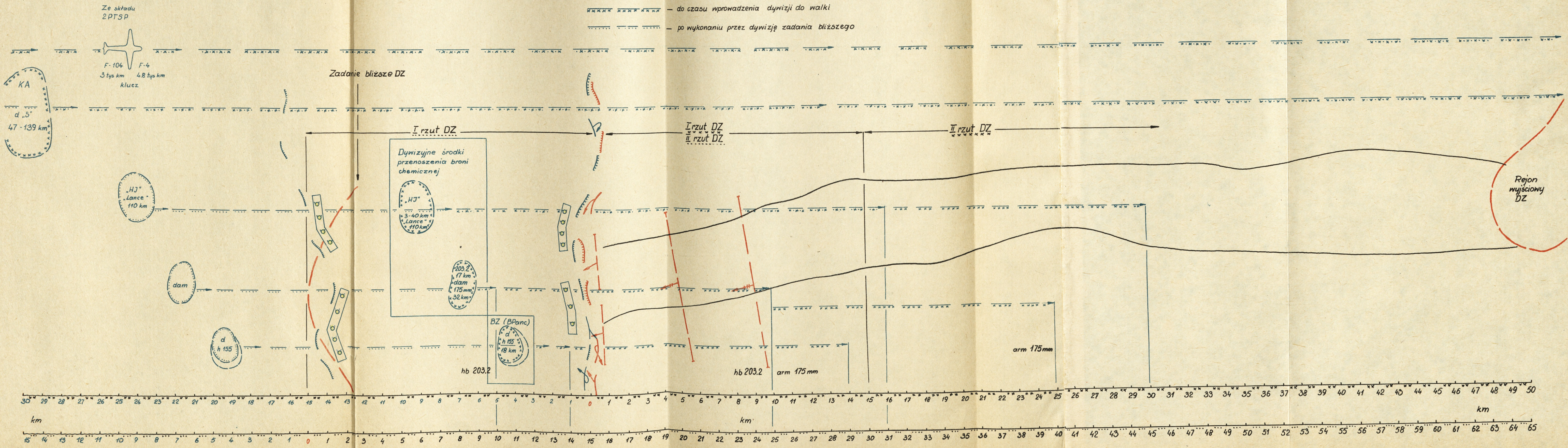
to konwekcja, a jeżeli  $+0,1 > \frac{\Delta t}{v_1^2} > -0,1$ , to mamy do czynienia z izotermią.

# MOŻLIWOŚCI PRZESTRZENNE NIEPRZYJACIELA W ZAKRESIE STOSOWANIA BRONI CHEMICZNEJ NA UGRUPOWANIE BOJOWE DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W NATARCIU

## LEGENDA:

----- do czasu wprowadzenia dywizji do walki

----- po wykonaniu przez dywizję zadania bliższego





ZESTAWIENIE SIŁ I ŚRODKÓW ODZIAŁU LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ / wariant

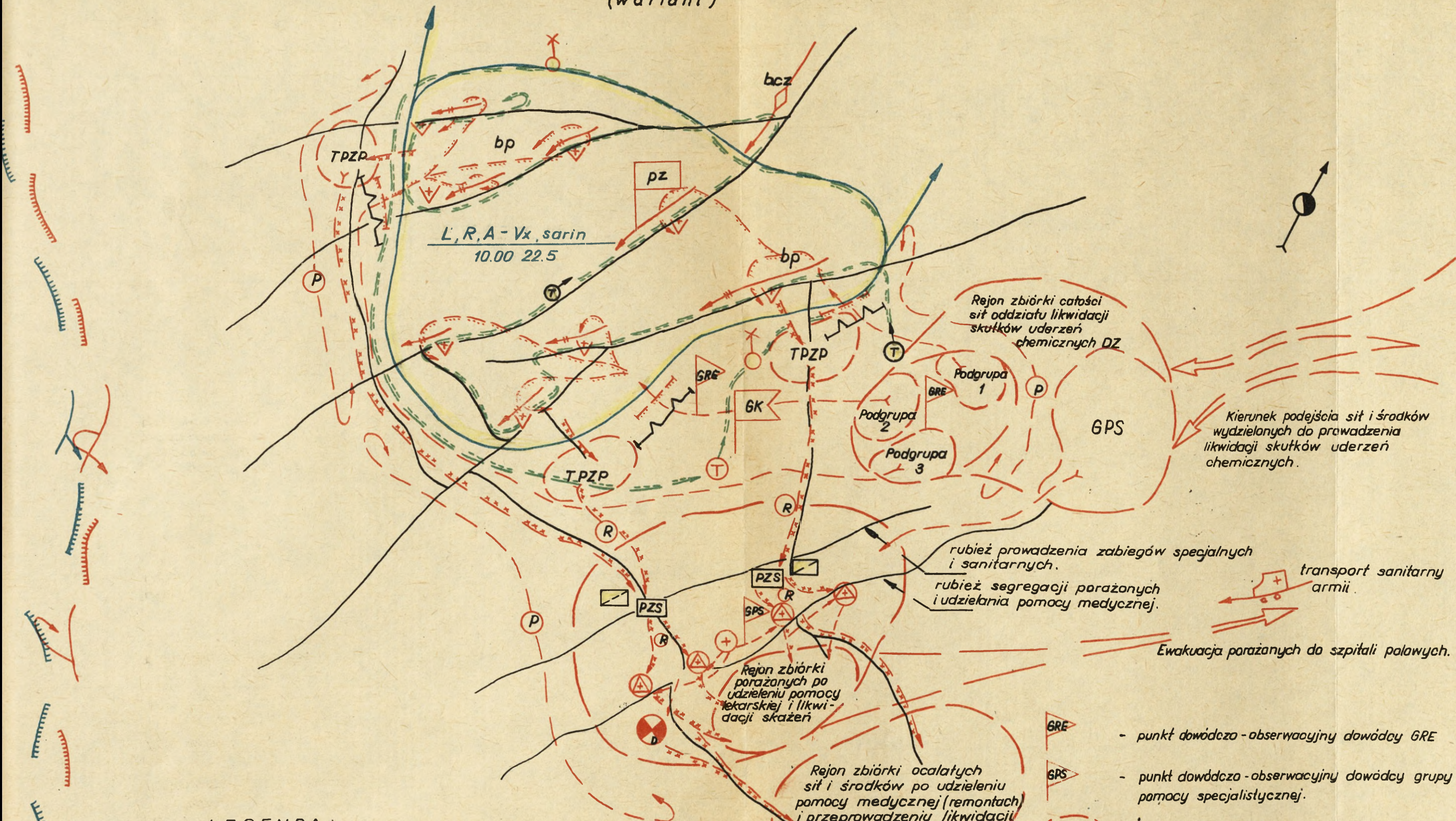
Nazwa grupy / ilość /	Nazwa elementu organizacyjnego oddziału likwidacji skutków ud. chemicznych / ilość /	STAN OSOBOWY										ŚRODKI TRANSPORTOWE, URZĄDZENIA SPECJALNE I SPRZĘT POMOCNICZY										Uwagi
		ofic.	podofic.	szereg.	razem	transp. SKOT	BDMs	Samoch. osob-ter.	Samoch. sanitarne	IHS	ciągarki ciągnicowe	ciągarki Kółowe	Wozki. Wozki. Wozki. Wozki. Wozki.	UG	Samoch. ciężarowe-telefony	Zastępki / IPR-2 /	IPP-56	WZT-1				
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
GK/1/	Grupa kierowania likwidacją skutków uderzeń chem. - /zca dcy DZ ds. liniowych - dowódca grupy, szef zabezpieczenia chem. lub jego pomocnik ds. rozpoznania, oficer służby zdrowia/.	3	-	-	3	1	R-3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Łącznie w GK	3	1	4	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
GRE	Dowódca grupy	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
W/1-3/	Drużyna dowodzenia	-	1	9	10	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Razem	1	1	9	11	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Pluton rozpoznania /1/	1	1/2/	3/6/	4/8/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	- drżsk /do 2/	1	1	2	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	- dr rozp. med. /1/	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	- dr rozp. techn. /1/	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Razem	1	3/4/	7/10/	11/15/	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

