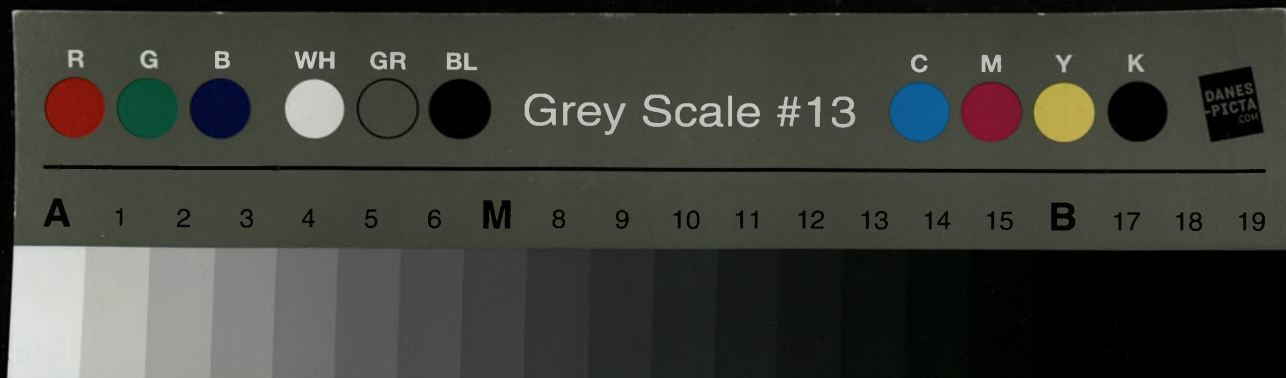




AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

Płk dr Jan KUTYŁA

STAN I KIERUNKI ROZWOJU WOJSK OBRONY
PRZECIWCHEMICZNEJ ORAZ REALIZOWANYCH
PRZEZ NIE ZADAŃ W SIŁACH ZBROJNYCH RP
I INNYCH PAŃSTWACH NATO

pk. „EKOCYD-3”

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/4167



05-004167-002-0

WARSZAWA

68796



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ



Plk dr Jan KUTYŁA

**STAN I KIERUNKI ROZWOJU WOJSK OBRONY
PRZECIWCHEMICZNEJ ORAZ REALIZOWANYCH PRZEZ NIE
ZADAŃ W SIŁACH ZBROJNYCH RP I INNYCH PANSTWACH NATO.**

pk: „EKOCYD-3”



Warszawa

1999r.

Recenzent: płk prof. dr hab.
Stanisław ŚLADKOWSKI

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
-------------	---

ROZDZIAŁ 1

ISTOTA I ZAKRES OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W WOJSKACH

LĄDOWYCH NATO I RP.	9
--------------------------	---

1. Wojska lądowe USA.....	9
---------------------------	---

2. Wojska lądowe Niemiec	11
--------------------------------	----

3. Wojska lądowe Wielkiej Brytanii	13
--	----

4. Wojska lądowe RP	15
---------------------------	----

5. Wnioski.....	16
-----------------	----

ROZDZIAŁ 2

SIŁY I ŚRODKI OBRONY NBC (ABC) W ARMIACH NATO I RP.....	18
---	----

1. Wojska lądowe USA.....	18
---------------------------	----

1.1. Jednostki obrony NBC na szczeblu operacyjnym.	18
---	----

1.2. Jednostki obrony NBC na szczeblu taktycznym i ich możliwości specjalistyczno-bojowe.	22
--	----

1.3. Dowodzenie jednostkami obrony NBC.	23
--	----

1.4. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony NBC na szczeblach taktycznych.	25
--	----

2. Wojska lądowe Niemiec.	28
--------------------------------	----

2.1. Batalion obrony ABC.	29
--------------------------------	----

2.2. Służba meldunkowo-ostrzegawcza.	31
---	----

2.3. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony ABC na szczeblach taktycznych.	33
--	----

3. Wojska lądowe Wielkiej Brytanii	34
--	----

4. Wojska lądowe RP.	35
---------------------------	----

4.1. Struktura, zadania i zasady działania.	35
--	----

4.2. Pułk obrony przeciwchemicznej	37
--	----

4.3. Batalion obrony przeciwchemicznej.....	42
---	----

4.4. Ośrodek Analizy Skażeń.....	46
----------------------------------	----

4.5. Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń i zadymiania.....	48
--	----

4.6. Siły i środki obrony przeciwchemicznej na szczeblu taktycznym.....	51
---	----

4.7. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony przeciwchemicznej.	53
5. Wnioski.....	59

ROZDZIAŁ 3

REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W WOJSKACH LĄDOWYCH NATO..... 62

1. Rozpoznanie skażeń.	63
2. Ostrzeganie wojsk, meldowanie o skażeniach i prognozowanie stref skażeń.....	68
2.1. Zbieranie danych o sytuacji skażeń.	70
2.2. Ocena sytuacji skażeń.....	71
2.3. Przesyłanie informacji o skażeniach.....	72
2.4. Ostrzeganie o własnych uderzeniach jądrowych	75
3. Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami.....	77
4. Likwidacja skażeń	80
5. Wnioski.....	85

ROZDZIAŁ 4

DOSKONALENIE OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ WOJSK LĄDOWYCH RP W ASPEKCIE JEJ UNIFIKACJI Z OBRONĄ NBC NATO..... 89

1. Doskonalenie obrony przeciwchemicznej w zakresie rozwiązań organizacyjnych.	89
2. Doskonalenie obrony przeciwchemicznej w zakresie rozwiązań strukturalnych.	93
3. Kierunki doskonalenia sprzętu technicznego.....	94

ZAKOŃCZENIE 99

WYKAZ LITERATURY 102

ZAŁĄCZNIKI 105

WSTĘP

Obrona przeciwchemiczna sił zbrojnych RP została ukształtowana na przestrzeni minionych dziesięcioleci, w istniejących wówczas realiach polityczno-wojskowych. Realia te zdecydowanie zmieniły się w ciągu ostatniej dekady, czego dowodem są zmiany w doktrynie wojskowej. Te zmiany wywarły niewątpliwy wpływ na rolę i znaczenie broni masowego rażenia na przyszłym polu walki. Według lansowanej obecnie doktryny broń ta jest traktowana jako środek ostatecznych rozstrzygnięć wojennych, który może być użyty po wyczerpaniu wszystkich innych dostępnych środków rażenia. W tej sytuacji na pierwszy plan wysunęły się zagrożenia związane z możliwością uwolnienia do środowiska radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych. W ślad za tymi zmianami nastąpił proces restrukturyzacji wojsk obrony przeciwchemicznej. Powstały nowe struktury organizacyjne tych wojsk oraz wypracowano nowe zasady ich działania. Kolejnym czynnikiem, który determinuje zmiany w obronie przeciwchemicznej jest członkostwo Polski w NATO. W tej sytuacji jest realizowany proces przystosowania rozwiązań obowiązujących w siłach zbrojnych RP do rozwiązań obowiązujących w Pakcie Północnoatlantyckim.

Przewartościowanie zagrożeń wojsk skażeniami, restrukturyzacja wojsk obrony przeciwchemicznej, konieczność unifikacji rozwiązań polskich z rozwiązaniami obowiązującymi w NATO, a także rozwój techniki niezbędnej w realizacji zadań i przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej, to czynniki, które wywierają olbrzymi wpływ na proces doskonalenia obrony przeciwchemicznej sił zbrojnych RP.

W niniejszej pracy główną uwagę skierowano na organizowanie obrony NBC (ABC) w wojskach lądowych państw, które w Pakcie Północnoatlantyckim odgrywają czołową rolę zarówno z punktu widzenia politycznego jak i militarnego (Stany Zjednoczone Ameryki, Niemcy i Wielka Brytania) i porównano ją z obroną przeciwchemiczną wojsk lądowych RP. Ograniczenie się w tej pracy do tematyki wojsk lądowych jest podyktowane przede wszystkim szerokim zakresem problemów, które występują w różnych rodzajach wojsk.

W pracy uwzględniono fakt, iż zasady prowadzenia działań obowiązujące we wszystkich armiach europejskich i głównych państw świata przewidują organizowanie samodzielnego rodzaju zabezpieczenia bojowego, który zapewniałby wojskom skuteczną ochronę przed bronią masowego rażenia i skażeniami przemysłowymi. W poszczególnych armiach ten rodzaj zabezpieczenia bojowego jest różnie nazywany. Obrona przeciwchemiczna w siłach zbrojnych RP, obrona NBC między innymi w armiach Stanów Zjednoczonych Ameryki,

Wielkiej Brytanii, Francji i Kanady. Terminem obrona ABC określa się obronę przeciwdrogałową w armiach Niemiec i Holandii. W Rosji i innych państwach powstałych po rozpadzie ZSRR ten rodzaj bojowego zabezpieczenia nazywa się zabezpieczeniem chemicznym. Zakres przedsięwzięć wykonywanych w ramach tej obrony w wymienionych krajach jest zbliżony i porównywalny. We wszystkich armiach obrona przeciwdrogałowa ma charakter rozwiązań systemowych, określających priorytety i wykonawców odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań.

Z treści tematu wynika, że praca ma charakter analityczny i porównawczy. Z drugiej jednak strony jest uogólniająca, pozwalająca na wyciągnięcie wniosków dotyczących stanu i kierunków rozwoju wojsk obrony przeciwdrogałowej oraz możliwości dostosowania realizowanych przez nie zadań w wojskach lądowych RP i odgrywających czołową rolę państwach NATO. Analiza dostępnej literatury wskazuje, że jest ona obecnie w tej tematyce w języku polskim dość uboga.

Broń jądrowa i chemiczna mogą w zasadniczy sposób zmienić charakter walki w stosunkowo krótkim czasie. Ich moc niszczenia zmienia stosunek sił walczących stron. Ich oddziaływanie psychologiczne wpływa na proces dowodzenia wojskami. W dużym stopniu ograniczają one mobilność wojsk poprzez zniszczenie terenów zurbanizowanych i leśnych oraz powstawanie skażeń terenu, sprzętu i różnych urządzeń. W sposób nagły powodują powstanie masowych strat przekraczających możliwości ewakuacji medycznej i jednostek lecznictwa. Ponadto nakłada się na to efekt psychologiczny spowodowany koniecznością działania w odzieży ochronnej i schronach. Ograniczenia w wykonywaniu czynności manualnych i dokładności widzenia powodują trudności w wykonywaniu nawet najprostszych czynności. Ostatnim ale nie mniej ważnym czynnikiem jest duży stopień zagrożenia ludności cywilnej, co zmusza do planowania przedsięwzięć obrony przeciwdrogałowej na skalę większą niż wynikałoby to z potrzeb wojsk operacyjnych.

Biorąc, pod uwagę fakt, iż pomimo podpisanych wielu traktatów międzynarodowych systematycznie wzrasta liczba państw dysponujących bronią jądrową, chemiczną i biologiczną, oraz że państwa te ciągle doskonalą środki ich przenoszenia, a wzrost prawdopodobieństwa przedostania się tych broni w ręce grup terrorystycznych, można postawić tezę, że problemami obrony przeciwdrogałowej w nowym układzie sojuszniczym Polski należy zająć się z pełną powagą. Wszystko bowiem wskazuje na to, że stopień zagrożenia ze strony broni masowego rażenia po zakończeniu zimnej wojny, nie tylko nie maleje, ale wręcz rośnie.

W związku ze wstąpieniem Polski w struktury NATO przed siłami zbrojnymi RP stoi problem dostosowania zakresu i zasad funkcjonowania obrony przeciwdrogałowej do wymo-

gów określonych w umowach standaryzacyjnych przyjętych przez państwa członkowskie sojuszu przy jednoczesnym zapewnieniu potrzeb wynikających ze specyfiki naszego kraju i sił zbrojnych. W zakresie rozwiązań szczegółowych (np. organizacji pododdziałów obrony przeciwchemicznej, stopni gotowości środków ochronnych) umowy te pozostawiają wiele swobody, ale konsekwentnie narzucają normy niezbędne do zachowania kompatybilności i procedury zapewniające interoperacyjność w zakresie obrony przeciwchemicznej, takie jak forma i treść meldunków ostrzegawczych, zasady prognozowania zagrożenia skażeniami itp. Konieczność wprowadzenia wspomnianych zmian wymaga uprzedniego sprecyzowania ich kierunku i zakresu.

Celem pracy jest:

- poddanie analizie przedsięwzięć realizowanych w ramach obrony przeciwchemicznej w wybranych państwach NATO (przede wszystkim USA i Niemiec, jako krajów wiodących w tej dziedzinie), zasad realizacji tych przedsięwzięć, struktur organizacyjnych etatowych sił powołanych do ich realizacji oraz podstawowego sprzętu obrony NBC (ABC);
- wyciągnięcie wniosków dotyczących zakresu niezbędnych zmian, mających na celu dostosowanie obrony przeciwchemicznej w siłach zbrojnych RP do funkcjonowania w ramach sojuszu północnoatlantyckiego.

Z powyższego celu pracy wyłaniają się pytania, na które podejmę próbę udzielenia odpowiedzi. Oto ich treść:

1. Czy zakres przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wybranych państwach NATO jest zbieżny z przedsięwzięciami realizowanymi w naszych siłach zbrojnych?
2. Jakie są struktury organizacyjne i zasady wykorzystania specjalistycznych sił oraz zasadniczy sprzęt techniczny do realizacji zadań i przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w państwach NATO? Czy skład, wyposażenie i przeznaczenie pododdziałów obrony przeciwchemicznej w Polsce umożliwiają współdziałanie z wojskami państw NATO?
3. Jakie zmiany są niezbędne do przeprowadzenia w celu osiągnięcia interoperacyjności między siłami zbrojnymi RP a armiami państw NATO, w dziedzinie obrony przeciwchemicznej?

Odpowiedzi na postawione pytania zamierzam poszukiwać przede wszystkim poprzez studiowanie dostępnej literatury źródłowej (STANAGI, instrukcje i regulaminy obowiązujące w państwach NATO) oraz wymianę doświadczeń ze słuchaczami AON z krajów NATO i uczestnikami ćwiczeń międzynarodowych.

Pracę wykonano w czterech rozdziałach:

W rozdziale pierwszym przedstawiono definicje oraz istotę i zakres obrony przeciwchemicznej realizowanej w armiach NATO i w wojskach lądowych RP.

W rozdziale drugim opisano organizację pododdziałów i etatowych jednostek organizacyjnych oraz wykonywane przez nie zadania. Dokonano także charakterystyki zasadniczego sprzętu technicznego obrony przeciwchemicznej w państwach NATO i porównano go ze sprzętem występującym w wyposażeniu wojsk lądowych RP.

W rozdziale trzecim przedstawiono zasady i sposoby realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w armiach NATO i wojskach lądowych RP.

W ostatnim czwartym rozdziale dokonano oceny obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych RP w aspekcie jej unifikacji z obroną NBC NATO, wskazując jednocześnie kierunki jej doskonalenia w zakresie rozwiązań organizacyjnych, strukturalnych i sprzętu technicznego.

W każdym z wymienionych rozdziałów przedstawiono rozwiązania przyjęte w wojskach lądowych USA, Niemiec i Wielkiej Brytanii (w miarę posiadanych materiałów źródłowych), porównując je z rozwiązaniami obowiązującymi w siłach zbrojnych RP a następnie przedstawiono wnioski dotyczące potrzeb dostosowania ich do standardów NATO.

ROZDZIAŁ 1

ISTOTA I ZAKRES OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W WOJSKACH LĄDOWYCH NATO I RP

Sily narodowe państw członkowskich NATO z reguły stosują własne definicje i pojęcia. Jednak dla potrzeb wynikających ze wspólnych działań stosuje się definicje uzgodnione. W ramach sojuszu uzgodniono definicję obrony nuklearnej, obrony biologicznej i obrony chemicznej¹. Jej treść jest następująca:

„Obrona NBC to zbiór sposobów, planów i procedur stosowanych w celu określenia i realizacji przedsięwzięć obronnych przed atakami z zastosowaniem broni jądrowej, biologicznej i chemicznej.”

Należy jednak zaznaczyć, że poza uzgodnieniem definicji i celu obrony przeciwchemicznej, nie uzgodniono listy przedsięwzięć wchodzących w jej zakres.

1. Wojska lądowe USA

Zgodnie z definicją przyjętą w Stanach Zjednoczonych²:

„Obrona NBC to zespół przedsięwzięć umożliwiających wojskom własnym przetrwanie, prowadzenie walki i zwycięstwo nad przeciwnikiem w przypadku stosowania przez niego broni jądrowej, chemicznej lub biologicznej.”

W obronie NBC według poglądów amerykańskich zasadnicze znaczenie ma przestrzeganie określonego priorytetu wykonywanych przedsięwzięć. Sprowadza się on w praktyce do zrównoważenia zastosowania trzech „zasad”³ obrony NBC, do których zalicza się:

- zapobieganie skażeniom;
- ochronę przed skażeniami;
- dekontaminację⁴.

Takie ich zestawienie nie jest jednak spowodowane gradacją ich znaczenia, ale raczej kolejnością ich realizacji.

Należy podkreślić pewne różnice, występujące w doktrynie amerykańskiej w podej-

¹ Na podstawie AAP 6(U) – zbiór terminów i definicji NATO; Warszawa 1998.

² Na podstawie: Field Manual FM 3 – 100; „*Chemical Operations – Principles and Fundamentals*”; Waszyngton 1996; s. iii.

³ Field Manual FM 3 – 100; „*Chemical Operations – Principles and Fundamentals*”; Waszyngton 1996; s. 4-0.

⁴ Według terminologii amerykańskiej dekontaminacja obejmuje zarówno zabiegi sanitarne żołnierzy jak i dezaktywację, dekontaminację i dezynfekcję uzbrojenia i sprzętu bojowego, obiektów, dróg i terenu.

ściu do obrony przeciwchemicznej w zależności od szczebla organizacyjnego. Na szczeblu strategicznym i operacyjnym do obrony NBC włącza się również aktywne zwalczanie broni masowego rażenia (BMR) przeciwnika oraz środków jej przenoszenia, a ponadto możliwości wykonania uderzeń bronią jądrową oraz konwencjonalną precyzyjnego rażenia w celu odstraszenia przeciwnika od stosowania broni masowego rażenia. W przypadku użycia BMR przez przeciwnika program obrony NBC przewiduje „możliwość wykonania uderzeń, które dadzą stronie amerykańskiej taką przewagę w tempie prowadzonych działań, że spowoduje to albo odstąpienie przeciwnika od stosowania BMR, albo zmusi go do prowadzenia działań w niekorzystnych warunkach.” Według amerykańskiej doktryny obronnej Stany Zjednoczone mogą użyć broni jądrowej (nawet jako pierwsze), nie będą natomiast stosować broni chemicznej ani biologicznej⁵. W specyficznych warunkach zakłada się również użycie środków roślinobójczych (herbicydów) lub typu policyjnego (drażniących), których Amerykanie nie zaliczają do broni chemicznej. Użycie na polu walki zarówno broni jądrowej jak i środków drażniących i roślinobójczych wymaga zgody prezydenta Stanów Zjednoczonych.

Zważywszy, że na szczeblu taktycznym obrona NBC koncentruje się na umożliwieniu wojskom przetrwania oraz prowadzenia walki i odniesienie zwycięstwa w warunkach skażeń i zakażeń, główny wysiłek dowódców na szczeblach taktycznych koncentruje się na ograniczeniu możliwości wykorzystania przez przeciwnika skutków uderzeń BMR i wykonaniu szeregu przedsięwzięć zapobiegawczych. Należą do nich między innymi: rozśrodkowanie sił, rozbudowa fortyfikacyjna terenu, wykrywanie i oznakowywanie stref skażeń oraz zapobieganie ich rozprzestrzenianiu się.

Zasadniczym celem obrony NBC jest chronienie własnych sił. „Wojska mogą przetrwać w środowisku skażeń wywołanych bronią masowego rażenia tylko jeśli z góry będą zakładały, że taka broń zostanie użyta.”⁶

Zakres obrony NBC podzielony jest pomiędzy szereg szczegółowych przedsięwzięć przyporządkowanych do trzech zasadniczych grup zadań⁷ (nazwanych zasadami obrony NBC):

- zapobieganie skażeniom:
 - pasywne:

⁵ Field Manual FM 3 – 100; „*Chemical Operations – Principles and Fundamentals*”; Waszyngton 1996; s. 1-9.

⁶ Field Manual FM 3 – 100; „*Chemical Operations – Principles and Fundamentals*”; Waszyngton 1996; s. 1-5.

⁷ Na podstawie: Field Manual FM 3 – 100; „*Chemical Operations – Principles and Fundamentals*”; Waszyngton 1996; s. 4-1 ÷ 4-10.

- wyszkolenie;
- maskowanie i skrytość działania;
- umocnienie pozycji;
- rozśrodkowanie;
- aktywne:
 - wykrywanie skażeń;
 - oznakowanie skażeń;
 - alarmowanie o skażeniach;
 - system powiadamiania i meldowania;
 - kontrola nad skażeniami;
- ochrona przed skażeniami:
 - umocnienie pozycji i utrzymanie gotowości wojsk;
 - rozmieszczanie automatycznych sygnalizatorów;
 - wykorzystanie indywidualnych i zbiorowych środków ochrony;
- dekontaminacja:
 - natychmiastowa;
 - operacyjna;
 - całkowita.

Dodatkowym zadaniem wykonywanym przez pododdziały obrony NBC jest wykorzystanie środków dymnych i zapalających na polu walki.

2. Wojska lądowe Niemiec

Obrona ABC to zespół działań obronnych i ochronnych zabezpieczających wojska przed skutkami użycia broni masowego rażenia.⁸

Według poglądów niemieckich obrona ABC⁹ ma na celu zapobieganie porażeniu żołnierzy oraz sprzętu wojskowego bronią jądrową, biologiczną lub chemiczną, a w przypadku ich skutecznego użycia przez przeciwnika, maksymalne zmniejszenie skutków ich działania. Obrona ABC wchodzi w skład zabezpieczenia działań bojowych wojsk i obejmuje:

- obronę indywidualną;
- obronę zbiorową;

⁸ Na podstawie HDv 100 / 900, „Führungsbegriffe”. (Słownik terminów wojskowych).

⁹ Skrót stosowany w Niemczech (Atomische, Biologische, Chemische Abwehr) odpowiadający obronie NBC w krajach anglojęzycznych.

- obronę realizowaną we wszystkich rodzajach wojsk;
- przedsięwzięcia realizowane siłami wojsk specjalistycznych;
- służbę meldunkowo – ostrzegawczą;
- medyczną obronę wojsk przed bronią masowego rażenia.

Wymienione zadania przedstawiają strukturalne rozbięcie obrony ABC. W ich ramach Niemcy wyróżniają siedem przedsięwzięć wchodzących w zakres obrony ABC. Należą do nich:

- rozpoznanie ABC;
- meldowanie i ostrzeganie o skażeniach;
- zabiegi sanitarne żołnierzy oraz specjalne sprzętu i terenu;
- obrona indywidualna i zbiorowa;
- kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego oraz kontrola napromienienia;
- zaopatrzenia wojsk w sprzęt i środki ABC;
- oczyszczanie wody ze środków trujących i promieniotwórczych.