W tabeli przedstawione zostały siły i środki GRE. W zależności od potrzeb w dywizji może być organizowanych do trzech takich grup.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Pluton ratunkowo- ewak. /2/ - dr ratunkowo- ewakuacyjna /3/	kp na bazie etatowych plp.	1/2/ -	1/2/ 3/5/	27/54/	2/4/ 30/60/ 3/6/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	100	-	IPP-56 i zastrzyk atro- piny /zIPR-2/ posiada każdy żołnierz. Niezaocznie od tego wska- zane jest do- datkowo wypo- sażenie plu- tonów ratun- kowo-ewakua- cyjnych w te środki, co zostało uwz- ględnione w tabeli.
R a z e m		1/2/	4/8/	27/54/	32/64/ 3/6/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	100	-	
Pluton ochrony i regulacji ruchu /1/ - dr ochrony /1/ - dr regulacji ruchu /1/	kp na bazie etatowych grp.	1	1	9	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R a z e m		1	3	18	22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drużyna ewakuacji uszkodzonego sprzętu /1/	brem	-	1	3	4	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	
Drużyna zabiegów specjalnych /1/	kohe m	-	1	5	6	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Po wykonaniu zadania uda- je się na PZS i działa w składzie plzs.
Razem w GRE		5	18	99	122	10	1-2	2	1	3	3	2	2	-	-	-	200	100	1	
Dowódca grupy Drużyna dowo- dzenia	kohe m lub bzs	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R a z e m		1	1	3	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



**SCHEMAT DZIAŁANIA DYWIZYJNEGO ODDZIAŁU LIKWIDACJI SKUTKÓW, PO ZMASOWANYCH UDERZENIACH CHEMICZNYCH  
NA PUŁK I RZUTU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ PODCZAS JEGO ROZWIJANIA I UGRUPOWANIA MARSZOWEGO W PRZEDBOJOWE  
(wariant)**



L, R, A - Vx, sarin  
10.00 22.5

Rejon zbiórki całości sił oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych DZ

Kierunek podejścia sił i środków wydzielonych do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń chemicznych.

rubież prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

rubież segregacji porażonych i udzielania pomocy medycznej.

transport sanitarny armii.

Ewakuacja porażonych do szpitali polowych.

Rejon zbiórki porażonych po udzieleniu pomocy lekarskiej i likwidacji skażeń

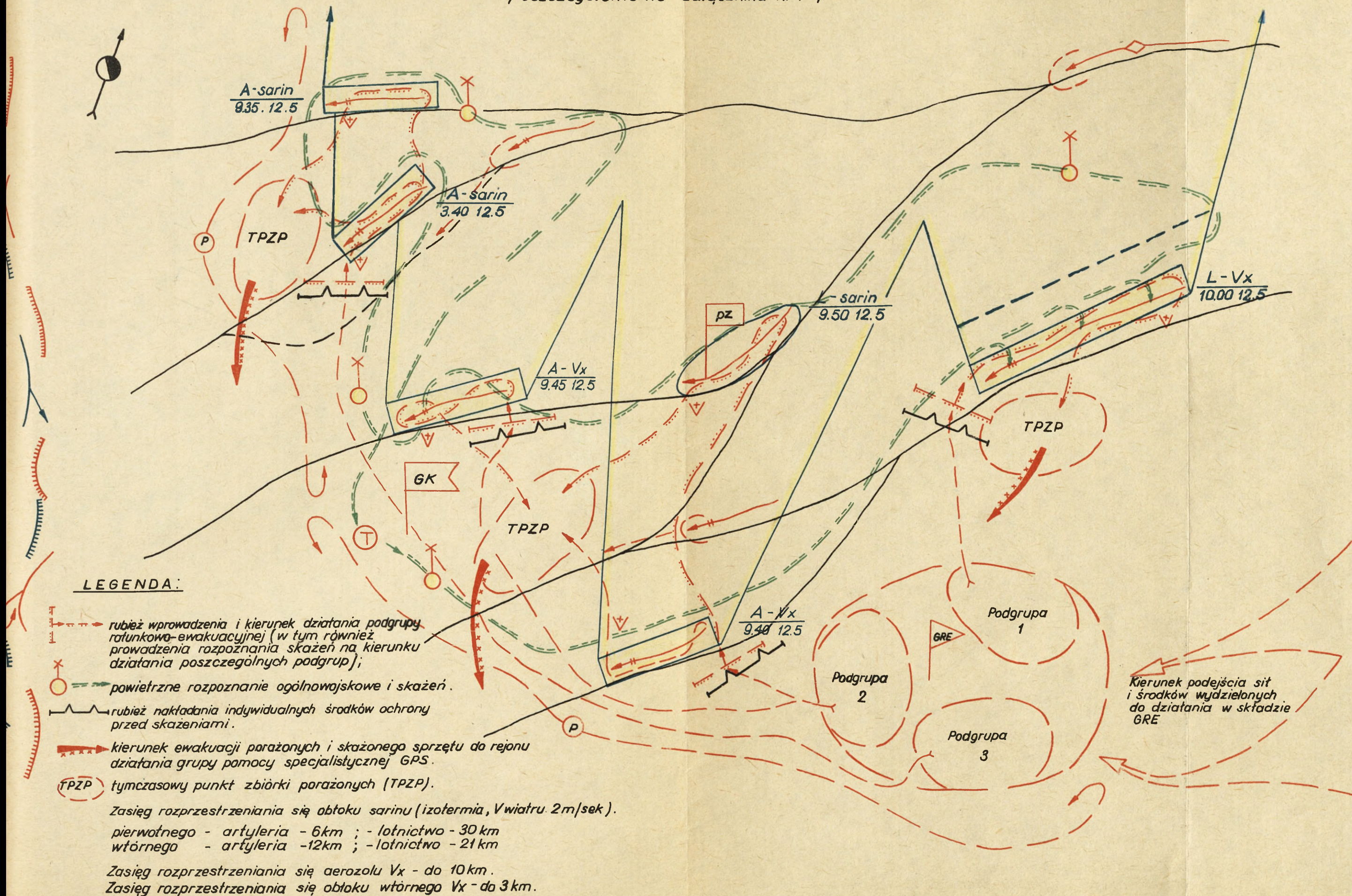
Rejon zbiórki ocalałych sił i środków po udzieleniu pomocy medycznej (remontach) i przeprowadzeniu likwidacji skażeń.

**LEGENDA:**

- oznaczony w sposób ogólny rejon zastosowania broni chemicznej.
- kierunek rozpoznania skażeń.
- rubież wprowadzania i kierunek działania grupy (podgrupy) ratunkowo-ewakuacyjnej (w tym również prowadzenia rozpoznania skażeń).
- rubież nakładania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.
- stanowisko dowodzenia grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych.