W ramach obrony ABC siłami wojsk specjalistycznych wykonywane są następujące zadania¹⁰:

- prowadzenie rozpoznania skażeń i zakażeń na możliwie rozległych obszarach, w celu dostarczenia na czas odpowiednich danych do własnych organów dowodzenia i kierowania działaniami bojowymi;
- wspieranie działania wszystkich rodzajów wojsk w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych, głównie przez udostępnianie specjalistycznego sprzętu;
- uzdatnianie wody do celów konsumpcyjnych (przez klarowanie, dezynfekcję lub dezaktywację);
- tworzenie ogniw służby meldunkowo – ostrzegawczej (we współdziałaniu z odpowiednimi komórkami obrony ABC w sztabach różnych szczebli);

a w przypadku niewykonywania przez pododdziały obrony ABC zadań specjalistycznych także:

- ochrona i obrona nakazanych obiektów;
- udział w ograniczaniu rozprzestrzeniania się i likwidacji pożarów.

¹⁰ Na podstawie: E. Helper; „*Neue Einsatzgrundsätze der ABC – Abwehrtruppe*” [w:] *Wojskowy Przegląd Zagraniczny*; nr 4 / 88; przedruk z: *Kampftruppen / Kampfunterstützungstruppen*; nr 4 / 1987.

To ostatnie zadanie wykonywane jest przez wzmocnione plutony obrony ABC, które mogą realizować również zadania ratunkowo – ewakuacyjne.

Przedsięwzięcia obrony ABC w Bundeswehrze wykonywane są na zasadzie powszechności i uznawane są za jeden z podstawowych obowiązków każdego żołnierza. Znajduje to wyraz m.in. w wyodrębnieniu (w podziale strukturalnym obrony ABC) przedsięwzięć obrony indywidualnej i zbiorowej oraz realizowanych przez wszystkie rodzaje wojsk. Tymi ostatnimi zajmuje się regulamin *ZDv 5-110 VS-NfD*, a należą do nich:

- organizowanie i działanie alarmowych posterunków obserwacji skażeń i obserwacji przestrzeni powietrznej;
- obserwację sytuacji ABC, w tym warunków meteorologicznych;
- ścisłą współpracę oficerów operacyjnych i komórek rozpoznawczych sztabów z oficerami obrony przeciwchemicznej;
- rozpoznanie powietrzne;
- wykorzystywanie zmian w sytuacji operacyjno – taktycznej.¹¹

Na podstawie zdobytych tymi środkami danych o skażeniach przekazuje się sygnały ostrzegawcze zwiększające poziom bezpieczeństwa wojsk.

3. Wojska lądowe Wielkiej Brytanii

Wojska lądowe Wielkiej Brytanii przyjmują definicję ochrony przed skażeniami opartą w dużym stopniu na wspólnej definicji przyjętej w NATO, w myśl której stanowi ona:

„Zbiór procedur mających na celu zapobieganie, zmniejszanie wpływu, usuwanie lub rozcieńczanie, czasowo lub trwale, szkodliwego skażenia promieniotwórczego, chemicznego lub biologicznego, w celu podtrzymania lub wsparcia efektywnego prowadzenia operacji wojskowych.¹²”

W wojskach lądowych Wielkiej Brytanii przedsięwzięcia realizowane w ramach obrony przeciwchemicznej podzielono na dwie grupy w zależności od czasu ich wykonywania:

- przedsięwzięcia zapobiegawcze realizowane przed atakiem NBC:
 - organizacja;
 - szkolenie;

¹¹ H.-Ch. Weitzel; „Gefecht der verbundenen Waffen”; [w:] *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* nr 2 / 1990; przekład z; *Truppenpraxis* nr 5 / 1988.

¹² Na podstawie: „*Army Field Manual – Volume I; Combined Arms Operations, Volume 5 – Operating in an NBC Environment*”; Londyn 1990.

- przedsięwzięcia realizowane w czasie i po ataku NBC:
 - natychmiastowe przedsięwzięcia zapobiegawcze;
 - ostrzeganie i meldowanie;
 - rozpoznanie skażeń;
 - ochrona przed skażeniami¹³.

Szczegółowy zakres odpowiedzialności dowódców za przygotowanie podwładnych w zakresie obrony przeciwchemicznej określają stałe procedury operacyjne, ale ich ogólnym przesłaniem jest to, że muszą oni mieć pewność, że cały stan osobowy jest wyszkolony, a oficerowie i podoficerowie posiadają poszerzoną wiedzę i doświadczenie w tym zakresie, na poziomie odpowiednim do ich szczebla dowodzenia. Ponadto przełożeni odpowiadają za funkcjonowanie służby NBC w podległej jednostce organizacyjnej lub pionie funkcjonalnym.

Szkolenie w zakresie obrony przeciwchemicznej ma na celu nauczenie pojedynczych żołnierzy i pododdziały sposobów przetrwania i prowadzenia efektywnej walki w warunkach zagrożenia użyciem BMR, w czasie ataku NBC i po nim oraz standardów określonych w Dyrektywie Szkoleniowej nr 4¹⁴ i przedstawionych w instrukcji pt.: „Przeżyć aby walczyć”¹⁵. W innych krajach NATO (włącznie z Polską) nie wyodrębnia się szkolenia w zakresie obrony przeciwchemicznej jako odrębnego przedsięwzięcia. Oczywiście jest jednak, że specjaliści obrony przeciwchemicznej odgrywają wiodącą rolę w tym zakresie. Zaznaczyć należy, że powszechnemu szkoleniu z obrony przeciwchemicznej nadaje się wysoką rangę. Szkolenie i wyposażenie wojsk do prowadzenia działań bojowych w warunkach skażeń, uważane są za zasadnicze czynniki umożliwiające ich przetrwanie.

Najlepsze efekty w przezwyciężaniu problemów fizycznych i psychicznych związanych z działaniem w środowisku skażonym dają treningi i ćwiczenia realizowane przez pododdział (pion funkcjonalny) w pozorowanym środowisku skażeń. Wówczas najłatwiej jest określić czy stałe procedury operacyjne są praktyczne i czy jednostka będzie mogła efektywnie funkcjonować w tych warunkach.

Przewiduje się dodatkowe szkolenia dla personelu wyznaczonego do grup wykrywania i rozpoznania skażeń, specjalistów ds. zabiegów specjalnych i sanitarnych, starszych

¹³ Na podstawie: „*Army Field Manual – Volume I; Combined Arms Operations, Volume 5 – Operating in an NBC Environment*”; Londyn 1990; s. 4-1 ÷ 4-5 oraz 5-1 ÷ 5-5.

¹⁴ ATD No 4 – Army Training Doctrine No 4.

¹⁵ JSP 410 – „Survive to Fight”.

schronów i komórek NBC. Udział w szkoleniu specjalistycznym wymagany jest od oficerów sztabowych wyznaczonych na doradców dowódców ds. obrony NBC, oficerów prowadzących szkolenie w zakresie obrony NBC, instruktorów NBC oraz oficerów kierujących komórkami NBC w sztabach.

4. Wojska lądowe RP

W wojskach lądowych RP pojęcie i zakres obrony przeciwchemicznej kształtowało się na podstawie doświadczeń z kolejnych wojen światowych, dorobku teoretyków polskich oraz wpływów armii sojuszniczych istniejącego wówczas Układu Warszawskiego. Sam termin przechodził liczne ewolucje od obrony przeciwigazowej, poprzez obronę przed bronią masowego rażenia i towarzyszące jej pojęcie zabezpieczenia chemicznego. Obecnie definicja ta przyjęła następującą treść¹⁶:

„Obrona przeciwchemiczna jest rodzajem zabezpieczenia bojowego, mającym na celu maksymalne osłabienie skutków rażącego działania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej oraz radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych.”

Do przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach lądowych RP zalicza się:

- prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia i skutków zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego;
- wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną;
- monitoring (rozpoznanie) skażeń;
- ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach;
- udział w przedsięwzięciach ratunkowo – ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie skażeń;
- kontrolę radiologiczną i chemiczną;
- indywidualną i zbiorową ochronę przed skażeniami oraz wykorzystanie właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury;
- likwidację skażeń.

Wymienione przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej organizują – na zasadzie powszechności – we wszelkich rodzajach działań bojowych, wszystkie rodzaje wojsk i służb. Najbardziej złożone i specyficzne zadania, wymagające użycia specjalistycznego sprzętu lub specjalnego przygotowania żołnierzy wykonują wojska obrony przeciwchemicznej. Wyko-

¹⁶ Regulamin działań wojsk lądowych, DWL. Warszawa 1999r.

nują one również zadania maskowania wojsk dymem, rażenia przeciwnika środkami zapalającymi i uczestniczą w lokalizacji i gaszeniu pożarów.

Bezpośrednią odpowiedzialność za planowanie, organizację i kierowanie obroną przeciwchemiczną sprawuje szef obrony przeciwchemicznej (oficer obrony przeciwchemicznej). Ponadto w razie potrzeby kieruje on wykonaniem zadań związanych z wykorzystaniem dymów i użyciem miotaczy ognia.

5. Wnioski

Opisane definicje obrony przeciwchemicznej w poszczególnych państwach NATO potwierdzają, że chociaż dotyczą tego samego problemu i zakresu działań, to każda z nich skupia uwagę na nieco inny wymiar realizowanych przedsięwzięć. W definicji przyjętej w NATO i Bundeswehrze lansuje się jej aspekt ochronny. W wojskach lądowych USA podkreśla się znaczenie obrony NBC dla całokształtu działań (przetrwać i zwyciężyć). W Wielkiej Brytanii natomiast uwypukla się rolę obrony NBC, jako formę wsparcia działań. Z kolei w wojskach lądowych RP przyjęta definicja bardziej eksponuje cel, niż istotę obrony przeciwchemicznej. Nazwa „obrona przeciwchemiczna” nie w pełni odzwierciedla realizowane w jej ramach przedsięwzięcia. Kojarzy się ona tylko z jednym z członów obrony NBC, mianowicie z obroną przed bronią chemiczną. Pozostałe elementy tej obrony są jakby pominięte.

Porównanie przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w poszczególnych państwach NATO wskazuje, że istnieje grupa przedsięwzięć wspólna dla nich wszystkich. Są to:

- ochrona przed skażeniami;
- rozpoznanie skażeń;
- alarmowanie i meldowanie o skażeniach;
- kontrola radiologiczna i chemiczna;
- prowadzenie zabiegów sanitarnych i specjalnych (likwidacja skażeń, dekontaminacja).

Niektóre armie państw NATO cechują pewne odrębności w liczbie przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej oraz ich określaniu. Na przykład w armii niemieckiej występuje przedsięwzięcie dotyczące zaopatrzenia w środki obrony przeciwchemicznej oraz oczyszczanie wody, a w wojskach lądowych RP - przedsięwzięcia ratunkowo-ewakuacyjne. W innych armiach państw NATO wymienione przedsięwzięcia nie wchodzą w zakres obrony przeciwchemicznej.

W większości armii omawianych państw wojska obrony przeciwchemicznej (NBC, ABC) oprócz określonych im zadań obrony przeciwchemicznej wykonują również inne nie

związane z tymi zadaniami. Są to: wykorzystanie środków dymnych i zapalających na polu walki, gaszenie pożarów.

Podobieństwo zasadniczych zadań realizowanych w ramach obrony przeciwchemicznej sprawia, że wejście Polski do NATO nie pociąga za sobą konieczności wprowadzania zasadniczych zmian w tych przedsięwzięciach. Należałoby jednak przedyskutować problem dotyczący terminu „obrona przeciwchemiczna”, który wzbudza nieco wątpliwości i zastąpić go innym.

ROZDZIAŁ 2

SIŁY I ŚRODKI OBRONY NBC (ABC) W ARMIACH NATO I RP

1. Wojska lądowe USA

W okresie pokoju ("P") w strukturach wojsk lądowych armii amerykańskiej występują cztery sztaby brygad chemicznych, dwanaście sztabów batalionów chemicznych oraz osiemnaście kompanii chemicznych w armii czynnej, trzydzieści cztery kompanie w armii rezerwowej i dwanaście kompanii w gwardii narodowej. Ponadto w strukturach armii rezerwowej funkcjonuje dwadzieścia pięć specjalistycznych zespołów NBC¹⁷.

Wymienione jednostki obrony NBC stanowią samodzielny rodzaj wojsk, zwany korpusem wojsk chemicznych. Sztaby i jednostki tych wojsk zajmują się zaopatrywaniem, eksploatacją oraz potęgowaniem siły jednostek walczących na polu walki. Działanie ich sprowadza się do wyposażenia wojsk w sprzęt i materiały NBC, obrony NBC, udziału w działaniach odwetowych, oślepiania i maskowania oraz stosowania środków zapalających.

Jednostki obrony NBC działają w obszarze prowadzonych operacji. Ich rozmieszczenie uzależnione jest od potrzeb i występujących warunków na polu walki. Liczba jednostek obrony NBC na szczeblu operacyjnym może być różna w zależności od konieczności wykonywania zadań specjalistycznych. Różna jest również struktura organizacyjna wojsk obrony NBC w wojskach stacjonujących w Europie oraz na kontynencie amerykańskim.

1.1. Jednostki obrony NBC na szczeblu operacyjnym

Na szczeblu korpusu i dywizji występuje **ośrodek analizy (opracowania) danych (o sytuacji skażeń)**. W jego skład wchodzi organiczna sekcja obrony NBC i zespół chemiczny JA. Ośrodek ten jest organem planistyczno-doradczym w dziedzinie kierowania, koordynacji i kontroli w zakresie działań z użyciem broni jądrowej, chemicznej i biologicznej. Do jego zadań należy: zbieranie, przetwarzanie, ocena i rozpowszechnianie danych z rozpoznania i monitoringu skażeń; przygotowanie prognoz użycia broni chemicznej przez przeciwnika; planowanie, kierowanie i koordynowanie systemu monitoringu i rozpoznania skażeń; zestawianie, ocena i rozpowszechnianie danych o sytuacji skażeń; zbieranie informacji o sytuacji skażeń

¹⁷ Zbigniew ROSIŃSKI, Planowanie i organizowanie obrony NBC/ABC na szczeblach taktycznych w NATO, AON, Warszawa 1998.

od przełożonego, podwładnych i sąsiadów; asystowanie w planowaniu użycia broni chemicznej i jądrowej; planowanie i kierowanie procesem analizy charakterystyk celów, na które wykonane zostaną uderzenia chemiczne; rekomendowanie sposobu wykorzystania organicznych i przydzielonych pododdziałów obrony NBC; kontrola dawek promieniowania podległych i przydzielonych jednostek; zbieranie, zestawianie, ocena, przygotowanie i dystrybucja mel-dunków chemicznych; przygotowywanie i rozpowszechnianie danych o kierunkach wiatrów; prowadzenie mapy sytuacyjnej wraz z niezbędnymi oleatami; przygotowywanie aneksów obrony NBC do planów i rozkazów operacyjnych; rekomendowanie stopnia gotowości indywidualnych środków ochrony przed skażeniami do użycia w czasie działań; kontrola nad środkami unikania i ograniczania skutków użycia BMR przez przeciwnika; doradztwo w sprawach wpływu skażeń chemicznych i promieniotwórczych na działania taktyczne, sprawność logistyki na współpracę cywilno-wojskową; doradztwo dowódcy w zakresie użycia środków dymnych we współdziałaniu z G3.

Brygada chemiczna występuje w strukturach organizacyjnych korpusu. Liczba i rodzaj pododdziałów obrony NBC nie jest wielkością stałą i określana jest doraźnie w zależności od zadania i składu bojowego korpusu. W skład brygady mogą wchodzić: dowództwo; kompania rozpoznania skażeń; cztery lub więcej zmotoryzowanych kompanii zadymiania; jedna kompania odkażania i zadymiania (podwójnego przeznaczenia) na każdą dywizję lekką; stosowna liczba batalionów chemicznych do dowodzenia przydzielonymi kompaniami; dwie kompanie odkażania oraz po jednej dodatkowo na każdą dywizję ciężką; jedna zmechanizowana kompania zadymiania na każdą dywizję ciężką.

W zależności od składu bojowego korpusu, brygada chemiczna otrzymuje dodatkowo kompanie odkażania i zmechanizowane kompanie zadymiania w ilości równej liczbie ciężkich dywizji w korpusie. Jeżeli jednak w składzie korpusu występuje dywizja lekka, to brygada otrzymuje również kompanię podwójnego przeznaczenia (odkażania i zadymiania). Wszystkie te kompanie, niezależnie od tego do jakiego elementu ugrupowania operacyjnego zostaną przydzielone, traktowane są jako siły korpusne a dowódca brygady zapewnia dowódcy korpusu najbardziej efektywne wsparcie w zakresie dowodzenia pododdziałami obrony NBC w celu realizacji zadań specjalistycznych. Brygada w zależności od liczby i rodzaju wchodzących w jej skład kompanii zorganizowana jest w dwa do sześciu batalionów chemicznych.

Dowódca brygady wspólnie ze sztabem i sekcją obrony NBC w sztabie korpusu ocenia i określa potrzeby jednostek korpusu w zakresie wsparcia chemicznego oraz proponuje dowódcy korpusu sposób wykorzystania jednostek NBC. Sztab brygady opracowuje plan

wsparcia chemicznego w oparciu o sytuację chemiczną w obszarze działania oraz informacje o przeciwniku, wojskach własnych, warunkach terenowych i atmosferycznych, uwzględniając dostępny czas na planowanie i organizowanie działań.

W skład **batalionu chemicznego** wchodzi dowództwo, sztab oraz dwie do pięciu kompanii chemicznych (rozpoznania, dekontaminacji, zadymiania i dekontaminacji oraz zadymiania: zmechanizowane i zmotoryzowane). Działaniami wymienionych pododdziałów obrony NBC kieruje sztab batalionu, który nie wchodzi w skład brygady chemicznej. W sztabie batalionu pełni służbę dwunastu oficerów, dwóch chorążych i czterdziestu trzech podoficerów i szeregowców. W składzie sztabu batalionu występuje ponadto wydział zabezpieczenia obrony NBC, który odpowiada za wsparcie logistyczne i sprawy administracyjne dowództwa batalionu. Rola, funkcja i zakres odpowiedzialności batalionu chemicznego są bezpośrednio związane z zadaniami wspieranego związku operacyjnego lub taktycznego.

Podstawowym środkiem dowodzenia batalionu są cztery samochody w wersji dowódczo - sztabowej typu M998/1.

Na szczeblu operacyjnym występuje kilka rodzajów **kompanii chemicznych**. Znajdują się one w składzie organizacyjnym brygady oraz batalionów chemicznych. Są to: kompanie chemiczne potrójnego przeznaczenia; kompanie wykrywania skażeń biologicznych; kompanie dekontaminacji (zabiegów specjalnych); zmotoryzowane kompanie zadymiania; zmechanizowane kompanie zadymiania; kompanie zadymiania i dekontaminacji (podwójnego przeznaczenia); kompanie rozpoznania skażeń.

Kompania chemiczna potrójnego przeznaczenia (rozpoznania skażeń, zadymiania, dekontaminacji) zapewnia rozpoznanie skażeń, stawianie zasłon dymnych oraz dekontaminację sprzętu i wsparcie w zakresie sporządzania i przesyłania meldunków chemicznych. Składa się ona z dowództwa, plutonu rozpoznania skażeń (trzy drużyny) plutonu zadymiania i dekontaminacji (dwie drużyny zadymiania i dekontaminacji oraz drużyna zabezpieczenia).

Plutony zadymiania i dekontaminacji są wyposażone w samobieżne generatory dymu M1059 i lekkie zestawy do dekontaminacji M17.

Kompanię tą z reguły przydziela się do brygad działających na samodzielnych kierunkach w celu zwiększenia ich autonomiczności w zakresie obrony NBC. Kompania ta ponadto wchodzi organicznie w skład pułku kawalerii pancernej.

Kompania wykrywania skażeń biologicznych jest przeznaczona do wsparcia korpusu lub dowództwa służb zabezpieczenia armii. Jest ona wyposażona w 25 zintegrowanych systemów wykrywania skażeń biologicznych, które mają możliwość wykrywania skażeń biologicznych. Kompania otrzymuje zadanie osłony obszaru operacji lub ochrony określonych

obiektów o dużym zagrożeniu uderzeniami bronią biologiczną.

Kompania dekontaminacji zapewnia wsparcie w zakresie likwidacji skażeń w obszarze działań operacyjnych i taktycznych. W jej skład wchodzi sztab, logistyka i pięć plutonów dekontaminacji. Każdy pluton liczy trzy drużyny. Podstawowym wyposażeniem tej drużyny jest instalacja do zabiegów specjalnych typu M12A1. Strukturę organizacyjną kompanii dekontaminacji wraz z podstawowym wyposażeniem przedstawiono w załączniku 1.

Zmotoryzowana kompania zadymiania zapewnia związkom operacyjnym i taktycznym wsparcie w zakresie zadymiania. Kompania składa się ze sztabu, logistyki, dwóch plutonów zadymiania i plutonu wsparcia. W plutonie zadymiania występują trzy drużyny zadymiania i mogą one postawić zasłonę dymną o długości 1100-2800 m. Każda drużyna zadymiania wyposażona jest w generatory dymu M 157 montowane na M 1037 HMMWV. Pluton wsparcia może prowadzić działania w sposób scentralizowany lub zdecentralizowany. Kompania ta z reguły przydzielana jest do batalionu chemicznego. Do jej typowych zadań należy maskowanie rozmieszczenia zapór, ważnych instalacji tyłowych, przepraw i osi wycofywanych oddziałów i pododdziałów. Strukturę organizacyjną zmotoryzowanej kompanii zadymiania przedstawiono w załączniku 2.

Zmechanizowana kompania zadymiania jest przeznaczona do wsparcia działań operacyjnych i taktycznych w zakresie zadymiania w strefach objętych walką. Do jej typowych zadań należy maskowanie stanowisk bojowych, zabezpieczenia skrzydeł, forsowania rzek, pokonywania zapór inżynierskich i wycofywania pododdziałów z walki. Kompania składa się ze sztabu i dwóch zmechanizowanych plutonów zadymiania. Każdy pluton posiada dwie drużyny zadymiania i drużynę wsparcia. Drużyny te wyposażone są w transporter opancerzony M113 w wersji z zamontowanymi generatorami dymu typu M1059. Sprzęt ten umożliwia pododdziałom zadymiania wykonywanie zadań w ugrupowaniu pododdziałów piechoty i czołgów. Pluton zadymiania może postawić zasłonę dymną o długości 600-1500 m, a kompania do trzech kilometrów szerokości i głębokości kilku kilometrów. Strukturę organizacyjną zmechanizowanej kompanii zadymiania przedstawiono w załączniku 3.

Kompania rozpoznania skażeń przeznaczona jest do prowadzenia rozpoznania skażeń w obszarze teatru działań wojennych, korpusu oraz w pasie działań związku taktycznego. Do podstawowych jej zadań należy lokalizowanie, identyfikowanie, oznaczanie stref skażeń oraz meldowanie o skażeniach i identyfikacja dróg obejścia wokół terenów skażonych. Kompania składa się z trzech plutonów rozpoznania skażeń, z których każdy liczy cztery drużyny. W każdej drużynie są dwie sekcje rozpoznania skażeń. W wyposażeniu kompanii występują opancerzone samochody rozpoznania skażeń typu M93 FOX, M113 lub HMMWV.

1.2. Jednostki obrony NBC na szczeblu taktycznym i ich możliwości specjalistyczno-bojowe

Na szczeblach taktycznych występują **kompanie chemiczne** dywizji ciężkiej (pancernej lub zmechanizowanej), rozpoznawczego pułku pancernego, dywizji powietrzno-desantowej i powietrzno-szturmowej oraz **zespoły NBC**. Kompanie te są przeznaczone do wsparcia działań tych jednostek w zakresie zadymiania, dekontaminacji i rozpoznania skażeń oraz do wsparcia personalnego¹⁸ sztabu specjalistami obrony NBC. W skład każdej kompanii wchodzi sztabowa sekcja NBC, sztab kompanii, pluton rozpoznania skażeń, pluton zadymiania i pluton dekontaminacji. W kompanii dywizji powietrzno-desantowej i powietrzno-szturmowej występuje ośrodek analizy skażeń. Podstawowe wyposażenie tych kompanii stanowią generatory dymu typu M1059, samochody rozpoznania skażeń FOX i lekkie zestawy do likwidacji skażeń M17. Strukturę organizacyjną kompanii chemicznej dywizji ciężkiej armii amerykańskiej przedstawiono w załączniku 4, a strukturę kompanii chemicznej rozpoznawczego pułku pancernego w załączniku 5.

Zespoły obrony NBC są przeznaczone do wsparcia tych jednostek, które mają ograniczone organiczne możliwości w zakresie rozpoznania i likwidacji skażeń oraz wsparcia personalnego sztabów specjalistami obrony NBC. Są one z reguły przydzielane do samodzielnych brygad lub brygad działających na samodzielnych kierunkach. Toteż zespoły te nazywane również "elementem NBC" mają skład indywidualnie dobrany do potrzeb brygady i określone są w "Tabeli organizacji i wyposażenia". Są to:

a/ zespół chemiczny FA (dekontaminacji) przeznaczony do likwidacji skażeń. Składa się on z sekcji dowodzenia i trzech drużyn dekontaminacji. Może on zorganizować trzy punkty częściowej dekontaminacji lub jeden punkt dekontaminacji całkowitej całością sił zespołu;

b/ zespół chemiczny JA (ośrodek analizy skażeń) przeznaczony do wsparcia personalnego sztabów samodzielnych brygad oraz związków operacyjnych specjalistami obrony NBC. Może on zapewnić obsadę sztabową na jedną dwunastogodziną zmianę. Do jego zadań należy: kontrola nad systemem ostrzegania i meldowania obrony NBC; kontrola statusu środków obrony NBC; monitorowanie procedur obrony NBC. Zespół może w zależności od podporządkowania konkretnemu szczeblowi dowodzenia otrzymać zadania koordynowania określonych przedsięwzięć obrony NBC;

¹⁸ Wsparcie personalne polega na oddelegowaniu do pracy w sztabie (najczęściej przełożonego) specjalistów, w tym przypadku obrony NBC, wówczas, gdy przełożony nie ma w swoich strukturach organizacyjnych zespołu obrony NBC.

c/ zespół chemiczny JB (ośrodek analizy skażeń) różni się od zespołu JA jedynie możliwościami personalnymi. Może on zapewnić obsadę sztabową na dwie dwunastogodzinne zmiany;

d/ zespół chemiczny LA (rozpoznanie skaża) jest przeznaczony do wsparcia samodzielnych brygad w zakresie zbierania, badania i identyfikowania skażeń chemicznych. Ma on ograniczone możliwości oceny i analizy danych;

e/ zespół chemiczny LB (rozpoznania skażeń sił specjalnych) jest przeznaczony do wsparcia jednostek sił specjalnych w zakresie rozpoznania skażeń. Wsparcie to przybiera formę technicznych ekspertyz systemów NBC, taktyki, techniki i procedur wykorzystania pododdziałów NBC przez przeciwnika. Zespół LB przydzielany jest do grupy sił specjalnych.

1.3. Dowodzenie jednostkami obrony NBC

Jednostki obrony NBC mogą wykonywać zadania na różnych zasadach podporządkowania. Formy podporządkowania jednostek dla potrzeb wspólnych działań zostały określone dla wszystkich państw członkowskich NATO. Pododdziały, które wchodzi organicznie w skład jednostek danego szczebla dowodzenia podporządkowane są na zasadzie pełnego dowództwa (full command). Oznacza to, że dowódca stawia im zadania oraz podejmuje decyzje kadrowe i dotyczące zabezpieczenia logistycznego. Takie zasady podporządkowania występują tylko w ramach dowództwa narodowego (national command). Nie są więc stosowane w jednostkach wielonarodowych. Dowódca narodowy może podjąć decyzję o podporządkowaniu oddziału innemu dowódcy. Podporządkowanie to może przyjąć formę dowodzenia operacyjnego (operational command) lub kierowania operacyjnego (operational control).

Podporządkowanie jednostki na zasadzie (operational command) umożliwia dowódcy stawianie zadań bojowych, decydowanie o jej rozmieszczeniu i wykorzystaniu jej pododdziałów, bez możliwości podejmowania decyzji administracyjnych i logistycznych. Zasada „operational control” od „operational command” różni się podporządkowaniem jednostki tylko na czas wykonania określonego zadania, w odpowiednim czasie i miejscu.

Oficerowie obrony NBC na poszczególnych szczeblach dowodzenia dostarczają informacji i podejmują rutynowe decyzje w zakresie uprawnień delegowanych na nich przez dowódców. Ponadto sprawują nadzór nad realizacją zadań dotyczących obrony NBC.

Na szczeblu armii, oficer obrony NBC występuje w dowództwie służb zabezpieczenia armii (ASCC). Koordynuje on realizację przedsięwzięć obrony NBC i użycie broni jądrowej w celu wsparcia działań armii lub sił koalicyjnych.

Oficer obrony NBC w sztabie korpusu odpowiada za realizację zadań związanych z obroną przeciwochemiczną w obszarze działania korpusu, włącznie z wykorzystaniem brygady chemicznej. W jego dyspozycji jest sekcja obrony NBC sztabu korpusu. Sekcja ta opracowuje aneksy „Obrona NBC” do rozkazów operacyjnych, wykonuje obliczenia i kalkulacje oraz opracowuje Stałe Procedury Operacyjne¹⁹. Ponadto sekcja ta pomaga planować użycie broni jądrowej oraz kieruje pracą Centrum NBC, które przetwarza i rozsyła meldunki i komunikaty w ramach systemu wykrywania skażeń.

Oficer obrony NBC dywizji kieruje zespołem obrony NBC. Odpowiada przed dowódcą dywizji za realizację zadań związanych z obroną przeciwochemiczną w obszarze działania dywizji. Jednostki chemiczne podporządkowane korpusowi, działające w tym obszarze nawiązują z nim współdziałanie. Oficera NBC wspiera Centrum NBC rozmieszczone na stanowisku dowodzenia dywizji. Zespoły obrony NBC w centrach wsparcia działań wykonują swoje zadania na taktycznym, głównym i tyłowym stanowisku dowodzenia²⁰ dywizji. W ich ramach koordynują one działalność pododdziałów chemicznych w celu zintegrowania obrony przeciwochemicznej z zastosowaniem środków nieuśmiercających i zapalających oraz zadymianiem w czasie planowania operacji dywizji. Zespół obrony NBC dostarcza komunikaty ostrzegawcze, dotyczące planowanych działań, sztabowi dywizji i wspierającym pododdziałom chemicznym. Oficer NBC na bieżąco informuje sztab dywizji o przedsięwzięciach związanych z obroną przeciwochemiczną w obszarze jej działania. W imieniu dowódcy dywizji określa zadania i priorytety podporządkowanym, przydzielonym i oddanym pod kontrolę operacyjną jednostkom korpuśnym.

Samodzielna brygada, pułk kawalerii pancernej (lekki pułk kawalerii pancernej) mają w swoich strukturach oficera NBC i zespół obrony NBC. Na szczeblu brygady (i odpowiadającym) występuje doradca dowódcy ds. obrony NBC. Jego zadaniem jest integrowanie zadań z zakresu obrony NBC i zadymiania w procesie planowania działań brygady i koordynowanie na bieżąco realizacji tych przedsięwzięć. Oficer NBC brygady otrzymuje niezbędne meldunki i prognozy z dywizyjnych i korpuśnych jednostek działających w obszarze odpowiedzialności brygady. Jest on odpowiedzialny za informowanie sztabu brygady o sytuacji chemicznej i działaniach pododdziałów chemicznych w obszarze brygady a także za przekazywanie im zadań w imieniu dowódcy.

Specjalne grupy powietrzno-desantowe mają w swoim składzie oficera i podoficera

¹⁹ SOP's – Standing Operations Procedures.

²⁰ TCP, MCP, RCP – Tactical (Main, Rear) Command Post.

obrony NBC. Są oni przydzieleni do sztabu grupy i funkcjonują w nim jako zespół NBC w bazie operacyjnej grupy specjalnej²¹. Sekcja ta kieruje działaniem pododdziału obrony NBC wchodzącego w skład grupy. Pododdział ten zapewnia możliwość prowadzenia rozpoznania skażeń i dekontaminacji na korzyść grupy lub w wysuniętych bazach operacyjnych. Jest on ponadto przygotowany do prowadzenia rozpoznania skażeń we wszystkich warunkach, w tym także na terenie zajęтым przez przeciwnika.

Bataliony ogólnowojskowe i niektóre z batalionów zabezpieczających mają w swoim składzie oficera NBC, pozostałe mają podoficera NBC. W każdym przypadku wchodzi on w skład komórki operacyjnej sztabu (S3) i mają za zadanie koordynować zadania obrony NBC i zadymianie w ramach batalionu (batalionowej grupy zadaniowej²²). Są oni odpowiedzialni za sporządzanie i wysyłanie (przez S3) meldunków o sytuacji chemicznej i innych jeśli zajdzie taka potrzeba. Bataliony wyposażone w lekki zestaw do dekontaminacji²³ (np. czołgów lub zmechanizowane) mają dodatkowo w swojej strukturze operatora tego zestawu. Należy do niego obsługiwanie i utrzymanie zestawu.

Wszystkie kompanie występujące w tabeli organizacji i wyposażenia (z wyjątkiem kompanii dowodzenia) mają w składzie podoficera NBC. Jest on doradcą dowódcy w zakresie obrony NBC i zadymiania. Pomaga mu w planowaniu i wykonaniu przedsięwzięć obrony przeciwichemicznej. Ponadto jest on odpowiedzialny za wyszkolenie wszystkich plutonów, drużyn i sekcji w zakresie posługiwania się sprzętem NBC znajdującym się na ich wyposażeniu. Szkoli również stan osobowy kompanii w zakresie prowadzenia dekontaminacji operacyjnej i dokładnej.

1.4. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony NBC na szczeblach taktycznych

Podstawowy sprzęt obrony NBC na szczeblach taktycznych armii amerykańskiej można umownie podzielić na: indywidualne środki ochrony przed skażeniami; sprzęt do dekontaminacji; przyrządy rozpoznania skażeń; sprzęt do zadymiania.

Indywidualne środki ochrony przed skażeniami.

Obecnie podstawowym wyposażeniem żołnierza armii amerykańskiej w dziedzinie

²¹ SFOB – Special Forces Operational Base.

²² Battalion Task Force.

²³ LDS – Light Decontamination System.

dróg oddechowych są maski przeciwgazowe typu M17, M17A1 i M17A2. Wymienione maski od 1997r. są zastępowane nowocześniejszymi o symbolach M40, M40A1 i M42. Są one wyposażone między innymi w przystawkę umożliwiającą prowadzenie rozmów telefonicznych, dwustronne zawory do pojemnika z wodą, nakładki zabezpieczające wzrok przed porażeniem lasera. Wersja maski M42 jest przeznaczona dla załóg wozów bojowych. Wszystkie z wymienionych masek chronią przed środkami chemicznymi i biologicznymi.

Standardowa odzież ochronna użytkowana przez żołnierzy składa się z kurtki, spodni, gumowych butów, rękawic i kaptura. Kompletny zestaw waży 1,7 kg. Można go przechowywać w warunkach magazynowych (bez utraty właściwości ochronnych) do pięciu lat. Po otwarciu hermetycznego opakowania magazynowego odzież ta utrzymuje swoje właściwości ochronne przez 30 dni. Do dyspozycji użytkownika jest osiem rozmiarów tej odzieży.

Sprzęt do dekontaminacji.

Zestaw do odkażania skóry M291 zastąpił zestaw M258A1 (odpowiednik polskiego indywidualnego pakietu przeciwhemicznego). Składa się on z sześciu saszetek absorbujących i neutralizujących środki trujące.

Przenośny (przewoźny) aparat do likwidacji skażeń M13 DAP służy do odkażania pojazdów kołowych i gąsienicowych. Pojemnik z odkażalnikiem zawiera czternaście dm³ roztworu (70% dietylenotriaminy).

Instalacja M12A1 montowana na stałe na podwoziu samochodu ciężarowo-terenowego jest przeznaczona do mieszania, nakładania roztworów odkażających i podgrzewania wody. Można ją także wykorzystywać do gaszenia pożarów, mycia pojazdów, kąpieli personelu w warunkach polowych i usuwania lodu. Składa się z trzech zasadniczych podzespołów: pompowego, zbiornika na płyny robocze i zestawu kąpielowego. Zbiornik na płyny robocze ma pojemność 2270 dm³ wody lub 1500 dm³ przygotowanego odkażalnika. Zestaw kąpielowy pozwala na jednoczesną kąpiel dwudziestu czterech żołnierzy.

Lekki aparat do dekontaminacji M17 przeznaczony jest do podobnych zadań jak M12A1. Ma jednak ograniczone możliwości transportowe. Jest to bowiem zestaw przewoźny. Składa się on z zespołu pompowo-grzejnego, zestawu akcesoriów i zbiornika na wodę. Może on pomieścić 7000 dm³ roztworu odkażającego. Akcesoria pozwalają na jednoczesną kąpiel dwunastu żołnierzy.

Przyrządy rozpoznania skażeń.

Automatyczne sygnalizatory skażeń M8, M10 do M18 skonstruowane są na podstawie dwóch zasadniczych elementów. Jest to detektor M43A1 oraz zespół alarmowy M42. Sygnalizatory te wykrywają niskie stężenia gazów paralityczno-drgawkowych w czasie krót-

szym od jednej minuty oraz iperyt i jego pochodne. Czas ciągłej pracy - 15 dni. Maksymalna odległość detektor - alarm do 400 m.

Automatyczny detektor i sygnalizator skażeń chemicznych M22 Acada zastępuje obecnie starszą generację sygnalizatorów M8 i M8A1. Wykrywa wszystkie gazy paralityczno-drgawkowe, iperyt i luizyt. Czas wykrywania środków trujących wynosi zaledwie pięć sekund. W odróżnieniu od M8, oprócz sygnału dźwiękowego podawany jest również sygnał świetlny.

Zdalny detektor skażeń M21 RSCAAL wykrywa skażenia chemiczne w odległości do pięciu kilometrów. Jest najnowocześniejszym tego typu urządzeniem w wyposażeniu armii amerykańskiej. Może działać bez dozoru przez 24 godziny.

Opancerzony samochód rozpoznania skażeń M93 (NBCRS) jest przeznaczony do lokalizowania, oznaczania, przesyłania informacji o skażeniach. Wyposażony jest w spektrometr masowy MM1 umożliwiający identyfikację około 960 związków chemicznych, ale jest zaprogramowany na monitorowanie dwudziestu dwóch środków trujących. Załoga może pobierać próbki gleby, roślin lub fragmentów amunicji bez opuszczania pojazdu czy narażania się na skażenie. Próbkę są przechowywane na tacy zamocowanej z tyłu pojazdu.

Pomocniczym urządzeniem do wykrywania środków trujących jest automatyczny alarm chemiczny M8A1. Skażenie promieniotwórcze jest wykrywane przy pomocy radiometrów ASG1 i AN/VRD2. Mogą one mierzyć moc dawki w zakresie 0,2 - 1000 cGy/godz.

Opancerzony samochód rozpoznania skażeń FOX²⁴ jest wyposażony w system nawigacyjny VOS1. System ten w sposób ciągły podaje współrzędne pojazdu na mapie, co pozwala na dokładne prowadzenie rozpoznania skażeń. Załoga składa się z czterech żołnierzy tj. dowódcy, kierowcy, operatora MM1 i operatora ramienia do pobierania próbek. Pojazd może pływać bez jakichkolwiek wstępnych przygotowań. Dwie śruby umożliwiają mu pływanie z prędkością 4 km/godz.

M93A1 jest pierwszą modernizacją pojazdu FOX, w pełni przystosowaną do prowadzenia działań na tzw. digitalizowanym polu walki. Od samochodu opancerzonego M93 różni się wyposażeniem. Posiada on detektor M21 RSCAAL, systemy automatycznych funkcji zbierania danych, nawigacji, określania warunków meteorologicznych, transmisji danych oraz ostrzegania i alarmowania.

Urządzenie BIDS znajdzie zastosowanie w systemie wykrywania skażeń biologicz-

²⁴ W wyposażeniu USArmy występuje 113 sztuk tych pojazdów, a Bundeswehry - 114 szt. Ponadto sprzęt taki posiada Wielka Brytania - 11 egzemplarzy oraz Izrael - 8 egzemplarzy.

nich. Urządzenie to będzie montowane na podwoziu samochodu terenowo-osobowego. W śmigłowcu UH-60 można zainstalować czujniki zdalnego wykrywania aerozoli, które współpracują z BIDS. Sprzęt ten ma znaleźć się w organizowanych od 1998 r. kompaniach wykrywania skażeń biologicznych, które prawdopodobnie występować będą w strukturach organizacyjnych brygad.

Rentgenoradiometr AN/VDR-2 pracuje w zakresie 0,01 mGy/godz. do 10 000 cGy/godz. Alarm może być ustawiony na dowolną wartość progową mocy dawki. Może także zliczać całkowitą dawkę pochłoniętą do 1000 cGy i przechowywać dane w pamięci. Przystosowany do montażu na pojazdach M1 Abrams, M2, M3 Bradley, transporterach M113, wozach dowodzenia M577, ciężarówkach M880 i samochodach osobowo-terenowych M151 (Hummer).

d/ Sprzęt do zadymiania.

Generatory dymu (dwa) typu M54 zamontowane na podwoziu transportera opancerzonego M113 określane są symbolem M1059. Służą one do tworzenia zasłon dymnych w ugrupowaniu czołgów i bojowych wozów piechoty. Załoga liczy trzech żołnierzy. Są to: dowódca, kierowca i operator generatorów dymu.

Dwa generatory dymu M54 zainstalowane na samochodzie osobowo-terenowym są oznakowane symbolem M157. W skład załogi wchodzi dowódca i operator generatorów dymu.

Oba te systemy oprócz dwóch generatorów M54 mają zbiornik oleju o pojemności 500 l oraz silnik odrzutowy, w którym dochodzi do odparowania oleju.

2. Wojska lądowe Niemiec

Od 1995 r. w siłach zbrojnych NIEMIEC następuje przeobrażenie struktur organizacyjnych pod hasłem „nowe siły dla nowych zadań”. W wyniku tych zmian wojska obrony ABC tworzone są przez siedem batalionów obrony ABC podporządkowanych dywizjom²⁵ (okręgom wojskowym czasu „P”), kompanię obrony ABC kwatery głównej oraz kompanię obrony ABC „instalacji stałych”.

²⁵ Bataliony występują w strukturze organizacyjnej brygady saperów, a podległość ta ma charakter wyłącznie administracyjny i logistyczny.

2.1. Batalion obrony ABC

Batalion obrony ABC jest oddziałem i składa się z kompanii dowodzenia i logistyki (zaopatrzenie i remonty) oraz trzech kompanii obrony ABC. Organizację batalionu obrony ABC oraz podstawowe wyposażenie przedstawiono w załączniku 6.

Kompania dowodzenia i logistyki oprócz pododdziałów łączności i dowodzenia oraz logistycznych posiada w swoim składzie pluton wsparcia rozpoznania skażeń, w którym występują trzy grupy pomiaru skażeń ABC (obserwacji meteo i pola walki), trzy sekcje pobierania próbek biologicznych i dwie sekcje powietrznego monitoringu skażeń. Ponadto w jej skład wchodzi dwa plutony przygotowywania wody.²⁶ Plutony te mogą przygotować 8 m³ wody w ciągu jednej godziny. W ciągu doby możliwa jest praca przez szesnaście godzin. Daje to 128 m³ wody na dobę. Ta ilość wody zabezpiecza działanie związku taktycznego. Należy podkreślić, że woda wydobyta a następnie oczyszczona musi spełniać warunki norm niemieckich w zakresie czystości i jakości.

W kompaniach obrony ABC (trzech) występują: pluton rozpoznania skażeń; lekki pluton dekontaminacji; pluton dekontaminacji.

Pluton rozpoznania skażeń składa się z trzech drużyn, a w drużynie są dwie sekcje rozpoznania skażeń. Razem w batalionie występuje osiemnaście sekcji. Sekcja jest najniższym ogniwem organizacyjnym przeznaczonym do samodzielnego rozpoznania skażeń. Każda sekcja wyposażona jest w transporter rozpoznania skażeń FOX. Załoga tego transportera składa się z czterech osób. Są to: dowódca sekcji, starszy zwiadowca (operator spektrometru masowego), zwiadowca (operator sond i urządzeń do pobierania prób oraz chorągiewek ostrzegawczych) i kierowca. Sekcja może być wykorzystana jako posterunek obserwacyjny lub patrol rozpoznania skażeń. Wysokie parametry sprzętu w jaki wyposażona jest ta sekcja umożliwiają jej prowadzenie rozpoznania skażeń ze stosunkowo dużą prędkością. Pluton (sześć transporterów opancerzonych) może prowadzić rozpoznanie skażeń pasa o szerokości do 25 km. Skażenia promieniotwórcze może rozpoznawać z prędkością do 40 km/godz., natomiast skażenia chemiczne - do 20 km/godz.

Lekki pluton dekontaminacji składa się z trzech drużyn dekontaminacji. Każda drużyna jest wyposażona w dwa zestawy HEP i dwa zestawy TEP. W plutonie tym występuje ponadto sekcja dowodzenia. Przy wykorzystaniu zestawu HEP pluton może przeprowadzić

²⁶ Przygotowywanie wody dokonywane jest we współdziałaniu z pododdziałami inżynieryjnymi, zaopatrzenia i transportu oraz pododdziałami sanitarno-medycznymi.

zabiegi specjalne 40-50 samochodów lub czołgów oraz zabiegi sanitarne 270 żołnierzy w ciągu czterech godzin. Zestawem TEP może odkazić 12 samochodów lub czołgów oraz przeprowadzić zabiegi sanitarne 120 żołnierzy w ciągu czterech godzin.

Pluton dekontaminacji składa się z drużyny dekontaminacji personelu i sprzętu, drużyny dekontaminacji sprzętu ciężkiego, drużyny dekontaminacji sprzętu specjalnego i sekcji dowodzenia. Pluton może przeprowadzić odkazanie drogi o długości 1000 m i szerokości 5 m w czasie trzech godzin.

Każdy pluton dekontaminacji może po zdjęciu części wyposażenia specjalnego stawiać zasłony dymne o długości 500 m. Tworzy się 12-15 stanowisk dymienia. Jednogodzinna zasłona wymaga posiadania 180 - 370 świec dymnych DM25.

Wymienione wojska obrony ABC realizują trzy następujące grupy zadań:

W walce i podczas misji pokojowych w operacjach połączonych:

- a) obserwacja uderzeń bronią masowego rażenia oraz meteorologiczna;
- b) przygotowanie dekontaminacji;
- c) doradztwo dowódcy w zakresie użycia specjalistycznych i ogólnych sił i środków;
- d) tworzenie dokumentów dowodzenia uwzględniających walkę w warunkach skażeń i zagrożenia skażeniami;
- e) wsparcie oddziałów w zakresie rozpoznania ABC, dekontaminacji i uzdatniania wody;
- f) współdziałanie w zakresie usuwania i ograniczania szkód, gaszenia pożarów i usuwania środków walki (np. niewypałów).