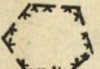
- punkt dowódco-obszerny dowódcy GRE
- punkt dowódco-obszerny dowódcy grupy pomocy specjalistycznej.
- tymczasowy punkt zbiórki porażonych.
- punkt zabiegów specjalnych
- batalion medyczny
- punkt segregacji porażonych i udzielania pomocy medycznej.
- gniazdo porażonych.
- kierunek ewakuacji porażonych i skażonych

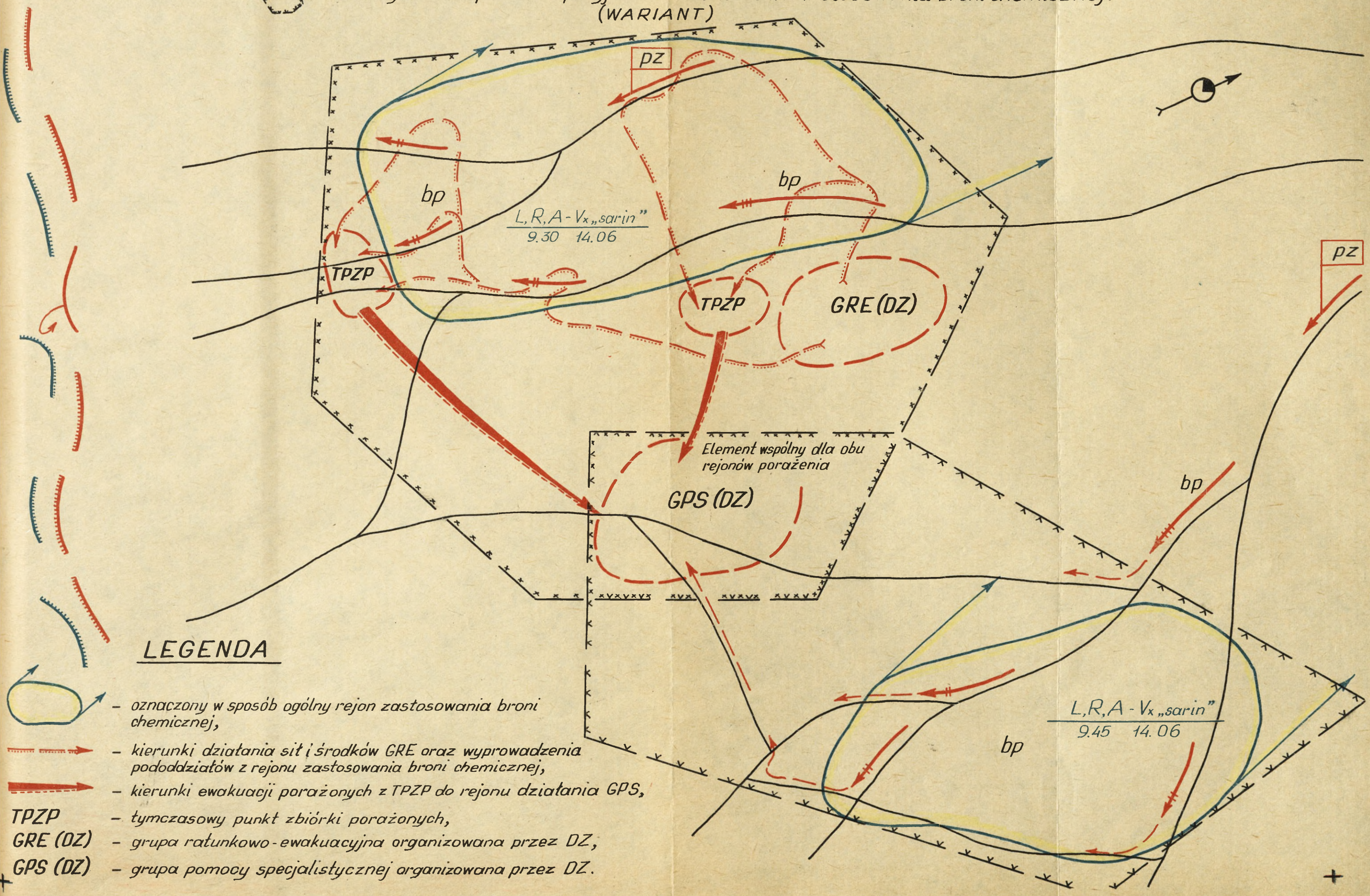
# SCHEMAT DZIAŁANIA GRE W REJONIE PORAŻENIA BRONIĄ, JĄDROWĄ, /uszczerbowienie załącznika nr 7/



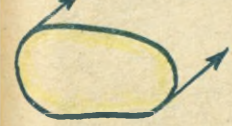




LIKWIDACJA SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH WYKONANYCH NA pz I RZUTU DZ W WARUNKACH: Załącznik nr 10

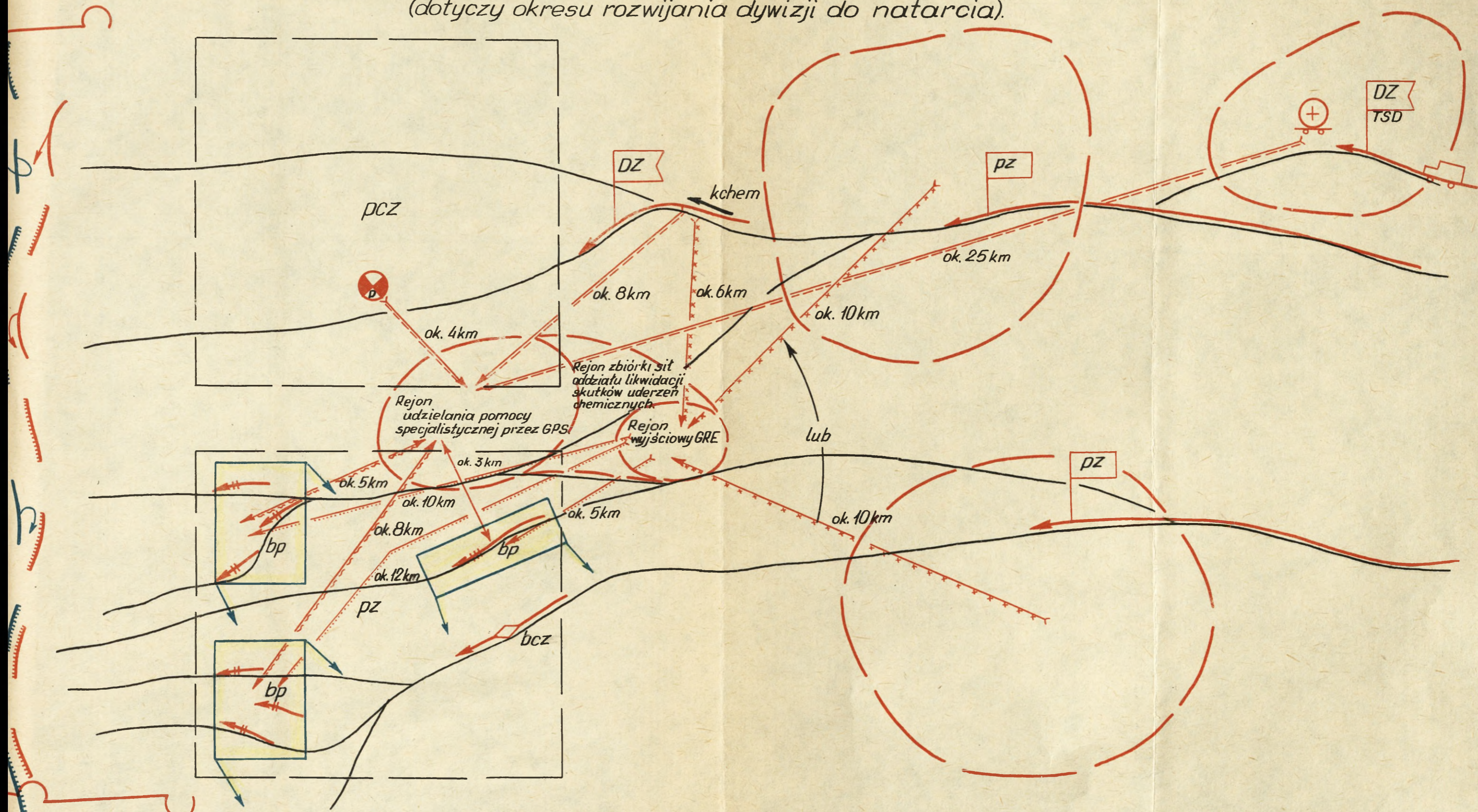
-  - uzyskania przez nieprzyjaciela zaskoczenia w stosowaniu broni chemicznej;
-  - nie uzyskania przez nieprzyjaciela zaskoczenia w stosowaniu broni chemicznej.