Przy udzielaniu pomocy podczas usuwania skutków katastrof:

- a) uzdatnianie wody;
- b) udzielanie pomocy przy zagrożeniu radiologicznym, biologicznym i chemicznym (ostrzeżenie i meldowanie, identyfikacja środków chemicznych i pomiar promieniowania jonizującego, rozpoznanie ABC, dekontaminacja, dezynfekcja i dezynsekcja);
- c) ratowanie, ewakuacja (również wnoszenie rannych) i gaszenie pożarów;
- d) ograniczanie i usuwanie szkód powstałych w czasie katastrof i klęsk żywiołowych;
- e) wsparcie przy rozbudowie infrastruktury;
- f) prowadzenie nadzoru i doradztwa przez personel naukowo-badawczy szkoły rodzajów wojsk, Centrum Badań ABC oraz innych centrów badawczych;
- h) pomoc w zakresie ochrony środowiska;
- i) wsparcie w zakresie weryfikacji (dotyczy sił i środków ABC w świecie).

W ramach szkolenia sił zbrojnych:

- a) szkolenie w zakresie obrony ABC całych sił zbrojnych;

- b) szkolenie personelu w zakresie ochrony radiologicznej (pokoju wykorzystanie promieniowania jonizującego), ochrony osobistej oraz personelu wojskowego wojsk lądowych w zakresie częściowej ochrony pożarowej;
- c) kształcenie personelu w zakresie ochrony środowiska;
- d) wsparcie innych rodzajów sił zbrojnych w zakresie kształcenia i realizacji rozpoznania ABC i dekontaminacji całkowitej;
- e) zakup środków i sprzętu wojskowego a także jego modernizacja dla potrzeb obrony ABC i ochrony osobistej;
- f) nadzór nad zakupami nowoczesnego sprzętu przeciwpożarowego dla sił zbrojnych.

2.2. Służba meldunkowo-ostrzegawcza

W skład sił obrony ABC wchodzi służba meldunkowo-ostrzegawcza. Występuje ona od szczebla brygady wzwyż i jest tworzona przez stację meldunkową brygady (AMS), centralę meldunkową ABC dywizji (AMZ), pododdziały naziemnego i powietrznego rozpoznania ABC, centralę meldunkową dowództwa i rodzajów sił zbrojnych (LAMZ) oraz główną centralę meldunkową szczebla centralnego (HAMZ). Zasadniczym zadaniem tej służby jest:

- meldowanie o wszystkich faktach użycia broni masowego rażenia;
- ocena potrzeb i skali prowadzenia dekontaminacji;
- terminowe ostrzeganie wojsk.

W sztabie brygady w jej skład wchodzi jeden oficer ABC i dwóch podoficerów sekcji meldunkowo-ostrzegawczej. W sztabie dywizji, element ten tworzą jeden oficer, dwóch podoficerów i czterech szeregowców. Na tym szczeblu dowodzenia element ten nazywa się centralą ABC. W sztabie korpusu jest dwóch oficerów, jeden podoficer i pięciu szeregowców. W czasie pokoju służba meldunkowo-ostrzegawcza podlega pod komórkę G4²⁷. W okresie zagrożenia i wojny jej podległość ulega zmianie. Przechodzi ona wówczas w podporządkowanie oficera kierującego pracą centrum wsparcia działań. Służba taka istnieje również w wojskach obrony terytorialnej i w każdych strukturach organizacyjnych dowództwa terytorialnego.

Istotną rzeczą jest, że kierowniczą rolę w zakresie obrony ABC pełni nie oficer sztabowy sekcji meldunkowo-ostrzegawczej lecz dowódca batalionu obrony ABC. Oficer sztabowy pełni funkcje doradcze.

²⁷ Rozważana jest zmiana podporządkowania pod komórkę G3. Związane jest to z planowanym wprowadzeniem nowych specjalności w obronie ABC. Dotyczy to problematyki ochrony środowiska i pożarnictwa.

W brygadzie funkcję oficera obrony ABC przypisuje się oficerowi operacyjnemu. Jest on doradcą dowódcy i oficerów sztabu w zakresie obrony ABC.

W batalionie obroną ABC kieruje oficer wyznaczony spośród oficerów sztabu. Jest to oficer operacyjny. Podlega mu technik zajmujący się remontem i eksploatacją sprzętu obrony ABC oraz drużyna obrony ABC występująca w kompanii dowodzenia. Do jego obowiązków w zakresie obrony ABC należy:

- nadzór nad gotowością obrony ABC batalionu;
- określenie zagrożenia batalionu i doradztwo dowódcy w sprawach rozmieszczenia batalionu w terenie;
- zapewnienie sprawnego przekazywania meldunków (sygnałów) o zagrożeniu bronią ABC;
- prowadzenie mapy sytuacji ABC;
- prowadzenie ewidencji napromienienia;
- nadzór nad zabezpieczeniem produktów żywnościowych przed skażeniami.

Podlegająca mu drużyna obrony ABC dysponuje sprzętem do prowadzenia rozpoznania skażeń i zabiegów specjalnych oraz sanitarnych, który jest przewożony na samochodzie pięciotonowym. W skład tego sprzętu wchodzi: rentgenoradiometr, zestaw do wykrywania środków trujących w powietrzu, proszki indykacyjne, przenośna motopompa, podgrzewacz wody, zbiornik na odkazalnik (dezaktywator), zestaw przenośnych przyrządów do zabiegów specjalnych i komplet filtrów do oczyszczania wody.

W kompaniach występują nieetatowe sekcje obrony ABC liczące do czterech żołnierzy. Podlegają oni podoficerowi obrony ABC kompanii. W toku działań bojowych sekcje te mogą wykonywać następujące zadania:

- przekazywać sygnały w systemie ostrzegania i alarmowania;
- wykrywać i dokonywać pomiaru skażeń promieniotwórczych i chemicznych ludzi, sprzętu i uzbrojenia;
- rozpoznawać teren skażony i oznakowywać go;
- dokonywać oceny zagrożenia kompanii skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi;
- ogłaszać i odwoływać alarmy ABC na polecenie dowódcy;
- meldować dowódcy o skażeniach wykrytych w rejonie działania kompanii;
- określać dopuszczalny czas przebywania żołnierzy w terenie skażonym.

2.3. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony ABC na szczeblach taktycznych

W armii niemieckiej w dużej mierze wykorzystywany jest sprzęt występujący w siłach zbrojnych Stanów Zjednoczonych Ameryki. Bundeswehra swój zasadniczy sprzęt obrony ABC opiera jednak na dostawach z przedsiębiorstwa Alfred Karcher Gmb & Co. Istnieją oczywiście wyjątki od tej reguły. Zalicza się do nich chemiczną odzież ochronną Helsa Werke, chociaż przedsiębiorstwo Karcher również wyposaża armię niemiecką w odzież ochronną Safeguard 3002. Łączy ona w sobie zalety munduru polowego z klasyczną odzieżą ochronną i można ją nosić zamiast tego munduru. Jej zewnętrzna warstwa jest olejoodporna i wodoodporna. Jest niepalna i ma właściwości grzybobójcze. Jej warstwy wewnętrzne absorbują bojowe środki trujące w formie gazów, aerozoli i cieczy. Odzież ta może być wielokrotnie odkażana bez utraty właściwości fizycznych i chemicznych.

Zestaw do bezpośredniego odkażania Karchera typ C8-DADS²⁸ przeznaczony jest do prowadzenia dekontaminacji terenu, pojazdów i samolotów. Do pełnej dekontaminacji czołgu potrzebne jest 150dm³ emulsji. Podstawowy zestaw składa się z 254 kg C8, co umożliwia sporządzenie 1300 dm³ roztworu.

Ciśnieniowo-parowy wielozadaniowy zestaw Karchera HDS 1200 EK jest przeznaczony do wielu zadań z zakresu usuwania skażeń. Może podgrzewać i pompować wodę oraz roztwory odkażające, a nawet wytwarzać parę wodną. Ponadto przystosowany jest on do usuwania lodu z samolotów, czyszczenia zbiorników paliwowych i usuwania materiałów wybuchowych z wnętrza pocisków.

Podstawową instalacją do prowadzenia dekontaminacji w Bundeswehrze jest siedmionowa ciężarówka typu MAN z zainstalowanym specjalistycznym wyposażeniem. Wyposażenie to stanowią dwa zbiorniki o pojemności 1500 dm³, podgrzewacz wody, odkażalnik oraz akcesoria pomocnicze. Obecnie w wyposażeniu specjalistycznych pododdziałów obrony ABC armii niemieckiej występuje 210 takich pojazdów.

Śmigłowcowy system rozpoznania skażeń promieniotwórczych LSG1 instalowany jest na bazie śmigłowca Alouette II lub Bo 105. W chwili obecnej są prowadzone prace mające na celu zainstalowanie wyposażenia do zdalnego wykrywania środków trujących.

Przewiduje się doskonalenie sprzętu i środków wykorzystywanych bezpośrednio do obserwacji i wykrywania skażeń. Zasadniczym kierunkiem tych zmian jest zwiększenie czułości przyrządów przy zmniejszeniu ich masy i skróceniu czasu reakcji. Jako zasadę przyjęto,

²⁸ Powszechnie znana jako C8 składa się z chlorku wapnia, tetrachloroetylenu i wody.

że każdy nowy wzór przyrządów do wykrywania i pomiaru skażeń musi posiadać wejście umożliwiające transmisję informacji lub bezpośrednio podłączenie do systemu komputerowego transportera FUCHS.

3. Wojska lądowe Wielkiej Brytanii

W wojskach lądowych Wielkiej Brytanii zakłada się, że we wszystkich sztabach i jednostkach powinni być oficerowie NBC. W sztabach na szczeblu brygady i powyżej powinien być oficer sztabowy – doradca ds. NBC, a od szczebla batalionu wzwyż kierownik komórki NBC. W pododdziałach występują instruktorzy NBC w stopniu chorążego lub starszego podoficera.

W grupie zadaniowej²⁹ lub większej jednostce organizacyjnej na stanowisku dowodzenia znajduje się komórka NBC zdolna do funkcjonowania przez 24 godziny na dobę.

Pododdziały organizują grupy wykrywania skażeń i rozpoznania NBC w ilości określonej w stałych procedurach operacyjnych. Grupa wykrywania skażeń składa się z podoficera i dwóch żołnierzy, a grupa rozpoznania skażeń z podoficera i czterech żołnierzy.

Na szczeblu pododdziałów jeden chorąży lub starszy podoficer (najczęściej instruktor NBC) jest przeszkolony w zakresie organizacji i prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Jeśli przewiduje się wykorzystanie schronów wyposażonych w środki zbiorowej ochrony przed skażeniami, to wymaga się aby w każdym ze schronów wyznaczony był starszy.

W wojskach lądowych Wielkiej Brytanii funkcjonuje jeden pułk obrony przeciwcheimicznej. Według etatu wojennego liczy on 622 żołnierzy, a w jego skład wchodzi:

- dowództwo;
- szwadron rozpoznania skażeń;
- dwa szwadrony zabiegów specjalnych;
- szwadron wsparcia;
- logistyka.

Zasadniczy sprzęt obrony NBC występujący w wyposażeniu wojsk lądowych Wielkiej Brytanii jest podobny do występującego w armiach państw NATO i w większości jest on wykorzystywany do realizacji zadań obrony NBC. Jednak przemysł zbrojeniowy Wielkiej Brytanii dla potrzeb własnych wojsk produkuje również znaczną część własnego sprzętu obrony NBC.

²⁹ Tu: wzmocniony batalion.

4. Wojska lądowe RP

4.1. Struktura, zadania i zasady działania

Do realizacji przedsięwzięć, a zwłaszcza zadań obrony przeciwchemicznej są wykorzystywane przez wojska lądowe siły i środki wojsk obrony przeciwchemicznej. Oczywiście wtedy, kiedy ich własny potencjał nie jest wystarczający w stosunku do potrzeb wynikających z sytuacji zagrożeń i skażeń na polu walki zbrojnej.

Wojska obrony przeciwchemicznej są przewidziane do wykonania najbardziej złożonych przedsięwzięć i zadań obrony przeciwchemicznej, wymagających użycia specjalistycznego sprzętu i odpowiednio przygotowanych żołnierzy. Realizują one również zadania z zakresu maskowania dymem wojsk i obiektów oraz rażenia przeciwnika środkami zapalającymi. Biorą także udział w lokalizacji i gaszeniu pożarów. Ich celem jest tworzenie wojskom, wykonującym zadania bojowe w walce zbrojnej, warunków ochrony przed skażeniami (promieniotwórczymi, chemicznymi i biologicznymi) i skutkami użycia środków zapalających w obszarach prowadzonych walk, bitew i operacji. Na ich osiągnięcia będą wpływać warunki wynikające z działań wojsk lądowych.

Wojska obrony przeciwchemicznej stojące przed nimi zadania wykonują, pozostając w określonym podporządkowaniu strukturalnym. Na poszczególnych szczeblach dowodzenia występują jednostki następującego rodzaju. Na szczeblu wojsk lądowych:

1. Pułk obrony przeciwchemicznej w składzie:
 - batalion rozpoznania skażeń;
 - dwa bataliony ratownictwa;
 - batalion zadymiania.
2. Dwa klucze śmigłowców rozpoznania skażeń.
3. Centralny Ośrodek Analizy Skażeń.

Na szczeblu związku operacyjnego:

1. Batalion obrony przeciwchemicznej w składzie:
 - kompania obrony przeciwchemicznej (dla każdego związku taktycznego);
 - kompania rozpoznania skażeń;
 - kompania zadymiania;

- dwie kompanie zabiegów specjalnych;
 - kompania odkażania umundurowania.
2. Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń.
 3. Okręgowy Ośrodek Analizy Skażeń lub Stacja Analizy Skażeń.

Na szczeblu związku taktycznego:

1. Pluton rozpoznania skażeń (w składzie batalionu rozpoznawczego).
2. Nieetatowy śmigłowiec rozpoznania skażeń (w składzie eskadry śmigłowców).
3. Stacja analizy skażeń (w składzie batalionu dowodzenia).

Na szczeblu oddziału:

Drużyna rozpoznania skażeń (dwie załogi w składzie kompanii rozpoznawczej oddziału).

Wymienione oddziały i pododdziały wojsk obrony przeciwchemicznej oprócz tego, że są odwozem specjalistycznym, stanowią także niezbędne uzupełnienie sił i środków układu niemilitarnego oraz infrastruktury państwa, wykonując zadania zarówno w okresie pokoju, jak i wojny.

Do podstawowych zadań niemilitarnych wojsk obrony przeciwchemicznej należą:³⁰

- prowadzenie monitoringu skażeń, wynikających z zagrożeń przemysłowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska;
- utrzymywanie w gotowości do użycia i wydzielanie specjalistycznych pododdziałów do chemicznych i radiacyjnych zespołów awaryjnych (ChiRZA) w wypadku wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń;
- zabezpieczenie działań jednostek ratowniczych układu pozamilitarnego;
- inne zadania specjalne, wynikające z układów i umów międzynarodowych, dotyczące uczestnictwa w misjach organizowanych przez agendy ONZ i NATO.

Do zadań militarnych wykonywanych przez wojska obrony przeciwchemicznej podczas działań taktycznych i operacyjnych zalicza się:

- określanie parametrów uderzeń bronią masowego rażenia;
- wykrywanie skażeń na planowanych i rzeczywistych kierunkach oraz w rejonach działań bojowych wojsk;
- prowadzenie zabiegów sanitarnych skażonych żołnierzy i specjalnych sprzętu bojowego, odcinków dróg, powierzchni terenu i obiektów infrastruktury;
- odkażanie umundurowania, wyposażenia i oporządzenia indywidualnego żołnierzy.

³⁰ S. Ślaskowski, Obrona przeciwchemiczna na tle zagrożeń środowiskowych, AON Warszawa 1998r.

Wymienione zadania wojska obrony przeciwchemicznej w toku operacji lub walki mogą wykonywać w sposób scentralizowany, zdecentralizowany lub przemienny.

Scentralizowane działanie polega na rozmieszczeniu i działaniu oddziałów i pododdziałów w jednym miejscu. Zdecentralizowane zaś na rozmieszczeniu i działaniu wydzielonych pododdziałów w różnych rejonach do wykonania zadań na korzyść wybranych elementów ugrupowania operacyjnego (taktycznego), a przemienne na wykorzystaniu sił i środków w sposób scentralizowany i zdecentralizowany w zależności od potrzeb.

Wojska obrony przeciwchemicznej stojące przed nimi zadania wykonują na korzyść związków operacyjnych (taktycznych), oddziałów i występujących elementów ugrupowania operacyjnego (taktycznego), rodzajów wojsk i logistyki. Ich działania mogą mieć formę:

- przydziału - podporządkowanie oddziału (pododdziału) określonego dowódcy i działanie zgodnie z jego decyzją w ciągu ustalonego czasu (etapu działań) niezbędnego na wykonanie postawionych zadań;
- wsparcia - wykonywanie zadań na korzyść wyznaczonego elementu ugrupowania bez zmiany podporządkowania;
- współdziałania - pomoc w wykonywaniu zadań w wyznaczonym czasie, miejscu i obszarze.

Trzeba podkreślić, że bez względu na formę działania, wojska obrony przeciwchemicznej, w zależności od rozwoju sytuacji skażeń na polu walki, zawsze realizują stojące przed nimi zadania na korzyść skażonych wojsk albo obiektów ugrupowania operacyjnego (bojowego) poprzez likwidację skutków użycia broni masowego rażenia, bądź uwolnienia do otoczenia niebezpiecznych substancji chemicznych, które zagrażają wojskom i mogą przeszkadzać im w osiągnięciu celu działań.

4.2. Pułk obrony przeciwchemicznej

Pułk obrony przeciwchemicznej (popchem) jest oddziałem wojsk obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych przeznaczonym do wykonywania zadań militarnych związanych z realizacją przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej i maskowaniem wojsk dywizyjami oraz zadań niemilitarnych, których celem jest wsparcie elementów systemu ratownictwa państwa likwidujących skutki zagrożeń okresu pokoju. W operacjach pułk działa na korzyść związków operacyjnych i taktycznych, rodzajów wojsk, oddziałów i elementów logistycznych. Struktura organizacyjna oraz wyposażenie umożliwiają mu:

- wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną;
- prowadzenie monitoringu (rozpoznanie) skażeń;

- prowadzenie kontroli radiologicznej i chemicznej;
- uczestniczenie w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie skażeń;
- likwidację skażenia wojsk i otoczenia pola walki zbrojnej;
- maskowanie dymem działania wojsk;
- siłami wydzielonych pododdziałów z batalionów ratownictwa (brat) dowozić wodę do punktów zabiegów specjalnych i punktów odkażania umundurowania, sporządzać roztwory odkażające i dezaktywacyjne oraz brać udział w gaszeniu pożarów.

W składzie organizacyjnym popchem występują: batalion rozpoznania skażeń (brsk), dwa bataliony ratownictwa, batalion zadymiania. Działanie pułku zabezpieczają: kompania dowodzenia oraz pododdziały logistyczne (kompania zaopatrzenia, kompania remontowa, kompania medyczna). Strukturę organizacyjną popchem przedstawiono w załączniku 7, a podstawowe wyposażenie pułku w załączniku 8.

Możliwości taktyczno-specjalne popchem zależą od jego wyposażenia, ukompletowania, warunków i rodzaju wykonywanych zadań. Wynikają one z jego struktury organizacyjnej, stanowiąc ich odpowiednią wielokrotność. W związku z występowaniem w składzie pułku pododdziałów o różnej specjalności możliwości te zostaną omówione oddzielnie.

Batalion rozpoznania skażeń jest pododdziałem popchem przeznaczonym do wykrywania uderzeń bronią masowego rażenia i rozpoznania skażeń (w tym również toksycznymi środkami przemysłowymi) w rejonach rozmieszczenia i działania wojsk oraz na drogach przegrupowania, dowozu i ewakuacji. Posiadаныmi siłami i środkami batalion wykonuje:

- określa czas, miejsce, rodzaj i moc wybuchów jądrowych oraz kierunek przemieszczania się obłoków promieniotwórczych;
- wykrywa skażenia terenu i powietrza substancjami promieniotwórczymi, bojowymi środkami trującymi oraz toksycznymi środkami trującymi (powstałe w wyniku awarii lub zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego);
- ustala rodzaj użytych środków trujących i stopień skażenia terenu substancjami promieniotwórczymi, drogi obejścia skażonych rejonów oraz określa kierunki, drogi marszu o najmniejszej mocy dawki;
- monitoruje (rozpoznaje) i oznacza granice stref (odcinków) skażonych substancjami promieniotwórczymi i środkami trującymi;
- pobiera skażone próbki powietrza, gleby i roślinności oraz poddaje je analizie laboratoryjnej;

- prowadzi obserwację meteorologiczną przyziemnej warstwy powietrza;
- przeprowadza kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego żołnierzy, uzbrojenia, itp.

W warunkach stosowania broni biologicznej zadaniem batalionu jest stwierdzenie, na podstawie oznak zewnętrznych, faktu użycia tej broni oraz pobranie próbek i przekazanie ich do laboratorium służby zdrowia.

W skład brsk wchodzi trzy kompanie rozpoznania skażeń o identycznej strukturze organizacyjnej oraz pododdziały logistyczne (pluton remontowy, pluton zaopatrzenia i pluton medyczny). Łączność batalionu zapewnia drużyna łączności, w której znajdują się dwie radiostacje R-118. Każda kompania rozpoznania skażeń składa się z czterech plutonów rozpoznania skażeń (w każdym z nich występuje pięć drużyn), grupy analizy danych (GAD), laboratorium chemiczno-radiometrycznego oraz drużyny gospodarczej. Batalion jest wyposażony w sześćdziesiąt samochodów opancerzonych BRDM - 2rs, dwanaście samochodów UAZ oraz inne pojazdy niezbędne do jego funkcjonowania.

Organizacja i wyposażenie brsk stwarza mu możliwość:

- zorganizowania 60 posterunków obserwacji skażeń (POSk) lub patroli rozpoznania skażeń (PRSk);
- rozpoznanie dróg średnio - 900 do 1200 km łącznie;
- prowadzenia rozpoznania w ramach rejonu obserwacji i wykrywania (ROW) o powierzchni 900 km².

Bataliony ratownictwa (dwa) są pododdziałami obrony przeciwchemicznej przeznaczonymi do wykonywania czynności związanych z likwidacją skażeń promieniotwórczych, chemicznych i zakażeń biologicznych. Do ich zadań należy prowadzenie:

- całkowitej dezaktywacji, odkażania i dezynfekcji uzbrojenia i sprzętu bojowego oraz indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i środków transportowych skażonych wojsk;
- całkowitych zabiegów sanitarnych żołnierzy skażonych pyłem promieniotwórczym, bojowymi środkami trującymi (w tym toksycznymi środkami przemysłowymi) lub zakażonych środkami biologicznymi;
- odkażania i dezynfekcji terenu, zwłaszcza odcinków dróg i pasów startowych lotnisk oraz obiektów o ważnym znaczeniu (przeprawy, budowle obronne, rampy kolejowe, mosty itp.);
- odkażania i dezynfekcji oraz dezynsekcji skażonego (zakażonego) umundurowania, obu-

wia, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Wydzielone z tych batalionów pododdziały mogą dowozić wodę na punkty zabiegów specjalnych, sporządzać roztwory odkażające i dezaktywacyjne oraz napełniać nimi pojemniki indywidualnych zestawów odkażających, uczestniczyć w lokalizacji pożarów, a także brać udział w ograniczaniu skutków uwolnienia toksycznych środków przemysłowych ze zbiorników poprzez wytwarzanie ciekłych kurtyn pochłaniających oraz pian izolujących. Pododdziały wyposażone w wysokowydajne urządzenia do zabiegów specjalnych (WUS) wykorzystuje się także do stawiania zasłon dymnych.