**LEGENDA**

-  - oznaczony w sposób ogólny rejon zastosowania broni chemicznej,
-  - kierunki działania sił i środków GRE oraz wyprowadzenia pododdziałów z rejonu zastosowania broni chemicznej,
-  - kierunki ewakuacji porażonych z TPZP do rejonu działania GPS,
- TPZP - tymczasowy punkt zbiórki porażonych,
- GRE (DZ) - grupa ratunkowo-ewakuacyjna organizowana przez DZ,
- GPS (DZ) - grupa pomocy specjalistycznej organizowana przez DZ.

MOŻLIWOŚCI PRZESTRZENNE DYWIZJI W ZAKRESIE WYDZIELENIA SIŁ I ŚRODKÓW DO LIKWIDACJI  
 SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH W NATARCIU  
 (WARIANT)  
 (dotyczy okresu rozwijania dywizji do natarcia).



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

- LEGENDA:**
- rejony działania pułków I rzutu,
  - rejony zastosowania broni chemicznej,
  - ok. 10 kierunki (z opisem orientacyjnych odległości) działania sił:
  - ok. 5 rozwijanych w rejonie zbiórki GPS,
  - ok. 7 grupujących się w rejonie zbiórki (wyjściowym) GRE,
  - ok. 15 kierunki (z opisem orientacyjnych odległości) działania GRE w relacjach:
  - ok. 10 rejon zbiórki (wyjściowy)-rejon porażenia,
  - ok. 5 rejon porażenia-rejon działania GPS.

## WYKAZ CZYNNOSCI

DO MODELU SIECIOWEGO LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH  
W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

Czynność Zdarzenie poprzednie /i/ Zdarzenie następujące /j/	Treść czynności	Kod odpowie- dzialności	Czasy dla czynności w min.			Czas krytyczna /+/ Uwagi x/		
			Czas optymistyczny tij <sup>a</sup>	Czas przeciętny tij <sup>m</sup>	Czas pesymistyczny tij <sup>b</sup>			
1	3	4	5	6	7	8	9	
1	Wykonanie przez nieprzyjaciela uderzeń chemicznych							
1	Zbieranie danych o uderzeniach chemicznych i opracowanie prognozowanej sytuacji skażeń.	ABC	15	20	30	+	1, 2, 4	
2	Sprecyzowanie przez dowódcę wstępnego zamiaru do likwidacji skutków uderzeń chemicznych.	ABC	5	10	15	+	1, 2, 4	
3	Opracowanie zarządzeń wstępnych dla sił i środków wydzielonych do likwidacji skutków uderzeń chemicznych i przekazanie ich do wykonawców.	ABC	5	10	15			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	32	Prowadzenie rozpoznania /ogólno- wojskowego i specjalistycznego/ rejonu porażenia bronią chemiczną /przy wykorzystaniu śmigłowca/oraz meldowanie do sztabu dywizji danych z rozpoznania.	DGH	20	30	40	+	
3	5	Planowanie likwidacji skutków uderzeń chemicznych.	ABC	20	30	40	+	1,2,4
4	6	Podjęcie decyzji przez odpowiednich dowódców niższych szczebli, dotyczą- cej wyznaczenia/dokonania wyboru/ pododdziałów do likwidacji skutków uderzeń chemicznych/ w oparciu o treść zarządzeń wstępnych/.	DGH	5	10	15		
6	7	Postawienie zadań wydzielonym siłom i środkom do wykonania zadań wynikających z otrzymanych zarzą- dzeń wstępnych.	DGH	5	10	15		
7	8.	Wykonanie marszu przez wydzielone siły i środki, przewidziane do działania w składzie GRE, do nakaza- nego rejonu zbiórki /wyjściowego/.	DGH	20	30	50		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	9	Wykonanie marszu przez wydzielone siły i środki, przewidziane do działania w składzie GPS, do nakazanego rejonu zbiórki /działania/.	DGH	50	60	80		
5	10	Sprecyzowanie przez dowódcę dywizji decyzji do likwidacji skutków uderzeń chemicznych i postawienie zadań grupie kierowania.	ABC	15	20	30	+	1,2,4
10	11	Przygotowanie grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych do realizacji postawionego zadania /wyjście z rejonu rozwinięcia SD DZ/.	ABC	5	5	10	+	1,2,4
11	12	Przemarsz grupy kierowania likwidacją skutków uderzeń chemicznych w rejon porażenia.	ABC	20	30	40	+	1,2,4
11	28	Aktywny nadzór nad przebiegiem likwidacji skutków uderzeń chemicznych przez sztab dywizji.	ABC	20	30	50		
12	13	Przejęcie dowodzenia siłami i środkami zgrupowanymi w wyznaczonym rejonie - organizacja GRE i postawienie jej zadań.	CBK	10	15	20	+	1,2,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	14	Przejęcie dowodzenia siłami i środkami zgrupowanymi w wyznaczonym rejonie - organizacja GPS i postawienie jej zadań.	CBK	10	15	20		
12	21	Aktywne kierowanie likwidacją skutków uderzeń chemicznych przez grupę kierownicą.	CBK	15	30	60		
21	25		CBK	15	30	60		
13	15	Organizacja działania GRE - postawienie zadań dowódcom pododdziałów /podgrup/ wchodzących w jej skład przez dowódcę GRE.	BDE	15	20	30	+	1,2,4
14	16	Organizacja działania GPS - postawienie zadań dowódcom pododdziałów wchodzących w jej skład przez dowódcę GPS.	NAB	15	20	30		
15	17	Przemarsz pododdziałów /podgrup/ GRE z rejonu wyjściowego do rejonu porażenia.	BDE	15	20	30	+	1,2,4
16	18	Rozwinięcie elementów GPS w zajmowanym rejonie zbiórki.	NAB	20	30	50		
17	18	Evakuacja porażonych przez GRE do rejonu działania GPS /I rejs/.	BDE	30	45	60	+	3,4

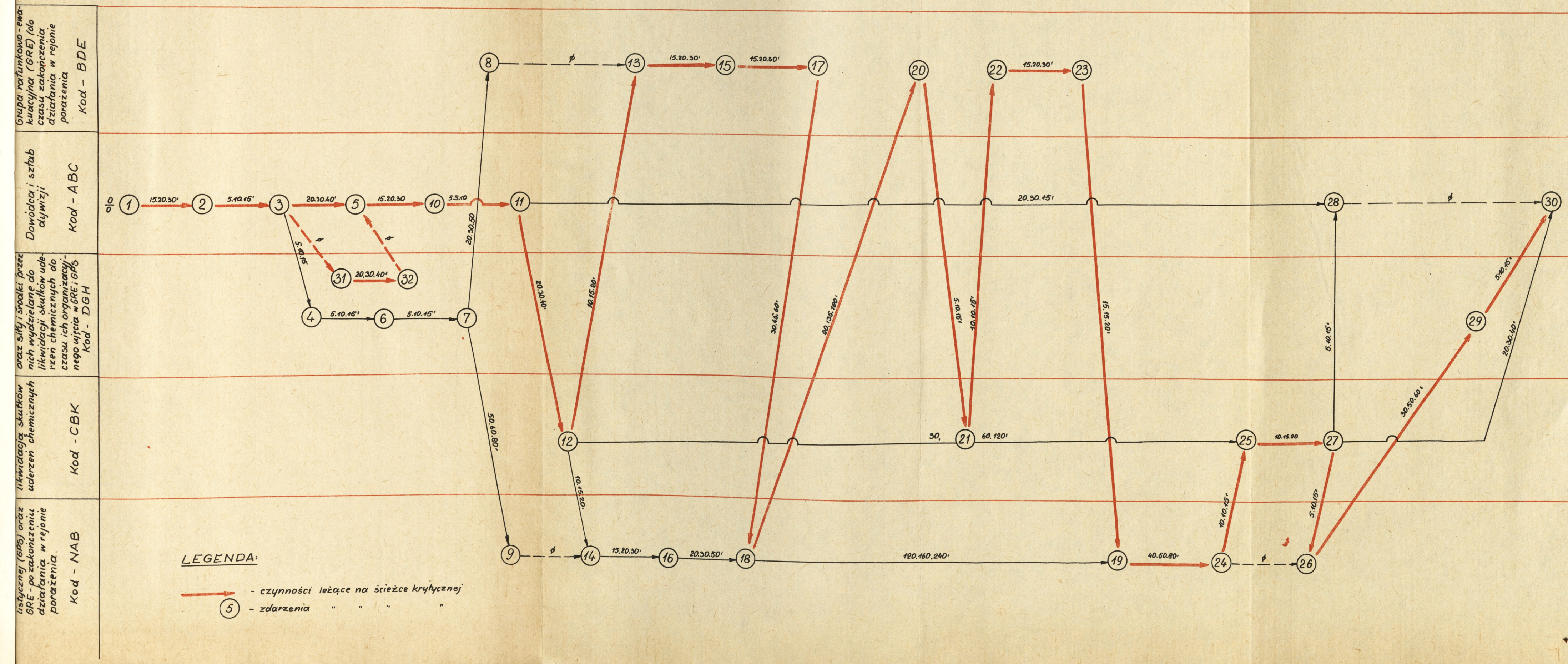
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	20	Dalsze działania GRE w rejonie porażenia /wyszukiwanie porażonych, udzielanie im pierwszej pomocy, ewakuacja porażonych i uszkodzonego sprzętu do rejonu rozwinięcia GPS/.	BDE	90	135	180	+	3,4/+1godz/
18	19	Działanie GPS /prowadzenie całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych ludzi i sprzętu bojowego, segregacja porażonych i udzielanie im niezbędnej pomocy lekarskiej, remont uszkodzonego sprzętu bojowego, kierowanie /ewakuacja/ porażonych i ocalałych ludzi oraz sprzętu bojowego do odpowiednich rejonów zbiórki/.	NAB	120	180	240		2,3/-2godz./
20	21	Przekazanie przez dowódcę GRE meldunku o wykonaniu postawionego zadania.	BDE	5	10	15	+	3
21	22	Postawienie GRE zadania /przez dowódcę grupy kierowania/ dotyczącego ześrodkowania się w nakazanym rejonie i wykonania marszu do rejonu działania GPS.	CBK	10	10	15	+	3
22	23	Ześrodkowanie sił i środków GRE w nakazanym rejonie po wykonaniu postawionego zadania.	BDE	15	20	30	+	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	19	Przemarsz GRE do rejonu działania GPS.	BDE	15	15	20	+	3
19	24	Prowadzenie przez GPS całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych sił i środków GRE oraz własnych elementów /wg potrzeb/.	NAB	40	60	80	+	3,4
24	25	Złożenie meldunku przez dowódcę GPS o zakończeniu udzielania pomocy specjalistycznej siłom porażonym i prowadzącym likwidację skutków uderzeń chemicznych.	NAB	10	10	15	+	4
24	26	Oczekiwanie oddziału likwidacji skutków na zadanie /realizacja czynności przygotowawczych do marszu/.	NAB	0	0	0		
25	27	Przygotowanie przez grupę kierowania zadań dotyczących rozwiązania oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.	CBK	10	15	20	+	4
27	26	Postawienie wyżej wymienionych zadań dowódcom pododdziałów wchodzących w skład oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.	CBK	5	10	15	+	4
27	28	Meldowanie do sztabu dywizji o wykonaniu zadania i rozwiązaniu oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych.	CBK	5	10	15		
27	30	Przemarsz grupy kierowania w rejon rozwiązania SD dywizji.	CBK	20	30	40		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	29	Przemarsz pododdziałów wchodzących w skład GRE i GPS w rejonny rozwinięcia /działania/ macierzystych jednostek.	NAB	30	50	60	+	4
28	30	Czynność zerowa.	ABC	0	0	0		
29	30	Meldowanie na SD dywizji o połączeniu się z macierzystymi jednostkami.	DGH	5	10	15	+	4
30		Zakończenie likwidacji skutków uderzeń chemicznych.						

x/ Wyjaśnienie znaczenia cyfr zawartych w rubryce 9 "uwagi" - patrz uwaga do tabeli nr 8 w treści rozprawy.

# MODEL SIĘCIOWY LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH W NATARCIU DZ





Jak wynika z danych kalkulacyjnych zawartych w tabeli czas trwania pierwszego i kolejnych rejsów /za wyjątkiem ostatniego/ waha się w granicach od 50' do 60' /dla dalszych obliczeń przyjęto czas dłuższy tzn. 60'/. W tej sytuacji czas trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej może wynosić:

- dla oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w skład którego wchodzi jedna GRE - około 8 godzin;  
/wyliczenie: 800 porażonych : 96 porażonych ewakuowanych w jednym rejsie = ok. 8 rejsów; 8 rejsów x 60' /czas trwania jednego rejsu/ = 480' = 8 godzin/;
- dla oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w skład którego wchodzi dwie GRE czas trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej skróci się dwukrotnie i może wynosić ok. 4 godzin;
- dla oddziału likwidacji skutków uderzeń chemicznych, w skład którego wchodzi trzy GRE czas trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej skróci się trzykrotnie i może wynosić około 2,5 godziny.

Wraz z ewakuacją porażonych wyewakuowanych zostanie ok. 50 środków transportowych /8 rejsów x 6 środków transportowych = 48 środków transportowych/. Pozostałe środki transportowe skażone /około 20/ i uszkodzone /około 20/ zostaną wyprowadzone /wyewakuowane/ z terenu skażonego siłami i środkami drużyn ewakuacji technicznej w czasie nie przekraczającym czasu trwania ewakuacji porażonych. Należy przy tym podkreślić, że reprezentatywnym i podstawowym dla oceny możliwości GRE jest czas ewakuacji porażonych ludzi, a nie uszkodzonego, czy też sprawnego ale skażonego sprzętu bojowego. Wobec tego całość działań GRE w ogniwie: rejon porażenia - rejon rozwinięcia GPS można ujmować w ramy czasowe wynikające z przedstawionych wyżej kalkulacji.

II. KALKULACJA CZASU TRWANIA AKCJI UDZIELANIA POMOCY SPECJALISTYCZNEJ PORAZONYM SIŁOM I ŚRODKOM PO ICH EWAKUACJI  
DO REJONU DZIAŁANIA GPS

Ilość ludzi/sprzętu/ podlegających działaniu	Segregacja i udzielenie pomocy medycznej porażonym		Likwidacja skażeń		Uwagi								
	Zabiegi sanitarne	Odkazanie sprzętu bojowego	Zabiegi sanitarne	Odkazanie sprzętu bojowego									
1	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
800 porażonych ludzi	3'	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1200 skażonych ludzi	-	-	-	-	384	1152	ok. 3 godz.	ok. 1 godz.	-	-	-	-	-
150 j.o. sprzętu bojowego	-	-	-	-	-	-	-	-	72	216	ok. 2 godz.	ok. 1 godz.	Sily i środki chemiczne do likwidacji skażeń chemicznych: dwa pl.zab. spec. w składzie dwie dr zab. spec. i dr. zab. sanit. /12 IRS i 4 UG/

1/ Oprócz sił i środków, które pozostały w rejonie porażenia /ok. dwóch bp/, do kalkulacji przyjęto również te siły i środki /ok. bp/, które zostały skażone, ale samodzielnie wyszły z rejonu porażenia bronią chemiczną.