Obydwa brat mają identyczną strukturę organizacyjną. Każdy z nich składa się z dwóch kompanii zabiegów specjalnych, jednej kompanii odkażania umundurowania oraz pododdziałów logistycznych (pluton remontowy, pluton zaopatrzenia i pluton medyczny). Łączność batalionu zapewnia drużyna łączności wyposażona w radiostację R-118.

Kompania zabiegów specjalnych składa się z trzech plutonów zabiegów specjalnych (jeden pluton jest wyposażony w urządzenie WUS), a pluton z dwóch drużyn zabiegów specjalnych, drużyny zabiegów sanitarnych i drużyny pomp motorowych. Działanie kompanii zabezpieczają drużyny: kontroli dozy metrycznej, elektrowni oświetleniowej i gospodarcza.

Kompania odkażania umundurowania (oku) składa się z jednego plutonu odkażania umundurowania wyposażonego w instalacje AGW-3U, jednego plutonu odkażania umundurowania wyposażonego w polowe pralnie, plutonu segregacji umundurowania i plutonu zabezpieczenia technicznego.

Podstawowe wyposażenie brat stanowią:

- instalacje rozlewcze IRS - 32;
- wysokowydajne urządzenie specjalne WUS - 4;
- zestaw pompowy ZP-800 - 6;
- urządzenie grzejne UG - 6;
- pralnie polowe SP-117 -2;
- instalacje do odkażania umundurowania AGW-3U -2.

Wymienionymi siłami i środkami brat może rozwinąć dwa kompanijne lub sześć plutonowych punktów zabiegów specjalnych (PZS) oraz jeden kompanijny lub dwa plutonowe punkty odkażania umundurowania (POU). Na tych punktach batalion w ciągu jednej godziny może:

- przeprowadzić całkowite zabiegi sanitarne - 576 żołnierzy;
- odkazić - 184 - 204 oj. sprzętu;

- dezaktywować - 340-400 j.o. sprzętu.

Jedną jednostką napełnienia wszystkich instalacji IRS-2 batalion może odkazić odcinek drogi o szerokości 5 m i długości 7,2 km przy skażeniu środkiem trującym VX i 14,4 km drogi skażonej iperytem. Możliwości wykonania zadań likwidacji skażeń przez dwa brat określa się przez zsumowanie tych możliwości w obydwu batalionach.

Możliwości taktyczno-specjalne brat w zakresie odkażania, dezynfekcji i dezaktywacji umundurowania, obuwia, oporządzenia oraz indywidualnych środków ochrony przed skażeniami zależą od liczby i wydajności instalacji (polowych pralni), rodzaju i asortymentu skażonego umundurowania, rodzaju środka trującego (biologicznego) i gęstości skażenia, a także od wybranej technologii odkażania (dezynfekcji), warunków atmosferycznych, pory roku i organizacji pracy na punktach odkażania. Możliwości te określa się w oparciu o normy jedno-razowego załadowania i czasu trwania odkażania (dezynfekcji) we wszystkich instalacjach. Możliwości taktyczno-specjalne kou przedstawiono w załączniku nr 9. Wymienione w tym załączniku możliwości pomnożone przez dwie kou są możliwościami dwóch brat.

Z informacji zawartych w załączniku 9 wynika, że różne rodzaje umundurowania i wyposażenia wymagają różnego czasu odkażania. Na przykład przedmioty skażone zagęszczonymi recepturami iperytu (włączając czas na rozwinięcie i zwinięcie instalacji oraz osiągnięcie gotowości do odkażania) wymagać będzie działania w cyklu technologicznym, trwającym ponad 10 godzin. Przy innych rodzajach skażeń, w czasie 10 godzin cykl technologiczny może być powtórzony 2-5 razy (w zależności od rodzaju przedmiotów mundurowych). Tak więc dokładne ilości odkażonego umundurowania w ciągu 10 godzin pracy będą zależne od rodzaju umundurowania i wyposażenia oraz skażenia.

Batalion zadymiania (bza) jest pododdziałem przeznaczonym do maskowania dymem elementów ugrupowania operacyjnego i logistyki przed obserwacją naziemną i powietrzną przeciwnika oraz zakłócania jego systemów kierowania i naprowadzania środków rażenia na cele. Może również maskować wojska przed rażącym oddziaływaniem lotnictwa i innych środków rażenia w toku operacji.

Bza składa się z trzech kompanii zadymiania oraz pododdziałów logistycznych (pluton remontowy, pluton zabezpieczenia technicznego i pluton medyczny). Łączność batalionu jest zabezpieczana przez drużynę łączności, w której występują dwie radiostacje R-118. Każda kompania składa się z dwóch plutonów zadymiania, drużyny łączności wyposażonej w jedną radiostację R-118 oraz drużyny gospodarczej. Pluton, kompania i batalion mają w swoim wyposażeniu odpowiednio sześć, dwanaście i trzydzieści sześć generatorów dymnych typu SGD.

Możliwości wykonania liniowych i powierzchniowych zasłon dymnych przez batalion zależą od rodzaju realizowanych zadań, warunków atmosferycznych i możliwości technicznych generatorów dymnych. Parametry zasłony dymnej wykonanej przez generator podczas inwersji lub izotermii (wiatr o stałym kierunku i prędkości 2-4 m/s, teren równinny, niezadrzewiony), wynoszą: długość do 500 m, szerokość do 150 m.

Uwzględniając te parametry bzdad może wykonać liniową zasłonę dymną:

- 2,5 km przy wietrze czołowym;
- 10 km przy wietrze skośnym;
- 18 km przy wietrze bocznym;
- może także maskować powierzchnię do 2,7km² (kompania - 0,9 km²).

Działania popchem zabezpieczają pododdziały dowodzenia (kompania dowodzenia) i logistyczne (kompanie: zaopatrzenia, remontowa, medyczna).

Kompania dowodzenia jest przeznaczona do zapewnienia łączności przewodowej, radiowej i radiotelegraficznej oraz ochrony stanowiska dowodzenia pułku. W skład kompanii wchodzi: pluton ochrony (w plutonie dwie drużyny ochrony i jedna drużyna rozpoznania skażeń) i pluton łączności (w plutonie występują drużyny: radiowa, łączności, radiotelegraficzna, kursów pocztowych). Kompanię zabezpieczają drużyny: transportowa i gospodarcza.

Kompania zaopatrzenia jest przeznaczona do przewożenia i przechowywania zapasów środków materiałowych. Kompania składa się z plutonu zaopatrzenia, plutonu gospodarczego i plutonu zabezpieczenia technicznego.

Kompania remontowa jest przeznaczona do wykonywania napraw pojazdów mechanicznych i wyposażenia specjalnego pododdziałów popchem. W skład kompanii wchodzi: pluton remontu samochodów, pluton remontu sprzętu obrony przeciwchemicznej, warsztat łączności i warsztat uzbrojenia.

Kompania medyczna jest przeznaczona do udzielania pomocy rannym oraz ich ewakuacji do szpitali polowych.

4.3. Batalion obrony przeciwchemicznej

Batalion obrony przeciwchemicznej (bopchem) jest oddziałem obrony przeciwchemicznej występującym na szczeblu związku operacyjnego, przeznaczonym do wykonywania zadań militarnych związanych z realizacją przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej, maskowania wojsk dymami i rażenia przeciwnika miotaczami ognia oraz zadań niemilitarnych. W operacjach działa na korzyść elementów ugrupowania operacyjnego i logistyki oraz związków taktycznych, oddziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk.

Bopchem wykonuje zadania identyczne, jak popchem. Wyszczególniono je w rozdziale 4.2. Dodatkowo może razić przeciwnika miotaczami ognia. W jego skład wchodzi: kompania rozpoznania skażeń, dwie kompanie zabiegów specjalnych, kompania odkażania umundurowania, kompania zadymiania oraz zmienna liczba kompanii obrony przeciwchemicznej (jest ich tyle, ile występuje związków taktycznych w związku operacyjnym). Działanie batalionu zabezpieczają pododdziały dowodzenia oraz logistyczne. Strukturę organizacyjną bopchem przedstawiono w załączniku nr 10, a podstawowe wyposażenie w załączniku nr 11.

Kompania rozpoznania skażeń (krsk) jest przeznaczona do wykrywania uderzeń bronią masowego rażenia i rozpoznania skażeń (w tym również toksycznymi środkami przemysłowymi) w rejonach rozmieszczenia i działania wojsk oraz na drogach przegrupowania, dowozu i ewakuacji. Posiadаныmi siłami i środkami krsk wykonuje zadania podobne do brsk. Opisano je w rozdziale 4.2.

W warunkach stosowania broni biologicznej zadaniem krsk jest stwierdzenie, na podstawie oznak zewnętrznych faktu użycia tej broni i pobranie próbek oraz przekazanie ich do laboratorium służby zdrowia.

W skład krsk wchodzi cztery plutony rozpoznania skażeń (w każdym z nich występuje pięć drużyn), grupa analizy danych (GAD) oraz pododdziały zabezpieczające (drużyny: łączności, remontu sprzętu samochodowego, remontu sprzętu obrony przeciwchemicznej, laboratorium chemiczno-radiometryczne). Kompania jest wyposażona w dwadzieścia samochodów opancerzonych BRDM-2rs, cztery samochody UAZ-460rs, laboratorium chemiczno-radiometryczne oraz inne niezbędne pojazdy do funkcjonowania pododdziału. Organizacja i wyposażenie krsk stwarza jej możliwości:

- zorganizowania 20 posterunków obserwacji skażeń (POSk) lub patroli rozpoznania skażeń PRSk;
- rozpoznania średnio 300-400 km dróg;
- prowadzenia rozpoznania skażeń w ramach rejonu obserwacji i wykrywania (ROW) na powierzchni do 3000 km².

Kompanie zabiegów specjalnych (kzs) są przeznaczone do likwidacji skażeń promieniotwórczych, chemicznych i zakażeń biologicznych. Do ich zadań należy prowadzenie:

- całkowitej dezaktywacji, odkażania i dezynfekcji uzbrojenia i sprzętu bojowego oraz środków transportowych skażonych wojsk;
- całkowitych zabiegów sanitarnych żołnierzy skażonych pyłem promieniotwórczym, środkami trującymi lub zakażonych środkami biologicznymi;

- dezaktywacji indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, będących w wyposażeniu żołnierzy poddawanych zabiegom specjalnym i sanitarnym;
- odkażania (dezynfekcji) terenu, dróg, pasów startowych oraz obiektów mających duże znaczenie wojskowe (budowle obronne, rampy kolejowe, mosty itp.).

Obydwie kzs mają identyczną strukturę organizacyjną. Każda z nich składa się z trzech plutonów zabiegów specjalnych, przy czym dwa plutony wyposażone są w instalacje rozlewcze IRS, a jeden w wysokowydajne urządzenie specjalne (WUS). W wyposażeniu kzs występują: 16 instalacji rozlewczych IRS, 3 urządzenia grzejne UG-65, 2 wysokowydajne urządzenia specjalne WUS, 3 zestawy pompowe ZP-800 oraz inny sprzęt zabezpieczający działania pododdziałów likwidujących skażenia. Wymienionymi siłami i środkami kompania może rozwinąć jeden kompanijny lub trzy plutonowe punkty zabiegów specjalnych (PZS). Na tych punktach jedna kzs w ciągu godziny ma możliwości:

- przeprowadzenia całkowitych zabiegów sanitarnych 2888 żołnierzy;
- odkażenia 92-102 j.o. sprzętu;
- dezaktywacji 170-200 j.o. sprzętu.

Jedną jednostką napęlnienia wszystkich instalacji IRS można odkazić odcinek drogi o szerokości 5 m i długości 3,6 km przy skażeniu środkiem trującym VX i 7,2 km przy skażeniu iperytem. Możliwości wykonania zadań likwidacji skażeń przez bopchem określa się przez zsumowanie możliwości dwóch kzs.

Kompania odkażania umundurowania (kou) jest przeznaczona do odkażania, dezynfekcji i dezaktywacji umundurowania, obuwia, oporządzenia oraz indywidualnych środków ochrony przed skażeniami w celu odtworzenia zapasów umundurowania i środków ochronnych. Składa się ona z dwóch plutonów odkażania umundurowania. Pierwszy wyposażony jest w dwie instalacje do odkażania umundurowania AGW-3U, drugi - w dwie polowe pralnie SP-117.

Możliwości taktyczno-specjalne kou zależą od liczby i wydajności instalacji specjalnych, rodzaju i asortymentu skażonego umundurowania, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, rodzaju środka trującego i gęstości skażenia, a także od wybranej technologii odkażania (dezynfekcji), warunków atmosferycznych, pory roku i organizacji pracy na punktach odkażania umundurowania. Określa się je na podstawie normy jednorazowego załadowania i czasu trwania odkażania (dezynfekcji) we wszystkich instalacjach. Możliwości taktyczno-specjalne kou przedstawiono w załączniku nr 9.

Kompania zadymiania (kzad) jest przeznaczona do maskowania dymem wojsk i ważnych obiektów przed środkami naziemnego i powietrznego rozpoznania oraz naprowa-

dzania na cel zarówno w dzień, jak i w nocy. Kzad składa się z dwóch plutonów zadymiania. W plutonie występują dwie drużyny wyposażone w trzy generatory dymne SGD-2.

Możliwości kompanii w zakresie maskowania dymem wojsk i obiektów zależą od warunków meteorologicznych (kierunek i prędkość wiatru, stan pionowej stateczności powietrza, opady), rzeźby terenu i możliwości sprzętu. Średnio wynoszą:

a) przy wykonywaniu zasłon liniowych:

- wiatr boczny - 6 km;
- wiatr czołowy - 4,2 km;
- wiatr skośny - 1,8 km.

b) przy wykonywaniu zasłon powierzchniowych - 0,9 km².

Kompania obrony przeciwchemicznej (kopchem) jest przeznaczona do wykonywania przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej oraz rażenia przeciwnika miotaczami ognia. W jej skład wchodzi: pluton kontroli dozymetrycznej, dwa plutony zabiegów specjalnych, oraz pluton miotaczy ognia.

Pluton kontroli dozymetrycznej jest wykorzystywany do wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną, monitorowania skażeń oraz przeprowadzania kontroli radiologicznej i chemicznej.

Plutony zabiegów specjalnych są przeznaczone do likwidowania skażeń na punktach zabiegów specjalnych lub w ugrupowaniu bojowym wojsk.

Pluton miotaczy ognia wykorzystuje się do rażenia przeciwnika środkami zapalającymi oraz do wywoływania pożarów w terenie i różnorodnych palnych obiektach.

Kopchem posiadanymi siłami i środkami może:

- zorganizować cztery posterunki obserwacji skażeń lub cztery patrole rozpoznania skażeń;
- dokonać kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego 320-48 - żołnierzy lub 98-120 j.o. sprzętu w ciągu jednej godziny;
- przeprowadzić zabiegi sanitarne 192 żołnierzy, odkazić 72 j.o. sprzętu lub zdezaktywować 104 j.o. sprzętu w ciągu jednej godziny;
- zorganizować jeden kompanijny lub dwa plutonowe punkty zabiegów specjalnych.

Działanie bopchem zabezpieczają pododdziały dowodzenia oraz logistyczne.

Pluton dowodzenia jest przeznaczony do zapewnienia łączności przewodowej, radiowej i radiotelegraficznej. W skład plutonu wchodzi: drużyna łączności, drużyna radiowa, drużyna radiotelegraficzna i drużyna transportowa.

W skład pododdziałów logistycznych bopchem wchodzi plutony: remontowy, zaopatrzenia, zabezpieczenia technicznego i medyczny.

Pluton remontowy jest przeznaczony do wykonywania napraw pojazdów mechanicznych i wyposażenia specjalnego pododdziałów batalionu. Składa się on z dwóch drużyn remontu sprzętu obrony przeciwchemicznej drużyny remontu samochodów, warsztatu łączności oraz warsztatu uzbrojenia.

Pluton zaopatrzenia jest przeznaczony do przewożenia i przechowywania zapasów środków materiałowych. Składa się z drużyny transportowej oraz drużyny zaopatrzenia.

Pluton zabezpieczenia technicznego zabezpiecza pododdziały batalionu w sprzęt i środki techniczne służące do napraw pojazdów mechanicznych, wyposażenia specjalnego instalacji, sprzętu łączności oraz uzbrojenia.

Pluton medyczny jest przeznaczony do udzielania pomocy rannym oraz ich ewakuacji do szpitali polowych.

Zasady działania i użycia popchem oraz bopchem pozostają w ścisłym związku z ich przeznaczeniem, możliwościami, rodzajem zadań wykonywanych przez wojska oraz stopniem przewidywanego zagrożenia skażenia wojsk. Wykonują one zadania na korzyść najważniejszych elementów ugrupowania, decydujących o osiągnięciu celu działania. Mogą one działać w sposób scentralizowany i zdecentralizowany.

Dowodzenie popchem (bopchem) w relacji naczelne dowództwo (związek operacyjny) odbywa się poprzez szefostwo wojsk obrony przeciwchemicznej dowództwa wojsk lądowych (wojsk obrony przeciwchemicznej związku operacyjnego). Decyzję o użyciu popchem (bopchem) podejmuje dowódca wojsk lądowych (dowódca związku operacyjnego). Szef wojsk obrony przeciwchemicznej zgodnie z decyzją dowódcy przygotowuje zadania dla popchem (bopchem) i odpowiada za jego gotowość bojową, wykonanie postawionych zadań, za wszystkie rodzaje zabezpieczenia bojowego, technicznego i logistycznego oraz organizację dowodzenia.

4.4. Ośrodek Analizy Skażeń

Ośrodek analizy skażeń (OAS) okręgu wojskowego i wydzielana z jego składu stacja analizy skażeń (SAS) związku operacyjnego są przeznaczone do zbierania i przetwarzania informacji o skali i skutkach użycia broni masowego rażenia oraz uwolnienia toksycznych środków przemysłowych na terenie OW (ZO) i na obszarach przyległych. Żołnierze ośrodka podlegają bezpośrednio dowódcy pułku dowodzenia, a funkcjonalnie szefowi wojsk obrony przeciwchemicznej OW (ZO).

W układzie funkcjonalnym systemu wykrywania skażeń OAS podlega centralnemu ośrodkowi analizy skażeń (COAS). Wydzielana z jego składu SAS związku operacyjnego

podlega z kolei SAS naczelnego dowództwa. W skład OAS wchodzi: komenda, wydział informacyjny, wydział analizy skażeń oraz dwie grupy zabezpieczenia technicznego. W każdej z tych grup występują dwie sekcje analizy informacji i sekcja techniczna.

Podczas działań operacyjnych komendant OAS dokonuje podziału podległego personelu na zespoły robocze. Ze składu tego ośrodka mogą być wydzielane nawet trzy zespoły. Będą to: OAS okręgu wykonujący zadania w miejscu stałej dyslokacji oraz SAS, działająca na polowym stanowisku dowodzenia (SD) i zapasowym stanowisku dowodzenia (ZSD) związku operacyjnego. W każdym zespole powinni się znaleźć specjaliści wydziału informacji, analizy skażeń oraz grupy zabezpieczenia technicznego i sekcji analizy informacji. W wyposażeniu OAS występują dwie aparatury AOAS-1M (w aparaturze tej są zainstalowane: radiostacja R-123, radiotelefon K-1 oraz odbiornik radiowy UKF typu R-326) i jedna powielarnia. Środki łączności i transportu dla potrzeb OAS (SAS) wydziela dowódca pułku dowodzenia.

W warunkach użycia przez przeciwnika broni masowego rażenia do zadań OAS (SAS) należy:

- zbieranie, gromadzenie i przekazywanie do innych ogniw analitycznych komunikatów o warunkach meteorologicznych;
- zbieranie, gromadzenie i weryfikacja danych o uderzeniach bronią masowego rażenia i środkami zapalającymi oraz o awariach obiektów energetyki jądrowej i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- prognozowanie skutków użycia broni masowego rażenia, skażeń i pożarów przestrzennych;
- przekazywanie złożonym wniosków i propozycji wynikających z analizy sytuacji skażeń i oceny prognozowanych skutków użycia broni masowego rażenia;
- wymiana informacji i współdziałanie pomiędzy zainteresowanymi ogniwami analitycznymi;
- kierowanie rozpoznaniem i zbieranie danych o rzeczywistych skutkach użycia broni masowego rażenia, ich selekcja i analiza;
- ocena wpływu skutków użycia broni masowego rażenia na zdolność bojową i działanie wojsk;
- wykonywanie kalkulacji i obliczeń niezbędnych do określenia optymalnych warunków działania wojsk w strefach skażeń;
- wypracowanie wniosków dotyczących możliwości dalszego prowadzenia działań bojowych w strefach skażeń oraz w warunkach stosowania przez przeciwnika broni masowego rażenia;

W warunkach działań bez użycia broni masowego rażenia do zadań OAS (SAS) należy:

- utrzymanie i sprawdzenie gotowości bojowej podległych ogniw analitycznych związków taktycznych i elementów sieci wykrywania;
- uaktualnianie hipotetycznego zagrożenia awariami zakładów energetyki jądrowej (obiektów jądrowych) i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- zbieranie komunikatów o sytuacji meteorologicznej, opracowywanie aktualnych i prognozowanych warunków pogodowych oraz ich przekazywanie do podległych ogniw;
- określanie na podstawie aktualnej sytuacji meteorologicznej, hipotetycznych oraz prognozowanych zniszczeń realnie istniejących obiektów, przewidywanych rozmiarów i zasięgów skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- zbieranie meldunków i informacji o awariach obiektów jądrowych i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- wypracowanie danych do ostrzegania wojsk o zagrożeniu skażeniami i alarmowania o skażeniach;
- ustalanie prawdopodobnych strat wojsk w rejonach przewidywanych uderzeń bronią masowego rażenia i strefach skażeń oraz rozmiarów zniszczeń w terenie;
- typowanie najbardziej zagrożonych rejonów i kierunków;
- analizowanie wpływu warunków meteorologicznych na skażenia promieniotwórcze oraz na zapalność lasów;
- analizowanie rozwoju przewidywanej sytuacji skażeń w wytypowanych przez przełożonych rejonach, obiektach, na rubieżach rzek oraz na wybranych kierunkach;
- zbieranie danych o użyciu środków zapalających oraz prognozowanie rozwoju pożarów przestrzennych;
- opracowywanie wniosków i propozycji dotyczących sposobów ochrony wojsk przed skażeniami oraz działań prowadzących do ograniczenia strat żołnierzy.

Powyższe zadania są wykonywane przez OAS (SAS) w toku prowadzonych operacji w ramach przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej „prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia i skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego”.

4.5 Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń i zadymiania

W obowiązującej obecnie strukturze organizacyjnej klucz śmigłowców rozpoznania skażeń i zadymiania (klrsk) występuje w składzie wojsk lądowych (dwa klucze) i na szczeblu operacyjnym (jeden klucz). Klucze te wchodzi w skład eskadry lotnictwa łącznikowego

szczebla centralnego i korpusu. Mogą one rozpoznawać skażenia promieniotwórcze i chemiczne, stawiać zasłony dymne oraz wykonywać zadania wynikające z sytuacji szczególnych.