2/ Możliwość kchem i bzs dotyczące rozpatrywanych przedsięwzięć likwidacji skażeń dotyczą jednoczesnej /równoległej/ realizacji zabiegów sanitarnych i odkazania.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli prowadzenie zabiegów specjalnych /odkazywania/ sprzętu bojowego, ze względu na czas jaki na wykonanie tego przedsięwzięcia jest konieczny /ok. 1 godz. - bzs, ok. 2 godz. - kzs/, nie stwarza żadnych ograniczeń dla likwidacji skutków uderzeń chemicznych. Pomijając fakt, że czas ten jest stosunkowo krótki, należy mieć na uwadze również to, iż odkazywanie sprzętu nie jest zadaniem, któremu w tych konkretnych warunkach, należy nadawać priorytet wśród innych przedsięwzięć likwidacji skażeń. Przedsięwzięciem pierwszoplanowym w sytuacji skażeń chemicznych są zabiegi sanitarne ludzi i one właśnie powinny być wykonane możliwie najwcześniej od chwili skażenia i w możliwie najkrótszym czasie. Siły kchem dywizji nie są w stanie zapewnić wykonania tego zadania w takim czasie, aby był on zbliżony do czasu trwania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej /czas trwania zabiegów sanitarnych prowadzonych siłami kchem ponad 3 godziny, czas prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej siłami GRE - około 2,5 godziny/. Zadanie to może w pełni wykonać bzs /czas trwania zabiegów sanitarnych około 1 godziny, a więc występują w tym wypadku dość duże rezerwy mocy batalionu w porównaniu z czasem trwania akcji ratunkowo- ewakuacyjnej/ lub część jego sił przy współudziale kchem.

PROJEKT MR LIKWIDACJA SKUTKOW UDERZEN CHEM. W NATARCIU DZ BIEG 1 CZAS-TER .00 STR. 1

## WYKAZ CZYNNOSCI LEZACYCH NA SCIEZCE KRYTYCZNEJ

KOD P/P	ZP	ZN	KOD	OPIS	CZAS	NWP	NWK	NPP	NPK	CZ	SZ
			ODP	CZYNNOSCI							
	1	2	ABC	ZBIER. DANYCH, PROGNOZOWAN	.21	.00T	.21	.00T	.21	.00	.00
	2	3	ABC	SPPRECYZ. WSTEPN. ZAMIARU	.10	.21	.31	.21	.31	.00	.00
	3	5	ABC	PLANOW. LIKWID. SKUTKOW	.30	.31	1.01	.31	1.01	.00	.00
	3	31	ABC	CZYNNOSC ZEROWA	.00	.31	.31	.31	.31	.00	.00
	31	32	DGH	PROWADZ. ROZPOZNANIA	.30	.31	1.01	.31	1.01	.00	.00
	5	10	ABC	DECYZJA I POST. ZADAN	.21	1.01	1.22	1.01	1.22	.00	.00
	32	5	DGH	CZYNNOSC ZEROWA	.00	1.01	1.01	1.01	1.01	.00	.00
	10	11	ABC	PRZYGOT. GRUPY KIEROWANIA	.06	1.22	1.28	1.22	1.28	.00	.00
	11	12	ABC	PRZEMARSZ GRUPY KIER.	.30	1.28	1.58	1.28	1.58	.00	.00
	12	13	CBK	PRZEJECIE DOWODZENIA GRE	.15	1.58	2.13	1.58	2.13	.00	.00
	13	15	BDE	ORGANIZ. DZIALANIA GRE	.21	2.13	2.34	2.13	2.34	.00	.00
	15	17	BDE	MARSZ GRE DO REJ. PORAZEN	.21	2.34	2.55	2.34	2.55	.00	.00
	17	18	BDE	EWAKUACJA - I REJS	.45	2.55	3.40	2.55	3.40	.00	.00
	18	20	BDE	DZIALANIE GRE	2.15	3.40	5.55	3.40	5.55	.00	.00
	20	21	BDE	MELD. O WYK. ZAD. PRZEZ GRE	.10	5.55	6.05	5.55	6.05	.00	.00
	21	22	GBK	POST. ZADANIA GRE	.11	6.05	6.16	6.05	6.16	.00	.00
	22	23	BDE	ZESRODKOWANIE GRE	.21	6.16	6.37	6.16	6.37	.00	.00
	23	19	BDE	MARSZ GRE DO REJ. GPS	.16	6.37	6.53	6.37	6.53	.00	.00
	19	24	NAB	LIKWID. SKAZ. W GRE I GPS	1.00	6.53	7.53	6.53	7.53	.00	.00
	24	25	NAB	MELDUNEK D-CY GPS	.11	7.53	8.04	7.53	8.04	.00	.00
	25	27	CBK	PRZYGOT. ZADAN	.15	8.04	8.19	8.04	8.19	.00	.00
	27	26	CBK	POSTAWIENIE ZADAN	.10	8.19	8.29	8.19	8.29	.00	.00
	26	29	NAB	ROZWIAZANIE GRE I GPS	.49	8.29	9.18	8.29	9.18	.00	.00
	29	30	DGH	MELDUNEK NA SD DZ	.10	9.18	9.28	9.18	9.28	.00	.00

Objaśnienie skrótów :

NWP - najwcześniejszy początek realizacji czynności  
 NWK - " " koniec " "  
 NPP - najpóźniejszy początek " "  
 NPK - " " koniec " "  
 CZ - całkowity zapas czasowy  
 SZ - średni zapas czasowy

PROJEKT MR LIKWIDACJA SKUTKOW UDERZEN CHEM. W NATARCIU DZ BIEG 1 CZAS-TER .00 STR. 1

## WYKAZ ZDARZEN LEZACYCH NA SCIEZCE KRYTYCZNEJ

P/P	NUMER ZDARZ	KOD ODP KOD COS	OPIS CZYNNOSCI	WYSPECYFIKOWANIE		LUZ
				NAJWCZ DATA	NAJPOZ DATA	
B	1		WYKONANIE UDERZEN CHEM.	.00T	.00T	.00
	2			.21	.21	.00
	3			.31	.31	.00
	31			.31	.31	.00
	5			1.01	1.01	.00
	32			1.01	1.01	.00
	10			1.22	1.22	.00
	11			1.28	1.28	.00
	12			1.58	1.58	.00
	13			2.13	2.13	.00
	15			2.34	2.34	.00
	17			2.55	2.55	.00
	18			3.40	3.40	.00
	20			5.55	5.55	.00
	21			6.05	6.05	.00
	22			6.16	6.16	.00
	23			6.37	6.37	.00
	19			6.53	6.53	.00
	24			7.53	7.53	.00
	25			8.04	8.04	.00
	27			8.19	8.19	.00
	26			8.29	8.29	.00
	29			9.18	9.18	.00
E	30		ZAKONCZENIE LIKWID.SKUTK	9.28	9.28	.00