W zakresie skażeń promieniotwórczych terenu klucz może:

- określić sytuację promieniotwórczą w planowanych rejonach rozmieszczenia wojsk i elementów logistycznych, na drogach marszu, dowozu i ewakuacji, na kierunkach i rubieżach wejścia wojsk do działań, w rejonach przepraw i forsowania przeszkód wodnych oraz w obszarach trudnodostępnych dla naziemnego rozpoznania skażeń;
- określić granice terenu skażonego i stref skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego;
- określić sytuację promieniotwórczą w rejonach porażenia bronią jądrową.

Kłrsk wykonuje pomiary mocy dawki promieniowania w określonych punktach tras lotu śmigłowców. Po określeniu mocy dawki klucz może przeprowadzać kontrolę jej spadku na drogach i w rejonach uprzednio rozpoznanych.

W zakresie skażeń chemicznych klucz może określać sytuację chemiczną w rejonach użycia broni chemicznej i rejonach uwolnienia toksycznych środków przemysłowych oraz strefach rozprzestrzeniania się skażonego powietrza. Śmigłowce mogą: określać granice terenu skażonego i rodzaj środków trujących użytych przez przeciwnika; ustalać obecność obłoku skażonego powietrza oraz ich zasięg; kontrolować obecność środków trujących na drogach i w rejonach uprzednio rozpoznanych.

Maskowanie dymem wojsk klucz może wykonywać na rubieżach rozwinięcia i wejścia do działań (podczas podejścia do przeszkody wodnej i w czasie jej forsowania, w czasie wyjścia odwodów na rubież kontrataków). Zasłonami dymnymi może maskować także kolumny wojsk na drogach marszu i w rejonach odpoczynku, desanty taktyczne na trasach przelotu oraz w rejonach desantowania, stanowiska startowe i ogniowe wojsk raketowych i artylerii, a także środki i obiekty obrony przeciwlotniczej, przeprawy i mosty, stanowiska dowodzenia, obiekty i urządzenia logistyczne, lotniska i lądowiska oraz obiekty pozorne.

Zadania maskowania mogą być realizowane całością lub częścią klucza, przy czym może on wykonywać powierzchniowe i liniowe zasłony dymne. Rodzaj zasłon zależy od rozmiarów i kształtu maskowanych obiektów (rejonów).

Zadania wynikające z sytuacji szczególnych można podzielić na podstawowe i dodatkowe. Do podstawowych zalicza się:

- ustalenie sytuacji promieniotwórczej w rejonach wybuchów jądrowych i w rejonach planowanego desantowania wojsk własnych na terytorium przeciwnika, a także na trasach przelotu własnego lotnictwa;
- maskowanie przelotów śmigłowców bojowych.

Zadania dodatkowe obejmują:

- ustalenie sytuacji zniszczeń i pożarów w rejonach uderzeń jądrowych oraz w rejonach uderzeń bronią precyzyjną;

- przewóz patroli oficerskich, grup operacyjnych i innych do rejonów porażeń w celu wyjaśnienia sytuacji i odtworzenia dowodzenia wojskami.

Klrsk składa się z czterech śmigłowców typu Mi-2rs.

Możliwości sił i środków powietrznego rozpoznania skażeń zależą od liczby i typu posiadanych śmigłowców, rodzaju ich wyposażenia w sprzęt rozpoznania skażeń i do zadymiania, rodzaju wykonywanych zadań oraz od warunków atmosferycznych. Śmigłowiec Mi-2rs w czasie rozpoznania rozwija prędkość ok. 180 km/h a jego zasięg wynosi do 270 km. Z dodatkowymi zbiornikami zasięg ten zwiększa się do 405 km. Długość lotu wynosi odpowiednio jedną godzinę i pięćdziesiąt pięć minut oraz dwie godziny pięćdziesiąt pięć minut. W ciągu jednej godziny śmigłowiec ten może rozpoznać drogi o długości 180 km, rejon wybuchu jądrowego o powierzchni do 180 km² i strefy skażeń promieniotwórczych o powierzchni do 540 km². Możliwości klrsk są czterokrotnością wymienionych liczb i odpowiednio wynoszą:

- rozpoznanie dróg - 720 km;
- rozpoznanie skażeń w rejonach wybuchów jądrowych - 720 km²;
- rozpoznanie stref skażeń promieniotwórczych - 2160 km².

Zadania powietrznego rozpoznania skażeń mogą być wykonywane w dzień i w nocy pojedynczymi śmigłowcami lub grupą śmigłowców (para, klucz).

Do wykonywania zasłon dymnych wykorzystuje się te same śmigłowce, które dodatkowo wyposażone są w wytwornice dymów. Maksymalny czas dymienia zależy od ilości zabieranego czynnika dymotwórczego. Tak więc śmigłowiec z kompletnym wyposażeniem i dodatkowymi zbiornikami może zabierając 170 kg oleju postawić zasłonę dymną w czasie 9 minut. Z kompletnym wyposażeniem lecz bez dodatkowych zbiorników, z częściowo zdemontowanym lub całkowicie zdemontowanym wyposażeniem rozpoznania skażeń może on zabrać 380 kg oleju, co umożliwia mu maskowanie dymem przez 20 minut.

Klrsk wykonuje zasłony dymne liniowe i powierzchniowe. Do ich postawienia powinien wykorzystać najmniej dwa śmigłowce, szczególnie w warunkach krótkiej trwałości zasłony i odrywania się jej od powierzchni ziemi. Parę (klucz) śmigłowców stawiających zasłonę dymną ugrupowuje się w kolumnę. Pierwszy śmigłowiec wytwarza zasłonę, lecąc z maksymalną prędkością. Następne powielają zasłonę pod osłoną dymu wytworzonego przez pierwszy śmigłowiec. Ugrupowanie i sposób działania śmigłowców powinny zapewnić szyb-

kie przykrycie dymem ustalonej rubieży lub obiektu. Podczas zadymiania grupowego, wielkość odcinków przydzielanych poszczególnym śmigłowcom, a także odległości i odstępy pomiędzy śmigłowcami w szyku, zależą od rozmiarów obiektu i warunków atmosferycznych w rejonie zadymiania. Klrsk może zadymiać rubież lub rejon (obiekt). Zadymianie rubieży będzie miało miejsce podczas maskowania wojsk na drogach podejścia, rubieżach rozwinięcia i użycia do działań, na rubieżach odparcia kontrataku itp., a zadymianie rejonu - podczas maskowania przepraw, przez przeszkody wodne oraz podejście wojsk do tych przepraw, stanowisk startowych wojsk raketowych, stanowisk dowodzenia itp.

Możliwości wykorzystania śmigłowców do rozpoznania skażeń i zadymiania są uzależnione również od zasięgu łączności. Zamontowana na ich pokładzie radiostacja UKF R-123 przy użyciu mikrofony ma zasięg z radiostacjami naziemnymi, który zależy od wysokości lotu. Na wysokości 100 m zasięg ten wynosi 40 km, na wysokości 300 m - 50 km, 300 m - 65 km, 400 m - 75 km a na wysokości 500 m - 90 km Radiostacja ta może współpracować z radiostacjami R-105, R-107, R-108, R-109 oraz odbiornikiem R-323.

Łączny czas wykonywania zadań przez śmigłowce (rozpoznanie skażeń i zadymianie) nie powinien przekraczać 4-5 godzin w ciągu doby dla każdej załogi. W czasie wykonywania zadania dotyczącego rozpoznania skażeń działanie klrsk polega na wydzieleniu patroli powietrznych, z których każdy wykonuje zadania samodzielnie lub w składzie grupy. Zadaniem takiego patrolu może być rozpoznanie odcinka drogi, obiektu, rejonu wybuchu jądrowego, strefy skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego lub skażeń chemicznych.

4.6. Siły i środki obrony przeciwchemicznej na szczeblu taktycznym

W związku taktycznym i oddziale przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej organizuje się i realizuje na zasadzie powszechności, przez wszystkie rodzaje wojsk i służb. Jedynie do wykonania złożonych i specyficznych zadań angażuje się pododdziały specjalistyczne - pluton rozpoznania skażeń, stacja analizy skażeń (SAS) i nieetatowy śmigłowiec, a w oddziale - drużyna rozpoznania skażeń (dwa BRDM-2rs).

Organiczne pododdziały rozpoznania skażeń (pluton w ZT i drużyna w oddziale) są przeznaczone do wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną, monitorowania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz dokonywania kontroli radiologicznej i chemicznej. W toku działań bojowych ze składu tych pododdziałów organizuje się posterunki obserwacji skażeń (POSk) lub patrole rozpoznania skażeń (PRSk). Działają one najczęściej w składzie stanowisk dowodzenia, patroli i samodzielnych patroli rozpoznania skażeń, oddziałów zabez-

pieczenia ruch, grup rekonesansowych itp. Zadania mogą wykonywać również samodzielnie. Część pododdziałów rozpoznania skażeń pozostawia się w odwodzie, w gotowości do rozpoznawania rejonów porażeń i skażeń powstałych po uderzeniach bronią masowego rażenia lub uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych.

SAS związku taktycznego to zespół specjalistów, który za pomocą aparatu obliczeniowo-analitycznej skażeń typu ADK-11 dokonuje zbioru i opracowania danych o skali i skutkach użycia broni masowego rażenia oraz skażeń promieniotwórczych i chemicznych. W czasie działań SAS znajduje się na SD związku taktycznego. Stojące przed nią zadania wykonuje pod bezpośrednim nadzorem szefa obrony przeciwochemicznej.

Nieetatowy śmigłowiec rozpoznania skażeń z eskadry śmigłowców, w razie potrzeby jest wykorzystywany do rozpoznawania rejonów porażeń oraz skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Limit wylotów dla rozpoznawania rejonów porażeń i skażeń na okres doby ustala szef rozpoznania a zatwierdza dowódca związku taktycznego.

Na okres wykonywania zadań bojowych do związku taktycznego przydzielana jest kompania obrony przeciwochemicznej ze składu bopchem związku operacyjnego. Inne pododdziały bopchem - kompania rozpoznania skażeń oraz kompania zabiegów specjalnych mogą wykonywać zadania na korzyść oddziałów i pododdziałów tego szczebla dowodzenia. Związek taktyczny może także otrzymywać dane z powietrznego rozpoznania skażeń prowadzonego siłami korpusnego klucza śmigłowców rozpoznania skażeń. Zasady wykorzystania i działania wymienionych pododdziałów zostały opisane w niniejszym rozdziale.

Do realizacji przedsięwzięć obrony przeciwochemicznej na zasadzie powszechności przez wszystkie rodzaje wojsk i służb występują następujące siły i środki:

a) pojedynczy żołnierz :

- do realizacji przedsięwzięcia „wykorzystanie indywidualnych środków ochrony” - maska przeciwgazowa MP-4, odzież ochronna OP-1;

- „likwidacji skażeń” - pakiety: IPP-56, IPR, PChW-012, PS-075;

- „kontrola radiologiczna” - dawkomierze: DP-70M, DI-77, DKP-50;

b) drużyna (załoga, obsługa):

- „wykorzystanie zbiorowych środków ochrony” - urządzenia filtrowentylacyjne lub system OPBMAR w wozie bojowym;

- „rozpoznanie rejonów porażeń i skażeń” - przyrząd do rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych PRCHR w wozach bojowych;

- „likwidacja skażeń” - przyrządy do zabiegów specjalnych: IZS, EZS, ZO-2, CzPO, DK-4 itp.;

c) kompania (bateria):

- nieetatowy obserwator wyposażony w rentgenoradiometr DP-75, przyrząd rozpoznania chemicznego PCHR54M, lornetkę busolę i stoper może rozpoznawać rejony porażeń oraz skażeń i wykrywać uderzenia bronią jądrową i chemiczną;

d) batalion (dywizion):

- starszy instruktor obrony przeciwchemicznej, któremu podlega posterunek obserwacji skażeń wyposażony w rentgenoradiometr DP-75, przyrząd PCHR-54M, czytnik dawek CDI-77 lub PK-56. Dzięki takiemu wyposażeniu można wykrywać uderzenia bronią jądrową i chemiczną, przeprowadzać kontrolę radiologiczną oraz rozpoznanie rejonów porażeń i skażeń.

4.7. Charakterystyka zasadniczego sprzętu obrony przeciwchemicznej

Podstawowy sprzęt obrony przeciwchemicznej można umownie podzielić na:

- środki ochrony przed skażeniami;
- sprzęt do rozpoznania skażeń;
- sprzęt do likwidacji skażeń;
- sprzęt do zadymiania.

Środki ochrony przed skażeniami dzielą się na indywidualne i zbiorowe. Indywidualne obejmują środki ochrony dróg oddechowych i powierzchni ciała, zbiorowe - różnego rodzaju ukrycia przygotowane lub przystosowane do ochrony przed skażeniami.

Obecnie podstawowym środkiem ochrony dróg oddechowych jest maska przeciwgazowa MP-4, zastępowana przez zmodernizowaną maskę MP-5. Występuje ona w wyposażeniu pojedynczego żołnierza i służy do ochrony dróg oddechowych, oczu i twarzy przed działaniem bojowych środków trujących i biologicznych oraz substancji promieniotwórczych. Składa się ona z części twarzowej, wkładek filtrosorpcyjnych i nagłowia taśmowego. Zapewnia ona ochronę przed skażeniami, niezależnie od warunków atmosferycznych i pory roku. Stwarza możliwości przebywania i działania w niej w czasie kilku godzin. Posiada też wystarczającą pojemność sorpcyjną i inne parametry ochronne. Wykazuje znaczną odporność na uszkodzenia mechaniczne, czynniki chemiczne i wysokie temperatury. Maską tą ma jednak określone wady. Najważniejsze z nich to: brak sygnalizacji stopnia utraty właściwości ochronnych wkładek filtrosorpcyjnych; ograniczone pole widzenia; brak możliwości pobierania płynów; niewielka pojemność sorpcyjna wkładek do toksycznych środków przemysłowych; brak możliwości użycia masek w warunkach występowania niskich koncentracji tlenu oraz właściwości ochronnych w odniesieniu do promieniowania cieplnego wybuchu jądrowe-

go. Te wady są już w zdecydowanej większości wyeliminowane w wprowadzanej stopniowo do wyposażenia żołnierzy masek przeciwgazowych MP-5.

Ogólnowojskowa odzież ochronna wchodząca w skład środków ochrony powierzchni ciała składa się z ogólnowojskowego płaszcza ochronnego, pończoch i rękawic ochronnych. Służy ona do ochrony żołnierza przed działaniem środków trujących i biologicznych, substancji promieniotwórczych, promieniowania cieplnego wybuchu jądrowego oraz przed środkami zapalającymi. Są w nią wyposażeni żołnierze wszystkich rodzajów wojsk, za wyjątkiem pododdziałów specjalistycznych wojsk obrony przeciwhemicznej. Ogólnowojskowy płaszcz ochronny można wykorzystać jako narzutkę, płaszcz lub kombinezon. Odzież ta jest izolacyjna, wykonana ze specjalnej tkaniny dwustronnie pogumowanej. Po ubraniu izoluje ona ciało żołnierza od otaczającej atmosfery, co wpływa ujemnie na organizm użytkownika. Jej wady mogą być wyeliminowane poprzez wyposażenie wojsk w odzież typu filtracyjnego.

Środki zbiorowej ochrony przed skażeniami, to różnego rodzaju obiekty, z reguły wyposażone w specjalne urządzenia dostarczające do wnętrza powietrze oczyszczone z par i aerozoli środków trujących i biologicznych oraz z pyłu promieniotwórczego. Dzieli się one na ruchome i stacjonarne. Ruchome wykorzystywane są do celów zbiorowej ochrony przed skażeniami. Są to czołgi, transportery opancerzone, bojowe wozy piechoty, ciągniki i inne pojazdy. Najnowsze generacje wozów bojowych (czołgi T-72, BWP) są wyposażone w nowoczesne urządzenia obrony przed bronią masowego rażenia i całkowicie chronią żołnierzy przed skażeniami chemicznymi, biologicznymi i promieniotwórczymi. Starsze generacje wozów bojowych są wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne lub jedynie w dmuchawy, zapewniające żołnierzom jedynie częściową ochronę przed skażeniami.

Stacjonarne środki ochrony przed skażeniami dzieli się na polowe i stałe obiekty fortyfikacyjne. Pierwsze są wykonywane bezpośrednio przed działaniami bojowymi lub w ich toku, a drugie wykonuje się na obszarze kraju zawczasu, często jeszcze w okresie pokoju, w ramach operacyjnego przygotowania terenu przyszłych działań.

Polowe obiekty fortyfikacyjne są wykonywane według ustalonych wzorców, najczęściej z materiałów miejscowych. Są to rowy strzeleckie, okopy, szczeliny i schrony.

Obiekty fortyfikacyjne przygotowywane w rejonach, w których na wypadek wojny zostaną rozwinięte stanowiska dowodzenia, węzły łączności, punkty medyczne i inne ważne elementy i obiekty są wykonywane jako schrony podziemne. Są one wyposażone w odpowiednie urządzenia filtrowentylacyjne i urządzenia regenerujące powietrze. Zapewniają one pełną ochronę przed skażeniami.

Sprzęt do rozpoznania skażeń dzieli się na sprzęt rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych.

Przyrządy przeznaczone do rozpoznania skażeń promieniotwórczych określane często nazwą „przyrządy dozymetryczne” służą do wykrywania oraz pomiarów promieniowania jonizującego. W naszych siłach zbrojnych wykorzystuje się rentgenometry pokładowe DPS-68M1, rentgenometry lotnicze RL-75, rentgenoradiometry DP-66 i DP-75. Stwarzają one możliwość szybkiego pomiaru mocy dawki promieniowania gamma w zakresie interesującym wojska, przy błędzie pomiarowym rzędu $\pm$ 20 do 30%. Ich konstrukcja jest jednak w większości przestarzała. Wynika to z faktu, iż zostały one wprowadzone do wyposażenia w latach 60-tych i 70-tych. Przyrządy te (z wyjątkiem RL-75, który jest przystosowany do współpracy z urządzeniem do automatycznej transmisji danych), nie mogą być wykorzystane w zautomatyzowanym systemie dowodzenia, w którym informacje o skażeniach byłyby kierowane automatycznie do centralnego komputera.

W celu wykonania kontroli napromienienia wyposaża się wojska w dawkomierze i czytniki. W wojskach lądowych RP są używane trzy rodzaje dawkomierzy: chemiczne - DP-70M, radiofotoluminiscencyjne - DI-77 oraz jonizacyjne - DKP-50.

DP-70M jest urządzeniem, w którym wykorzystuje się chemiczny detektor promieniowania. Pod wpływem promieniowania jonizującego zawarte w roztworze jony żelazawe utleniają się na żelazowe, co powoduje zmianę zabarwienia roztworu, proporcjonalną do pochłoniętej dawki promieniowania.

DI-77 jest urządzeniem, w którym wykorzystano zjawisko radiofotoluminiscencji. Polega ono na tym, że w wyniku pochłonięcia przez detektor dawki promieniowania jonizującego tworzą się w nim barwne centra. Po wzbudzeniu napromieniowanego detektora światłem ultrafioletowym obserwuje się luminescencję o odcieniu pomarańczowym. Intensywność świecenia jest proporcjonalna do dawki promieniowania pochłoniętej przez detektor.

DKP-50 jest urządzeniem, w którym rejestruje się zjawisko jonizacji gazów w przestrzeni komory jonizacyjnej pod wpływem promieniowania.

Wymienione dawkomierze charakteryzują się tym, że rejestrują promieniowanie gamma. Nie rejestrują natomiast promieniowania neutronowego, które jest istotnym składnikiem promieniowania przenikliwego.

Do wykrywania skażeń chemicznych wykorzystuje się:

- przyrządy rozpoznania chemicznego PChR-54M i PPChR oraz przyrządy rozpoznania chemiczno-radiometrycznego PRChR;

- automatyczne analizatory i sygnalizatory skażeń;
- laboratoria chemiczne.

PChR-54M występuje w wyposażeniu drużyny rozpoznania skażeń oraz każdej kompanii (baterii). Zapewnia on wykrycie środków paralityczno-drgawkowych, parzących, ogólnotrujących i duszących w powietrzu, terenie, na sprzęcie bojowym i wszelkiego rodzaju uzbrojenia. Używa się go szczególnie wówczas, gdy zachodzi potrzeba rozpoznawania skażeń poza pojazdem. Znaczne udoskonalenie, pod względem zmniejszenia udziału człowieka w wykrywaniu bojowych środków trujących, zastosowano w przyrządzie PPChR. Ma on wmontowaną automatyczną pompkę przepompowującą powietrze przez rurki wskaźnikowe. Jest zasilany z sieci pokładowej samochodu rozpoznania skażeń o napięciu 12-13V. Obsługuje go jeden żołnierz. Obydwa rozpatrywane przyrządy swoim poziomem technicznym nie ustępują w sposób znaczący rozwiązaniom znajdującym zastosowanie w innych armiach.

W wyposażeniu wozów bojowych (czołgi T-72, BWP) występują przyrządy rozpoznania chemicznego i radiometrycznego (PRChR). Są one przeznaczone, w części chemicznej, do wykrywania par iperytu i fosforoorganicznych środków trujących oraz uruchamiania systemu obrony przed bronią masowego rażenia wozu bojowego. Jest on uruchamiany po 30-40 sekundach od momentu przepompowywania skażonego powietrza. Takie jego działanie zapewnia ochronę załogi.

Automatyczne sygnalizatory skażeń służą do wykrywania środków trujących w powietrzu. Wykrycie skażenia przyrządy sygnalizują sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi. Są one zasilane z baterii akumulatorów. Posiadają one wiele zalet, którymi nie cechują się inne przyrządy rozpoznania chemicznego. Najważniejsze jest to, że wykrywają skażenia automatycznie i są pierwotnym źródłem informacji o fakcie zaistnienia tego zjawiska. Spośród wielu parametrów taktyczno-technicznych niezwykle istotny jest ten, który charakteryzuje czas od momentu przepłynięcia przez przyrząd skażonego powietrza do chwili podania sygnału o obecności w nim środków trujących.

Do rozpoznania skażeń wykorzystywane są samochody opancerzone BRDM-2rs. Ich wyposażenie stwarza możliwości pomiaru mocy dawki, kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego, wykrywania środków trujących, określania parametrów wybuchów jądrowych, oznakowywania rejonów skażonych, pobierania próbek skażonej gleby, wody i innych materiałów, przekazywanie przez radio meldunków o wynikach rozpoznania, podawanie sygnałów alarmowych oraz prowadzenie obserwacji meteorologicznej. Samochód ten może również określać współrzędne rejonów skażonych na podstawie wskazań aparatury nawigacyjnej.

Polowe laboratorium chemiczne PChL-54 występuje w wyposażeniu kompanii obrony przeciwchemicznej, a laboratorium AL-4 w wyposażeniu oddziału obrony przeciwchemicznej. Umożliwiają one przeprowadzenie analizy jakościowej próbek gruntu, wody, żywności, paszy i innych materiałów pobranych z różnych powierzchni.

Sprzęt do likwidacji skażeń można umownie podzielić na pakiety, zestawy do przeprowadzania zabiegów specjalnych oraz instalacje specjalne. Do pierwszych należy m.in. indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP-56 występujący w wyposażeniu pojedynczego żołnierza. Jest on przeznaczony do odkażania odkrytych części ciała w ramach prowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych. Zawiera on roztwór krezolanu sodowego, służącego do detoksykacji związków fosforoorganicznych szeregu G oraz roztwór monochloroaminy, służący do detoksykacji Vx i iperytu.

Zestawy do prowadzenia zabiegów specjalnych stanowią etatowe wyposażenie wozów bojowych i samochodów. Są to indywidualne zestawy samochodowe (IZS), eżecktorowe zestawy samochodowe (Ezs), zestawy odkażające Zod-2 oraz CZPO.

IZS i EZS są przeznaczone do częściowego odkażania i dezaktywacji z użyciem wodnych zawiesin podchlorynu wapniowego lub roztworu proszku SF-M. Środki te są odpowiednio skonfekcjonowane. Źródłem energii dla tych zestawów są przede wszystkim silniki odkażanych lub dezaktywowanych obiektów. Niedogodnością wymienionych zestawów jest to, że odkażalnik (dezaktywator) musi być przygotowywany bezpośrednio przed zabiegiem, a pojemność kanistra (przy IZS) i zbiornika gumowego o pojemności 40 l (przy EZS) są nie wystarczające do przeprowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych.

Zestaw odkażający Zod-2 jest przeznaczony do całkowitego odkażania uzbrojenia i techniki wojskowej z użyciem odkażalnika organicznego. Zestaw umożliwia nanoszenie na skażoną powierzchnię ciekłego odkażalnika w postaci silnie zdyspergowanego strumienia. W zestawie znajdują się dwa rozpylacze, każdy o pojemności roboczej 1 l. Autonomicznym źródłem energii zestawu są zasobniki z podtlenkiem azotu. Do wytworzenia ciśnienia roboczego może być również wykorzystany układ powietrznego rozruchu silnika, a także układ pompowania kół.

Instalacje specjalne oparte są na wykorzystaniu jednego z dwóch procesów fizykochemicznych:

- nanoszenia odkażalnika na skażoną powierzchnię za pomocą prądownic ze szczotkami;
- oddziaływania gorących gazów spalinowych z silnika turboodrzutowego na skażoną powierzchnię.

Pierwszą metodę wykorzystuje się w instalacji rozlewczej IRS, a drugą w wysokowydajnym urządzeniu specjalnym (WUS). Instalacje te nie odbiegają poziomem technicznym i parametrami taktyczno-technicznymi od podobnych instalacji i urządzeń będących w wyposażeniu armii państw NATO. Należy jednak stwierdzić, że w instalacjach IRS można skuteczne zabiegi prowadzić tylko w warunkach dodatnich temperatur. W temperaturze poniżej 10 stopni Celsjusza prowadzenie zabiegów specjalnych jest niemożliwe, z uwagi na fakt, że roztwór roboczy zamarza na powierzchniach sprzętu poddawanego zabiegom.

Oddzielnym problemem jest odkażanie umundurowania. Do tego celu obecnie wykorzystywane są instalacje komorowe AGW-3U, w których wykorzystuje się metodę paroamoniakalną oraz polowe pralnie wodne SP-117M, w których umundurowanie odkaża się metodą prania w roztworach wodnych środków powierzchniowoczących.

Do przeprowadzenia całkowitych zabiegów sanitarnych są wykorzystywane urządzenia grzejne UG-65. Pomocniczą rolę w tym zakresie spełniają instalacje IRS, wyposażone w podgrzewacze wody i sitka natryskowe. W skład kompletu UG-65 wchodzi namioty, w których urządza się rozbieralnię i ubieralnię oraz łaźnię.

Sprzęt do zadymiania stanowią generatory dymne, wytwornice dymów zamontowane na śmigłowcach, termiczna aparatura dymotwórcza, wyrzutnie pocisków dymnych, ręczne granaty i świece dymne oraz artyleryjskie i moździerzowe pociski dymne.

Generatory dymne występują w wyposażeniu pododdziałów zadymiania (kompania i batalion zadymiania). Są one zamontowane na przyczepie. Składają się one z pulsującego silnika benzynowego, systemu zasilania olejem dymotwórczym i paliwem, zbiorników na te paliwa oraz pulpitu sterowania. W czasie pracy silnika mieszanka dymotwórcza podawana jest do dyszy wylotowej przez specjalne urządzenie dozujące, gdzie olej odparowuje i pod dużym ciśnieniem wyrzucany jest do atmosfery, wytwarzając w niej biały obłok dymu. Kompania zadymiania (18 generatorów dymnych) może wykonać zasłonę liniową o długości od 2700m do 9000m (odpowiednio przy wietrze czołowym i bocznym) lub zasłonę powierzchniową w rejonie o powierzchni 1,35km².

Wytwornice dymów zamontowane na śmigłowcach są przeznaczone do szybkiego i manewrowego stawiania liniowych i powierzchniowych zasłon dymnych. Jeden śmigłowiec może postawić i podtrzymać zasłonę liniową o długości 4-6km lub maskować powierzchnię 0,5 do 1km². Czas dymienia zależy od zabieranej ilości paliwa i substancji promieniotwórczej do zbiorników śmigłowca. Nie może on jednak przekraczać 20-25minut, co uwarunkowane jest pojemnością zbiorników na mieszankę dymotwórczą i zużyciem jej w toku dymienia.

Termiczna aparatura dymotwórcza jest integralną częścią składową wozów bojowych. Przeznaczona jest do stawiania krótkotrwałych (do 10minut) zasłon dymnych. Jako czynnik dymotwórczy wykorzystywany jest olej napędowy z głównego zbiornika paliwa.

Pociski dymne wraz z wyrzutniami montowanymi na czołgach i bojowych wozach piechoty są przeznaczone przede wszystkim do ich osłony przed środkami przeciwpancernymi przeciwnika. Pocisk taki, miotany na odległość do 450m, wytwarza zasłonę dymną w czasie około minuty. Wyrzutnia montowana na wozach bojowych ma 8 luf i umożliwia odpalenie pocisków dymnych pojedynczo lub seriami.

Ręczne granaty dymne są przeznaczone do maskowania działań żołnierzy, obsługi karabinów i innych pododdziałów do szczebla kompanii (baterii) włącznie. Za pomocą granatu można postawić zasłonę dymną do 30m w czasie jednej minuty.

Świece dymne DM-11 są przeznaczone do wykonywania liniowych i powierzchniowych zasłon dymnych przez pododdziały we wszystkich rodzajach działań bojowych. Świece te umożliwiają wykonanie zasłony o długości do 100m w ciągu ok. 5 minut.

Świece dymne BDSz służą do tych samych celów jak DM-11. Różnią się jedynie większą masą substancji dymotwórczej, która w obu tych świecach składa się z dwóch warstw. Jest to masa dymna inicjująca i podstawowa. W skład obu mieszanek wchodzi jednakowe składniki użyte w różnych proporcjach tj. chlorek amonowy, antracen, chloran potasowy oraz niewielkie ilości mocznika. Świecą BDSz można postawić zasłonę o długości do 300m w czasie 6-8 minut.

Artyleria (haubice 122 mm, działa przeciwpancerne 85 mm, moździerze 120 mm) mogą wykonywać oślepiające zasłony dymne w ugrupowaniu bojowym przeciwnika. Wielkość odcinka skutecznie zadymianego przez jedną baterię wynosi: 150-200m przy wietrze w kierunku (od) przeciwnika i 500-700m przy wietrze bocznym. Utworzona zasłona jest podtrzymywana ogniem ciągłym w wyznaczonym czasie.

Do wykonania zasłon dymnych mogą być również wykorzystywane urządzenia WUS, oczywiście wtedy, gdy nie likwidują skażeń. Charakteryzują się one dużą wydajnością dymu, wytwarzanego z olejów ropopochodnych. Jednakże stosunkowo niewielka liczba urządzeń WUS oraz ich rozproszenie w pododdziałach (kompania obrony przeciwchemicznej, batalion ratownictwa) sprawiają, że w systemie zadymiania spełniają one drugorzędną rolę.

5. Wnioski

Opisane w niniejszym rozdziale siły i środki obrony NBC, ABC i obrony przeciwchemicznej wskazują, że występują w omawianych państwach podobieństwa, ale też duże różni-

ce w odniesieniu do organizacji pododdziałów, ich liczby, szczebla ich występowania i zasad wykorzystania oraz ilości i jakości sprzętu technicznego.

Z porównania składu organizacyjnego oraz zasad użycia jednostek obrony NBC wojsk lądowych armii amerykańskiej, brytyjskiej, niemieckiej i polskiej wynika, że w krajach tych jest inne podejście do ich wykorzystania. Tak więc w armii amerykańskiej istnieje duża elastyczność ich użycia. Wskazuje na to dowolność doboru pododdziałów obrony NBC do składu batalionów chemicznych. Także brygada chemiczna nie ma określonego stałego składu organizacyjnego. Można więc stwierdzić, że organizację ich dostosowuje się do potrzeb wykonania zadań. Inaczej do tego problemu podchodzi się w Bundeswehrze i wojskach lądowych RP. W państwach tych obowiązują zasady stałych procedur organizacyjnych wojsk obrony przeciwchemicznej, chociaż do wykonania określonego zadania można przydzielić pododdział lub nawet jego część do wykonania konkretnego zadania. Innym czynnikiem mającym wpływ na elastyczność użycia rozpatrywanych jednostek jest utrzymywanie w armii amerykańskiej pododdziałów potrójnego i podwójnego przeznaczenia. Takie pododdziały nie występują w innych armiach NATO.

Z porównania liczby pododdziałów obrony przeciwchemicznej poszczególnych armii jednoznacznie wynika, że zarówno w wojskach lądowych Stanów Zjednoczonych Ameryki, jak i Bundeswehrze na szczeblach taktycznych tych pododdziałów jest zdecydowanie więcej. W wojskach lądowych RP na szczeblu taktycznym występuje jedynie drużyna rozpoznania skażeń w składzie kompanii rozpoznawczej i pluton rozpoznania skażeń w batalionie rozpoznawczym. Znacznie lepiej problem liczby pododdziałów obrony przeciwchemicznej przedstawia się na szczeblu operacyjnym. Takie rozmieszczenie pododdziałów specjalistycznych sprawia, że wojska lądowe USA, Wielkiej Brytanii i Niemiec mają zapewnioną realizację zadań i przedsięwzięć NBC (ABC) przez te pododdziały, podczas, gdy pododdziały, oddziały i związki taktyczne wojsk lądowych RP większość zadań ochronnych przed skutkami użycia broni masowego rażenia i radiacyjnych oraz toksycznych środków przemysłowych muszą wykonywać na zasadzie autonomiczności. Przykład wojsk lądowych Wielkiej Brytanii potwierdza, że stosunkowo duża liczba wojsk obrony NBC nie jest regułą w NATO.

W wojskach lądowych RP oraz Wielkiej Brytanii nie występują pododdziały przygotowane do wykrywania skażeń biologicznych. Wprawdzie w Bundeswehrze takie pododdziały nie występują w strukturach organizacyjnych, to jednak podjęto tu przygotowania do rozwiązania tego problemu. Dostosowanie polskich sił zbrojnych do działań sojuszniczych wymagać będzie w niedalekiej przyszłości wypełnienia tej luki.

Struktury organizacyjne pododdziałów obrony przeciwchemicznej w wojskach lądo-

wych rozpatrywanych państw są znacznie zróżnicowane. Pododdziały te są jednak wykorzystywane w podobny sposób i wykonują podobne zadania. Oznacza to, że dostosowanie pododdziałów obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych RP nie musi pociągać za sobą zmian struktur organizacyjnych pododdziałów. Konieczne wydaje się jednak powrót do posiadania na szczeblu taktycznym pododdziału obrony przeciwchemicznej. Istnieje również potrzeba utworzenia komórek obrony przeciwchemicznej w sztabach poszczególnych szczebli dowodzenia, których struktura powinna być dostosowana do standardów NATO.

Problemem niezwykle wagi są wnioski wynikające z charakterystyki zasadniczego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zadań i przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w omawianych państwach. Gdy chodzi o nasycenie tego sprzętu w różnych specjalnościach wydawać by się mogło, że jesteśmy równorzędnymi partnerami. Jednak jego jakość pozostaje zdecydowanie w tyle za czołowymi armiami państw NATO. Dotyczy to przede wszystkim braku automatyczności w systemie wykrywania skażeń, niemożliwości zdalnego wykrywania skażeń, likwidacji skażeń w warunkach niskich temperatur oraz wykorzystania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

ROZDZIAŁ 3

REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W WOJSKACH LĄDOWYCH NATO

W Sojuszu Północnoatlantyckim wiele uwagi poświęca się standaryzacji. Standaryzacja stanowi szerokie pojęcie i definiowana jest jako: „Proces rozwoju koncepcji, doktryn, procedur i projektów w celu osiągnięcia i utrzymania jak najbardziej efektywnych poziomów kompatybilności (compatibility), interoperacyjności (interoperability), wymienności (interchangeability) i uwspólnienia (commonality).”³¹ Wymienione w definicji poziomy standaryzacji ułożone są w kolejności odzwierciedlającej stopień jej zaawansowania. Celem standaryzacji jest zwiększenie efektywności wykorzystania dostępnych zasobów oraz zwiększenie efektywności operacyjnej połączonych sił państw członkowskich.

W wojskowych strukturach NATO istnieją trzy grupy robocze zajmujące się obroną przeciwcemiczną: Grupa Robocza ds. Obrony Przeciwcemicznej³², Grupa Robocza ds. Współdziałania Rodzajów Wojsk w Obronie Przeciwcemicznej³³ i Grupa Robocza ds. Medycznych Aspektów Obrony Przeciwcemicznej³⁴. W pionie cywilnym problemami obrony przeciwcemicznej zajmuje się grupa AC/225 Land Group VII składająca się z sześciu podgrup.³⁵

Grupa Robocza ds. Obrony Przeciwcemicznej spotyka się raz do roku na szczepku przedstawicieli krajów członkowskich i dowództw NATO. Zajmuje się ona ustalaniem i rozwojem standaryzacji w zakresie obrony przeciwcemicznej oraz uaktualnianiem 25 STANAG'ów dotyczących działania w warunkach skażeń. Obecnie grupa ta opracowuje wymagania oraz koncepcję rozwoju obrony przed bronią biologiczną, aktualizacją sposobów oceny zagrożenia bronią masowego rażenia i koncepcją automatyzacji zbioru danych o skażeniach na polu walki. Oprócz współpracy sojuszniczej bierze ona udział w programie Partnerstwo dla Pokoju.

Grupa Robocza ds. Medycznych Aspektów Obrony Przeciwcemicznej obecnie zajmuje się metodami prognozowania strat od broni masowego rażenia, wdrożeniem szczepio-

³¹ Na podstawie wykładu mjr Unsaldi ze Szkoły NATO (SHAPE) w Oberammergau wygłoszonego 21.01.1999 r. w Akademii Obrony Narodowej.

³² NBC Defence Working Party.

³³ NBC Defence Interservice Operations Working Party.

³⁴ NBC Medical Working Party.

³⁵ Na podstawie materiałów uzyskanych z Szefostwa Wojsk Obrony Przeciwcemicznej Sztabu Generalnego.

nek ochronnych przeciwko broni biologicznej oraz opracowaniem podręcznika dotyczącego medycznych aspektów użycia broni masowego rażenia.

W rozważaniach rozdziału pierwszego zauważono, że wspólnym obszarem dla obrony przeciwchemicznej we wszystkich rozpatrywanych krajach są cztery przedsięwzięcia:

- rozpoznanie skażeń;
- alarmowanie i meldowanie o skażeniach;
- ochrona przed skażeniami;
- prowadzenie zabiegów sanitarnych i specjalnych.

W takim więc kolejności zostanie porównany sposób realizacji tych przedsięwzięć w poszczególnych armiach.

1. Rozpoznanie skażeń

W wojskach lądowych Stanów Zjednoczonych ogólne pojęcie „rozpoznanie skażeń” obejmuje monitoring skażeń; rozpoznanie rejonów porażenia bronią masowego rażenia i wykrywanie skażeń.

Monitoring skażeń jest czynnością realizowaną rutynowo w celu kontrolowania obecności i stopnia skażenia. Ponieważ broń masowego rażenia może być użyta przez przeciwnika we wszystkich rodzajach walki i w każdym jej etapie, monitoring prowadzony jest przez wszystkie pododdziały i wchodzi w skład normalnych czynności w ramach prowadzenia rozpoznania. Umożliwia on wczesne wykrywanie skażeń i alarmowanie wojsk. Może być prowadzony w sposób ciągły lub okresowo, w czasie gdy nie ulega zmianie rozmieszczenie pododdziałów.

Monitoring okresowy sprowadza się do odczytywania co jakiś czas wskazań przyrządów wykrywania skażeń. Rozpoczyna się on po pierwszym użyciu broni masowego rażenia na teatrze działań wojennych, wówczas, gdy jednostka nie ma stałej łączności ze sztabem przełożonego, na rozkaz przełożonego lub po zaprzestaniu ciągłego monitoringu skażeń. Odczytu wskazań przyrządów dokonuje się nie rzadziej, niż co godzinę.

Ciągły monitoring skażeń polega na poszukiwaniu skażeń w rejonie rozmieszczenia pododdziału. Najczęściej stosuje się do jego prowadzenia przyrządy do zdalnego wykrywania skażeń. Częstotliwość odczytu wskazań przyrządów określona jest w Stałych Procedurach Operacyjnych (SOP) jednostki.

Rozpoczyna się go:

- po zaobserwowaniu (usłyszeniu) wybuchu jądrowego lub ataku chemicznego (biolo-

gicznego) lub odebraniu meldunku o uderzeniu bronią masowego rażenia w rejonie zainteresowania pododdziału;

- po otrzymaniu meldunku NBC 3 jeśli jednostka znajduje się w prognozowanej strefie skażeń;
- kiedy w czasie okresowego monitorowania skażeń odczytana zostanie moc dawki powyżej 1 cGy/h ;
- na rozkaz dowódcy jednostki.

Jednostki powracają do prowadzenia okresowego monitoringu skażeń kiedy moc dawki spadnie poniżej 1 cGy/h lub na rozkaz dowódcy. Format meldunków z rozpoznania skażeń określa STANAG 2103 / ATP 45.

W armii amerykańskiej stosowany jest termin „*badanie skażeń*” (NBC survey). Znaczeniowo pokrywa się on z polskim terminem rozpoznanie rejonów porażenia. Celem tego rozpoznania jest dostarczenie szczegółowych informacji o sytuacji skażeń w rejonach uderzeń bronią masowego rażenia. Na ich podstawie planuje się dalsze działania. Rozpoznanie rejonów porażenia prowadzi się tylko wtedy gdy jest to konieczne. Jeżeli w rejonie uderzenia nie znajdowały się wojska i w przyszłości nie są tam planowane działania to takiego rozpoznania nie prowadzi się. Na podstawie wyników z rozpoznania opracowuje się szczegółowe prognozy rozwoju sytuacji skażeń. Już z samej tej specyfiki wynika, że przedsięwzięcie to realizuje się dopiero na szczeblu związku taktycznego i w oparciu o pododdziały chemiczne. Tylko wyjątkowo mogą być do tego wykorzystane inne pododdziały.

Rozpoznanie skażeń może być prowadzone na ziemi bądź z powietrza. Preferowane jest rozpoznanie powietrzne ponieważ w mniejszym stopniu naraża personel na oddziaływanie skażeń (szczególnie promieniowania przenikliwego) ale rozpoznanie naziemne ma tą przewagę, że jest niezależne od pogody i daje dokładniejsze wyniki.

Prowadzenie *wykrywania skażeń* (NBC reconnaissance) promieniotwórczych i chemicznych polega na stwierdzeniu obecności środków promieniotwórczych, chemicznych lub biologicznych i pomiarze stopnia skażenia w czasie jazdy. Prowadzone jest zanim siły główne jednostki wjadą w skażony teren (odcinek drogi). Od monitoringu i rozpoznania rejonów porażenia różni się tym, że prowadzone jest wtedy, gdy:

- jednostka manewrowa ma przekroczyć lub zająć teren, co do którego nie wiadomo, czy jest skażony, czy nie;
- konieczne jest określenie granic skażonego obszaru;
- niezbędne jest rozpoznanie nieskażonej drogi przez lub wokół obszaru skażonego.

Bez względu na cel rozpoznania zazwyczaj koncentruje się ono bardziej na zlokalizo-

waniu skażenia, niż określeniu jego stopnia. Dane z rozpoznania stanowią minimalny zasób wiadomości o skażeniu niezbędny do planowania działań. Pojmowane w ten sposób rozpoznanie skażeń daje więcej informacji o terenie nieskażonym, niż skażonym i służy przede wszystkim zapobieganiu skażeniu wojsk.

Naziemne rozpoznanie skażeń prowadzone jest przez wszystkie pododdziały w czasie marszu. Etatowym pojazdem stosowanym do naziemnego rozpoznania skażeń jest NBCRS³⁶ (*Fox*). Pojazd ten jest specjalnie zaprojektowany do prowadzenia rozpoznania skażeń. Jego zaletą jest to, że można z niego pobierać próbki gruntu i oznakować teren standardowymi znakami NATO bez opuszczania pojazdu. Powietrzne rozpoznanie skażeń organizuje się tylko wtedy, gdy wiadomo, że takie skażenia występują w strefie zainteresowania.

Rozpoznanie skażeń jest dodatkowym zadaniem wszystkich pododdziałów rozpoznawczych. Jeśli wiadomo, że takie skażenia występują w planowanym rejonie działań, wówczas rozpoznanie skażeń może się stać głównym zadaniem rozpoznania.

Rozpoznanie ABC w Bundeswehrze jest częścią składową ogólnowojskowego systemu rozpoznania. Prowadzone jest nieprzerwanie przez wszystkie rodzaje wojsk i służb. Za zbieranie, opracowanie i doprowadzenie do zainteresowanych komórek danych z rozpoznania skażeń odpowiedzialni są wspólnie szef rozpoznania i szef służby ABC. Najniższym szczeblem prowadzącym rozpoznanie ABC jest pluton. Specjalistyczne środki rozpoznania ABC występują dopiero na szczeblu związku taktycznego (w kompanii obrony ABC) i związku operacyjnego (pluton wsparcia rozpoznania skażeń z batalionu obrony ABC).

Zasadniczymi zadaniami wykonywanymi przez wojska obrony ABC sił lądowych są:

- śledzenie i przewidywanie zmian meteorologicznych;
- obserwacja skażeń i zakażeń;
- wykrywanie i umiejscowienie ewentualnych skażeń chemicznych i promieniotwórczych;
- badanie i analiza bojowych środków chemicznych i promieniotwórczych.³⁷

Pododdziały rozpoznania skażeń mogą działać jako patrole lub posterunki. W przypadku powstania rozległych stref skażeń, ich rozpoznanie prowadzi się przy pomocy śmigłowców. W przypadku konieczności ich udokładnienia, uzupełnia się je wynikami rozpoznania naziemnego. Zasadniczym pojazdem do prowadzenia naziemnego rozpoznania skażeń

³⁶ Nuclear, Biological, and Chemical Reconnaissance System.