PROJEKT MR LIKWIDACJA SKUTKOW UDERZEN CHEM. W NATARCIU DZ BIEG 1 CZAS-TER .00 STR. 1

## CZASOWY PLAN REALIZACJI WSZYSTKICH CZYNNOSCI

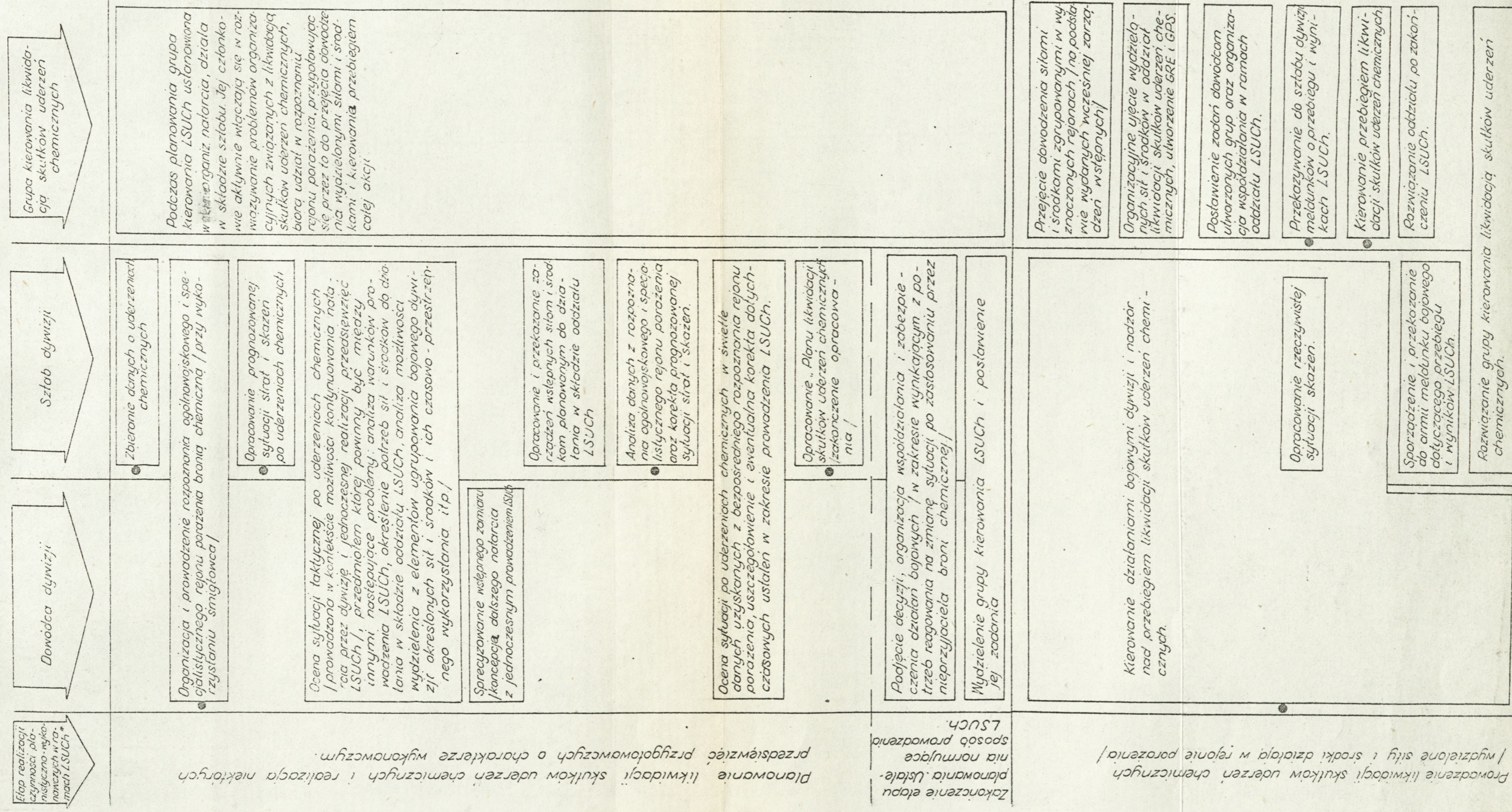
KOD P/P	ZP	ZN	KOD ODP	OPIS CZYNNOSCI	CZAS	NWP	NWK	NPP	NPK	CZ	SZ
	1	2	ABC	ZBIER. DANYCH, PROGNOZOWAN	.21	.00T	.21	.00T	.21	.00	.00
	2	3	ABC	SPPRECYZ. WSTEPN. ZAMIARU	.10	.21	.31	.21	.31	.00	.00
	3	4	ABC	OPRAC. ZARZADZ. WSTEPNYCH	.10	.31	.41	1.11	1.21	.40	.00
	3	5	ABC	PLANOW. LIKWID. SKUTKOW	.30	.31	1.01	.31	1.01	.00	.00
	3	31	ABC	CZYNNOSC ZEROWA	.00	.31	.31	.31	.31	.00	.00
	31	32	DGH	PROWADZ. ROZPOZNANIA	.30	.31	1.01	.31	1.01	.00	.00
	4	6	DGH	DECYZ. D-COW PODODDZIALOW	.10	.41	.51	1.21	1.31	.40	.00
	6	7	DGH	POSTAWIENIE ZADAN	.10	.51	1.01	1.31	1.41	.40	.00
	5	10	ABC	DECYZJA I POST. ZADAN	.21	1.01	1.22	1.01	1.22	.00	.00
	7	8	DGH	MARSZ GRE DO REJ. ZBIORKI	.32	1.01	1.33	1.41	2.13	.40	.00
	7	9	DGH	MARSZ GPS DO REJ. ZBIORKI	1.02	1.01	2.03	1.45	2.47	.44	.00
	32	5	DGH	CZYNNOSC ZEROWA	.00	1.01	1.01	1.01	1.01	.00	.00
	10	11	ABC	PRZYGOT. GRUPY KIEROWANIA	.06	1.22	1.28	1.22	1.28	.00	.00
	11	12	ABC	PRZEMARSZ GRUPY KIER.	.30	1.28	1.58	1.28	1.58	.00	.00
	11	28	ABC	AKTYWN. NADZOR NAD LIKWID	.32	1.28	2.00	8.56	9.28	7.28	6.29
	8	13	BDE	CZYNNOSC ZEROWA	.00	1.33	1.33	2.13	2.13	.40	.40
	12	13	CBK	PRZEJECIE DOWODZENIA GRE	.15	1.58	2.13	1.58	2.13	.00	.00
	12	14	CBK	PRZEJECIE DOWODZENIA GPS	.15	1.58	2.13	2.32	2.47	.34	.00
	12	21	CBK	AKTYWN. KIER. LIKWIDACJA	.33	1.58	2.31	5.32	6.05	3.34	3.34
	9	14	NAB	CZYNNOSC ZEROWA	.00	2.03	2.03	2.47	2.47	.44	.10
	13	15	BDE	ORGANIZ. DZIALANIA GRE	.21	2.13	2.34	2.13	2.34	.00	.00
	14	16	NAB	ORGANIZ. DZIALANIA GPS	.21	2.13	2.34	2.47	3.08	.34	.00
	15	17	BDE	MARSZ GRE DO REJ. PORAZEN	.21	2.34	2.55	2.34	2.55	.00	.00
	16	18	NAB	ROZWINIECIE GPS	.32	2.34	3.06	3.08	3.40	.34	.34
	17	18	BDE	EWAKUACJA - I REJS	.45	2.55	3.40	2.55	3.40	.00	.00
	18	19	NAB	DZIALANIE GPS	3.00	3.40	6.40	3.53	6.53	.13	.13
	18	20	BDE	DZIALANIE GRE	2.15	3.40	5.55	3.40	5.55	.00	.00
	20	21	BDE	MELD. O WYK. ZAD. PRZEZ GRE	.10	5.55	6.05	5.55	6.05	.00	.00
	21	22	GBK	POST. ZADANIA GRE	.11	6.05	6.16	6.05	6.16	.00	.00
	21	25	CBK	AKTYWN. KIER. LIKWIDACJA	.33	6.05	6.38	7.31	8.04	1.26	1.26
	22	23	BDE	ZESRODKOWANIE GRE	.21	6.16	6.37	6.16	6.37	.00	.00
	23	19	BDE	MARSZ GRE DO REJ. GPS	.16	6.37	6.53	6.37	6.53	.00	.00
	19	24	NAB	LIKWID. SKAZ. W GRE I GPS	1.00	6.53	7.53	6.53	7.53	.00	.00
	24	25	NAB	MELDUNEK D-CY GPS	.11	7.53	8.04	7.53	8.04	.00	.00
	24	26	NAB	CZYNNOSC ZEROWA	.00	7.53	7.53	8.29	8.29	.36	.36
	25	27	CBK	PRZYGOT. ZADAN	.15	8.04	8.19	8.04	8.19	.00	.00
	27	26	CBK	POSTAWIENIE ZADAN	.10	8.19	8.29	8.19	8.29	.00	.00
	27	28	CBK	MELD. O WYK. ZADANIA	.10	8.19	8.29	9.18	9.28	.59	.00
	27	30	CBK	MARSZ GRUPY KIEROWANIA	.30	8.19	8.49	8.58	9.28	.39	.39
	26	29	NAB	ROZWIAZANIE GRE I GPS	.49	8.29	9.18	8.29	9.18	.00	.00
	28	30	ABC	CZYNNOSC ZEROWA	.00	8.29	8.29	9.28	9.28	.59	.59
	29	30	DGH	MELDUNEK NA SD DZ	.10	9.18	9.28	9.18	9.28	.00	.00

Objaśnienie skrótów :

NWP - najwcześniejszy początek realizacji czynności  
 NWK - " " koniec " "  
 NPP - najpóźniejszy początek " "  
 NPK - " " koniec " "

CZ - całkowity zapas czasowy  
 SZ - średni zapas czasowy

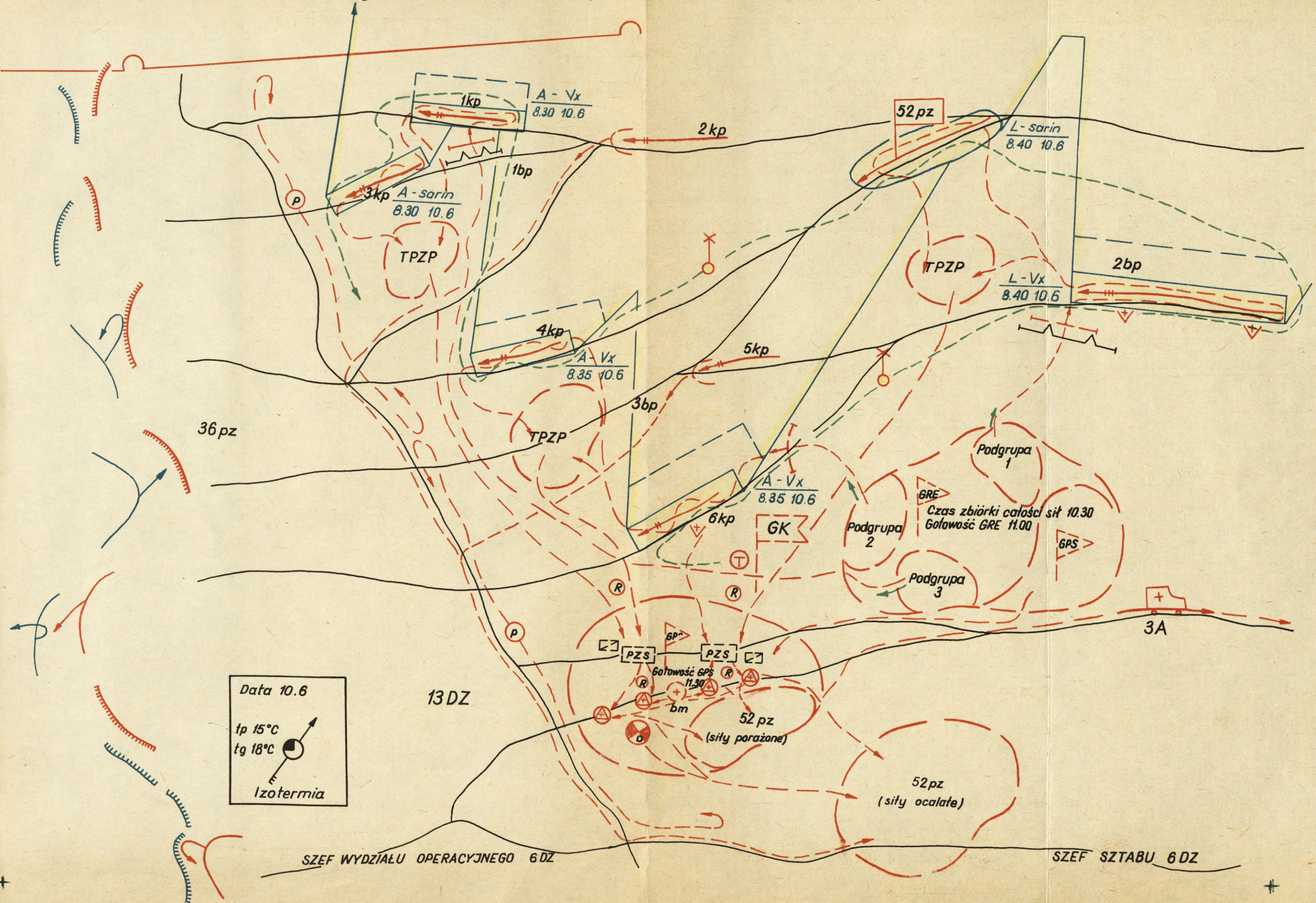
# SCHEMAT IDEOWY PRACY DOWÓDCY I SZTABU DYWIZJI PO WYKONANIU PRZEZ NIEPRZYJACIELA UDERZEŃ CHEMICZNYCH



\* / LSUCH - skrót przyjęty dla określenia „likwidacja skutków uderzeń chemicznych”  
 / - czynności / przedsięwzięcia / trwające przez dłuższy okres czasu, realizowane równolegle z innymi czynnościami / przedsięwzięciami / - przypadek oznaczające się szczególnie ostrą.

# PLAN LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZENI CHemiczNYCH W 6 DZ

[wariant - uderzenia chemiczne zostały wykonane na pz działający w I rzucie DZ na jej prawym skrzydle w momencie rozwijania pododdziałów w ugrupowanie przedbojowe]





III. Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń chemicznych realizowane przez GRE i GPS

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	GRE	GPS
	Wydzielone siły i środki oraz planowany czas wykonywania przedsięwzięcia / od ..... do .....		



IV. Harmonogram prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych

Lp.	Oddział / pododdział / podlegający zabiegom	Rejon prowadzenia zabiegów / rozwiniecia PZS/	Ilość skazonych wymagających zabiegów		Jednorazowa pojemność PZS	Czas prowadzenia zabiegów			Pododdział prowadzący zabiegi
			Ludzi	Sprzętu		Ludzie	Sprzęt	Ogólny	

V. Schemat łączności radiowej

Nr sieci	Nazwa sieci lub kierunku	Typ radiostacji	SD ... DZ		SOAS ... DZ		PDO GRE		PDO GPS		itd. elementy składowe / pododdziały/ GRE i GPS
	S/r dowódcy GK										
	S/r dowódcy GRE										
	S/r dowódcy GPS										

Załącznik nr 18