³⁷ Na podstawie: E. Helper; „*Neue Einsatzgrundsätze der ABC – Abwehrtruppe*” [w:] *Wojskowy Przegląd Zagraniczny*; nr 4 / 88; s. 63; przedruk z: *Kampftruppen / Kampfunterstützungstruppen*; nr 4 / 1987.

jest transporter do rozpoznania skażeń i zakażeń *Fuchs*. Pod nazwą *Fox* wprowadzony został również na wyposażenie armii amerykańskiej i brytyjskiej oraz kilku armii spoza sojuszu (Arabia Saudyjska, Kuwejt, Zjednoczone Emiraty Arabskie). Najprawdopodobniej zakupiony zostanie także przez kilka innych krajów NATO. Jego załogę stanowi czterech żołnierzy. Wyposażony jest w zintegrowany próbnik współpracujący ze spektrometrem masowym identyfikującym środki trujące, przyrządy rozpoznania skażeń promieniotwórczych, zestaw znaków ostrzegawczych i urządzenie do pobierania próbek. Dodatkowym wyposażeniem jest urządzenie filtrowentylacyjne i inercyjny system nawigacyjny, a w wersji zamerykanizowanej klimatyzacja.³⁸

Do prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń Bundeswehra posiada *urządzenie do prowadzenia rozpoznania skażeń z powietrza*, które może być instalowane na śmigłowcach *Alouette II* oraz *Bolkov Bo-105*. Sonda tego urządzenia zintegrowana z wysokościomierzem montowana jest na zewnątrz a wewnątrz śmigłowca znajduje się komputer z pulpitem obsługi. Wyniki pomiaru przeliczane są automatycznie w zależności od wysokości i czasu po wybuchu i przedstawiane w formie znormalizowanych wydruków stosowanych przez służbę ostrzegawczą – meldunkową.³⁹

W wojskach lądowych Wielkiej Brytanii wyodrębnia się cztery zadania dotyczące ogólnie rozumianego rozpoznania skażeń:

- wykrywanie skażeń;
- rozpoznanie rejonów skażeń;
- identyfikacja środków chemicznych i biologicznych;
- monitoring skażeń.⁴⁰

Wykrywanie skażeń polega na stwierdzeniu czy na określonych drogach, lub w rejonie, występują skażenia promieniotwórcze, chemiczne czy biologiczne. Zadanie to wykonują siły specjalistyczne lub do tego przeszkolone. Przed postawieniem tego zadania, o ile jest to możliwe, dowódca udziela informacji jakiego rodzaju skażenia należy spodziewać się w czasie rozpoznania.

Rozpoznanie rejonów skażeń prowadzi się w rejonach, w których stwierdzono już ich występowanie. Prowadzi się je w celu określenia granic rejonu skażonego (określanie rze-

³⁸ Tom Clancy; „*Kawaleria pancerna*”; Gdańsk 1998; s. 103.

³⁹ Na podstawie: E. Helper; „*Neue Einsatzgrundsätze der ABC – Abwehrtruppe*” [w:] *Wojskowy Przegląd Zagraniczny*; nr 4 / 88; s. 65; przedruk z: *Kampftruppen / Kampfunterstützungstruppen*; nr 4 / 1987.

⁴⁰ Na podstawie: „*Army Field Manual – Volume I; Combined Arms Operations, Volume 5 – Operating in an NBC Environment*”; Londyn 1990.

czywistej sytuacji skażeń). Zadanie to jest czasochłonne z uwagi na brak specjalistycznych pojazdów do jego realizacji, co zmusza do prowadzenia rozpoznania pieszo. Wyniki rozpoznania rejonów przedstawia się w postaci meldunku NBC 4.

Identyfikacja środków chemicznych i biologicznych prowadzona jest na potrzeby służb medycznych i wywiadowczych oraz w przypadku pierwszego użycia tych środków, z powodu politycznego znaczenia tej informacji. W przypadku konieczności pobrania skażonych próbek postępuje się zgodnie z ustaleniami instrukcji AEP – 10⁴¹, która określa sposób pobierania i identyfikacji próbek skażonych środkami chemicznymi. Do próbek przesyłanych do analizy powinien być dołączony meldunek NBC 6.

Monitoring skażeń prowadzony jest w celu określenia czy ludzie, pojazdy, uzbrojenie i sprzęt wojskowy lub zapasy środków bojowych i materiałowych uległy skażeniu oraz czy ich dekontaminacja została przeprowadzona skutecznie.

W wojskach lądowych RP rozpoznanie skażeń realizowane jest w systemie wykrywania skażeń, który tworzą siły i środki przeznaczone do wykrywania wybuchów jądrowych i uderzeń chemicznych, rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz gromadzenia i przetwarzania danych o wykrytych uderzeniach i skażeniach. Najniższym ogniwem tego systemu jest sieć wykrywania skażeń. Stanowi ona źródło informacji o użyciu przez przeciwnika broni jądrowej i chemicznej, bez których niemożliwa jest praca systemu. Sieć tworzą elementy etatowe i nieetatowe. Te pierwsze są organizowane przez pododdziały naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, te drugie zaś są organizowane w pododdziałach od szczebla kompanii (równorzędnych siłami żołnierzy, którzy wykonują zadania ogólnowojskowe (specjalistyczne) i działają jednocześnie w systemie wykrywania skażeń. Szczególną rolę spełniają pododdziały naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń odpowiednich szczebli dowodzenia.

O wynikach rozpoznania (obserwacji) wszystkie elementy sieci wykrywania meldują natychmiast w krótkiej i zwięzłej formie bezpośrednio przełożonym. Ci z kolei przekazują uogólnione informacje wyższym przełożonym. Następnie informacje te trafiają do szefów obrony przeciwchemicznej i ośrodków (stacji) analizy skażeń. W tych ośrodkach (stacjach) następuje zebranie, opracowanie i przekazanie informacji o uderzeniach bronią masowego rażenia, o sytuacji promieniotwórczej i chemicznej oraz o stratach i zniszczeniach. Następuje również tu opracowanie wniosków i propozycji dotyczących ochrony wojsk przed skażeniami oraz sposobu ich działania w warunkach skażeń.

⁴¹ Allied Engineering Publication.

W obronie przeciwochemicznej wojsk lądowych RP są dwa przedsięwzięcia dotyczące rozpoznania skażeń. Są to: „Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną” oraz „Monitoring (rozpoznanie) skażeń”.

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną organizuje się w celu uzyskania danych o miejscu i czasie jej użycia oraz określenia stopnia zagrożenia wojsk czynnikami rażącego działania tych broni. Przedsięwzięcie to jest realizowane we wszystkich rodzajach działań bojowych, a elementy wykrywania pododdziałów są włączone do systemu wykrywania skażeń różnych szczebli organizacyjnych wojsk lądowych. Ujmuje ono w treści dwa rodzaje parametrów zdobywanych przez obserwację i pomiary w terenie, a mianowicie: wykrywanie uderzeń bronią jądrową i wykrywanie uderzeń bronią chemiczną. W odniesieniu do broni jądrowej sprowadza się ono do ustalenia rodzaju i liczby uderzeń, ich współrzędnych, mocy wybuchów, czasu wykonania uderzeń obiektów uderzeń i kierunku przemieszczania się obłoków promieniotwórczych. Wykrywanie uderzeń bronią chemiczną obejmuje zdobywanie danych o: rodzaju użytych środków trujących, położeniu rejonów skażonych, czasie uderzeń, rodzaju środków przenoszenia i sposobów jej użycia, obiektach rażonych tą bronią, kierunkach rozprzestrzeniania się pierwotnego i wtórnego obłoków skażonego powietrza.

Monitoring (rozpoznanie) skażeń organizuje się i prowadzi w celu ciągłej kontroli rzeczywistej sytuacji skażeń w rejonach faktycznego i planowanego działania lub rozmieszczenia wojsk oraz ustalenia możliwości i sposobów prowadzenia działań bojowych w strefach skażeń. Do monitorowania otoczenia i rozpoznawania skażeń są wykorzystywane specjalistyczne, stacjonarne i ruchome elementy wojsk lądowych, tworzące system wykrywania skażeń odpowiedniego szczebla organizacyjnego. W ramach tego systemu jego elementy prowadzą obserwację, wykrywają i określają rodzaj skażenia, dokonują analizy zmian sytuacji promieniotwórczej i chemicznej w swoim otoczeniu oraz ustalają kierunki rozprzestrzeniania się skażeń. Naziemne i powietrzne siły i środki wojsk obrony przeciwochemicznej rozpoznają i oznaczają na kierunkach działania, na drogach marszu lub w rejonach rozmieszczenia wojsk, granice stref skażeń promieniotwórczych i chemicznych, wyznaczają ewentualne drogi obejścia rejonu skażonego.

2. Ostrzeganie wojsk, meldowanie o skażeniach i prognozowanie stref skażeń

Jednym z najważniejszych dokumentów standaryzacyjnych dotyczących obrony przeciwochemicznej jest ATP – 45⁴². Obejmuje ona zasady powiadamiania o wybuchach nuklear-

⁴² Allied Tactical Publication.

nych, uderzeniach chemicznych i biologicznych oraz zasady prognozowania zagrożenia i rejonów skażenia. Zasady określone w tym dokumencie zostały wdrożone przez wszystkie kraje członkowskie NATO, we wszystkich rodzajach sił zbrojnych. Traktowane są one jako niezbędny warunek osiągnięcia interoperacyjności w działaniach połączonych i wspólnych⁴³. Poszczególne kraje członkowskie NATO w oparciu o ATP – 45 tworzą własne struktury przeznaczone do wymiany informacji o zagrożeniu i wystąpieniu skażeń oraz planowanych własnych wybuchach jądrowych. Interoperacyjność między tymi systemami zapewniana jest poprzez korzystanie z jednakowych wzorów meldunków, jednakowy sposób prognozowania zagrożenia oraz korzystanie z ujednoliconych procedur łączności i ochrony danych. Wśród wszystkich zadań realizowanych w ramach obrony przeciwochemicznej, w działaniach sojuszniczych, właśnie do ostrzegania wojsk i meldowania o skażeniach przywiązuje się największą wagę, co znalazło też wyraz w uzgodnionych celach (Target Goals) dla polskich sił zbrojnych w ramach włączenia do sił sojuszniczych.

System ostrzegania i meldowania o skażeniach, mający na celu wzmocnienie ochrony przed skutkami oddziaływania bronią masowego rażenia, składa się ze standardowych meldunków. Każdy z nich jest znormalizowany zgodnie z ATP 45 określającą m.in. format meldunków (tzn. ich układ, treść i priorytety przesyłania). Znormalizowane meldunki o uderzeniach i sytuacji skażeń zostały przyjęte przez wszystkie kraje NATO. Wpływa to na poprawę ich dokładności i zrozumiałości oraz rozszerza interoperacyjność systemu. Ponadto zwiększa to szybkość przesyłania i dostarczania meldunków. Standardowymi meldunkami służącymi do przekazywania informacji o skażeniach są:

1. Meldunek wstępny zawierający podstawowe dane zebrane na szczeblu pododdziału;
2. Meldunek do przekazywania danych uogólnionych;
3. Meldunek przeznaczony do natychmiastowego ostrzegania o przewidywanych skażeniach i rejonach zagrożonych;
4. Meldunek przeznaczony do przekazywania danych z monitoringu lub rozpoznania;
5. Meldunek do przekazywania danych o rejonach, w których występują skażenia;
6. Zbiorczy meldunek zawierający szczegółowe informacje o skażeniach biologicznych i chemicznych.⁴⁴

Do nazwy meldunku dodaje się odpowiednie słowa kluczowe oznaczające rodzaj ude-

⁴³ Joint Combined Operations – Działania połączone różnych rodzajów sił zbrojnych o międzynarodowym składzie.

⁴⁴ Na podstawie: „*Informator o dokumentach NATO*”; Chem. 297/98.

rzenia, którego on dotyczy: NUC – uderzenia jądrowe, CHEM – uderzenia chemiczne i BIO – uderzenia biologiczne. Dodatkowo może być przesyłany meldunek zawierający szczegółowe dane o uderzeniach BMR i sytuacji skażeń: NBC SITREP⁴⁵.

W meldunkach korzysta się ze standardowych formatów, aby skrócić przekazywaną wiadomość. System ostrzegania i alarmowania oparty jest na systemie liter kodowych. W każdej z linii wpisuje się właściwe informacje w ustalonym formacie w zależności od tego czy meldunek dotyczy uderzenia bronią jądrową, biologiczną czy chemiczną.

2.1. Zbieranie danych o sytuacji skażeń

Każdy pododdział jest odpowiedzialny za obserwowanie i odnotowywanie uderzeń jądrowych. Nie wszystkie jednak pododdziały automatycznie przesyłają meldunki NBC 1. Wybuch jądrowy lub uderzenie chemiczne mogą być zaobserwowane przez wiele pododdziałów. Aby uniknąć przesyłania informacji zbytecznych wyznacza się wybrane pododdziały i wyposaża w sprzęt umożliwiający dokładne pomiary. Pododdziały te nazywa się ‘obserwatorami wyznaczonymi’. Takich obserwatorów wyznacza się na szczeblu związku taktycznego i wymienia ich w Polowych Stałych Procedurach Operacyjnych⁴⁶, rozkazie operacyjnym lub planie operacyjnym. Obserwatorzy są wybierani tak, aby uzyskać pełne pokrycie strefy zainteresowania związku taktycznego. Wymaga to wyznaczenia zarówno obserwatorów naziemnych jak i powietrznych. System wyznaczonych obserwatorów dostarcza podstawowych danych do opracowania prognozy rejonów zagrożenia oraz oszacowania zniszczeń po uderzeniach BMR. Dostarcza on „surowych” (nieprzetworzonych) danych z wykorzystaniem standardowego formatu meldunków. Pododdziały wojsk lądowych są wybierane do systemu obserwatorów wyznaczonych z uwzględnieniem następujących czynników:

- miejsca w ugrupowaniu bojowym;
- dostępności sieci komunikacyjnych;
- zadania (obecnego i przyszłego) i zakłócenia jego wykonania wskutek oddziaływania przeciwnika;
- wyszkolenia i doświadczenia;
- przewidywanej wiarygodności danych;
- posiadania na wyposażeniu przyrządów do pomiarów kątowych.

Do wykonania tego zadania najlepiej przygotowane są jednostki artylerii polowej i

⁴⁵ Situation Report – Meldunek o sytuacji.

⁴⁶ FSOP – Field Standing Operations Procedures.

przeciwlotniczej. Jednostki te wyposażone są w sprzęt optyczny nadający się do wykonania dokładnych pomiarów.

Doskonałe warunki do prowadzenia obserwacji wybuchów jądrowych stwarza lotnictwo. W Stanach Zjednoczonych, we współpracy z Centrum NBC, wyznacza się kilka załóg jako obserwatorów. Wyboru załóg dokonuje dowódca jednostki lotniczej. Wyznaczonym załogom nakazuje się składać meldunki o rodzaju ataku, jego miejscu i czasie. Jeśli lotnicy dokonują pomiaru parametrów obłoku muszą również dostarczyć informację o miejscu, z którego dokonano pomiarów. Lotnicy mają przewagę wysokości. Mogą oni zaobserwować i zameldować lokalizację „punktu zerowego” (GZ). Ponadto, mogą oni oszacować średnicę krateru. Dane takie nie są zwykle dostępne od obserwatorów naziemnych.

Meldunki NBC 1 pozwalają Centrum NBC związku taktycznego przewidzieć, gdzie wystąpi zagrożenie. Prognoza ta (meldunek NBC 3) jest tylko przybliżonym rejonem zagrożenia. Niezbędne jest uzyskanie potwierdzenia z pododdziałów aby dokładnie określić rejon zagrożenia. Potwierdzenie to pochodzi z monitoringu, badań i rozpoznania (meldunki NBC 4). Wstępne meldunki z monitoringu i rozpoznania zasadniczo przesyłane są do Centrum NBC kanałami rozpoznania lub w sieci dowodzenia.

W wojskach lądowych Stanów Zjednoczonych Ameryki informacje te mogą również być przesłane do Centrum NBC za pośrednictwem Zautomatyzowanego Systemu Informacji Jądrowych, Biologicznych i Chemicznych⁴⁷. Wówczas Centrum NBC wrysowuje te informacje na mapę sytuacyjną. Jeśli potrzebne są dodatkowe informacje, Centrum NBC kieruje pododdział (wybrany z powodu swojego położenia lub możliwości) do zebrania i przesłania niezbędnych danych.

W wojskach lądowych RP zbieraniem danych o sytuacji skażeń zajmują się szefowie obrony przeciwchemicznej oddziałów (od nieetatowych posterunków, patroli rozpoznania skażeń, instruktorów obrony przeciwchemicznej pododdziałów oraz etatowych drużyn rozpoznania skażeń) i stacje analizy skażeń od szczebla związku taktycznego wzwyż.

2.2. Ocena sytuacji skażeń

Dane o sytuacji promieniotwórczej po ich zebraniu, podlegają ocenie. Są one wykorzystywane na zasadach takich jak dane z rozpoznania pola walki. Centrum NBC jest pierwszym ośrodkiem, który dokonuje takiej oceny. Pododdziały i pośrednie dowództwa używają do tego celu tylko „nieobrobione” dane (z rozpoznania, obserwacji) na własny użytek aż do

⁴⁷ ANBACIS – Automated Nuclear, Biological, Chemical Information System (opisany w dalszej części rozdziału).

chwili gdy otrzymają szczegółowe dane z Centrum NBC.

Procedury realizowane przez pododdziały są prostsze ale mniej dokładne niż procedury stosowane przez wyspecjalizowane ogniwa analityczne. Wagę przykładają się raczej do szybkości niż do dokładności. Prognoza opadu promieniotwórczego jest szacowana szybko, z zastosowaniem uproszczonych metod. Na mapę wrysowywane są dane z meldunków NBC 4, ale stopień skażenia analizowany jest w minimalnym zakresie. Pośrednie sztaby (takie jak batalion i brygada) przeglądają, selekcionują i uogólniają meldunki NBC. Poprzez tą działalność zmniejszają ilość meldunków przesyłanych do związku taktycznego.

Procedury stosowane w związkach taktycznych są bardziej szczegółowe i złożone niż te stosowane na szczeblach oddziału i pododdziału. Są one oparte na informacjach z całego obszaru dywizji i są dokładniejsze. Procedury te zajmują też więcej czasu. Dlatego właśnie pododdziały korzystają z prostszych procedur do czasu otrzymania dokładniejszych wyników. Meldunki NBC 2, NBC 3 i NBC 5 ze związku taktycznego zawsze wprowadza się na miejsce tych, które wykonane były przez podległe jednostki.

2.3. Przesyłanie informacji o skażeniach

Sposób przekazania informacji zależy od sytuacji taktycznej i zadania wykonywanego przez pododdział. Metody te określone są w Polowych Stałych Procedurach Operacyjnych (FSOP), rozkazie operacyjnym (OPORD), planie operacyjnym (OPLAN) lub Stałych Procedurach Operacyjnych (SOP). W dowództwach szczebla brygady i wyższych meldunki NBC przesyła się zwykle w sieci rozpoznania, a nie dowodzenia. Na szczeblu batalionu i niżej zazwyczaj dostępna jest tylko jedna sieć UKF. Sieć ta ma za zadanie przysyłać informacje dotyczące dowodzenia. Dlatego meldunki NBC powinny być uprzednio sformatowane i powinny być na tyle krótkie i zwięzłe na ile to możliwe. Preferuje się korzystanie z łączności przewodowej.

Każdy z pododdziałów, oddziałów i wyższych jednostek wraz z ich elementami systemu dowodzenia spełnia określoną rolę w środowisku skażeń. Funkcja ta jest dodatkową w stosunku do normalnych funkcji bojowych. Elementami, dla których jest to zasadniczym przeznaczeniem są np. w Stanach Zjednoczonych Centra NBC związków taktycznych, a w Bundeswehrze stacje i centrale systemu meldunkowo – ostrzegawczego.

Na szczeblu pododdziału techniki zbierania, przetwarzania i analizy danych są zaprojektowane tak, aby szybko dostarczyć informacje o uderzeniu jądrowym. Otrzymywane wyniki są wystarczające do planowania do czasu kiedy nie zastąpi się ich danymi ze związku taktycznego. Pomimo, że techniki prowadzenia analizy są podobne na szczeblach kompanii, batalionu i brygady to każdy ze szczebli ma określony zakres odpowiedzialności w zakresie

zbierania i przetwarzania informacji o sytuacji jądrowej. Zasadnicza część informacji o uderzeniach jądrowych jest zbierana i przekazywana w meldunkach ze szczebla kompanii, baterii lub jednostek równorzędnych. Do obowiązków pododdziałów należy:

- składanie meldunków o uderzeniach bronią masowego rażenia w ramach systemu ostrzegania i meldowania NBC;
- prowadzenie monitoringu skażeń promieniotwórczych;
- sporządzanie uproszczonej analizy zagrożenia w dolnych warstwach atmosfery;
- pobieranie i przesyłanie próbek ziemi i wody;
- prowadzenie rozpoznania skażeń promieniotwórczych;

Na szczeblu batalionu dokonuje się ciągłego przeglądu informacji zbieranych od podległych pododdziałów. Specjaliści obrony przeciwchemicznej w batalionie mają zapewnić dobre wyszkolenie personelu w podległych pododdziałach. Ponadto personel batalionu jest przygotowany do:

- konsolidowania i dalszego przesyłania meldunków o skażeniach;
- prognozowania skutków zagrożeń skażeniami;
- dystrybucji informacji o własnych uderzeniach jądrowych;
- koordynacji prowadzenia rozpoznania skażeń z sekcjami S2/S3 oraz dowódcą plutonu z kompanii chemicznej przydzielonego jako wsparcie dla batalionu;
- koordynacji działania z brygadą w celu uzyskania dodatkowych sił i środków do zadytmiania lub dekontaminacji, jeśli zachodzi taka potrzeba;
- planowania i nadzorowania zdecentralizowanych badań radiologicznych;
- prowadzenia oleaty sytuacji skażeń.

W oddziale personel obrony przeciwchemicznej musi wykonywać wszystkie zadania szczebla batalionu, a ponadto:

- koordynuje działania z innymi sekcjami sztabu i doradza im w sprawach dotyczących zagrożenia jądrowego;
- planuje i nadzoruje zdecentralizowane badania radiologiczne;
- zbiera informacje od sił wydzielonych i wspomaga ich personel obrony przeciwchemicznej.

W związku taktycznym stosuje się bardziej skomplikowane procedury, oparte na porównywaniu danych uzyskanych z wielu źródeł. Większość z tych danych jest niedostępna na szczeblu pododdziału i oddziału. Centrum NBC oprócz prowadzenia szczegółowych analiz:

- otrzymuje, porównuje, ocenia i rozpowszechnia meldunki o uderzeniach bronią masowego rażenia przeciwnika;

- przygotowuje i rozpowszechnia wiadomości anemometryczne;
- ocenia efekty uderzeń jądrowych przeciwnika i własnych oraz opracowuje prognozę opadu promieniotwórczego;
- koordynuje rozpoznanie i badania skażeń z wyższymi, niższymi i równorzędnymi jednostkami;
- prowadzi mapę sytuacji NBC;
- doradza G2 w sprawach rozpoznania dotyczącego zagrożenia skażeniami;
- dostarcza pomocy technicznej sztabom wszystkich szczebli;
- wybiera obserwatorów dyżurujących;
- koordynuje działania z innymi sekcjami sztabu i doradza im w kwestiach obrony przeciwchemicznej;
- pomaga w czasie przesłuchań jeńców wojennych w sprawach dotyczących broni masowego rażenia. Pomoc ta sprowadza się generalnie do dostarczenia osobie przesłuchującej listy pytań do zadania jeńcowi. Pytania mogą dotyczyć taktyki użycia BMR, amunicji NBC, typów dostępnych systemów uzbrojenia oraz / lub statusu szkolenia w zakresie obrony NBC.

W Stanach Zjednoczonych do wspomagania pracy oficerów (i podoficerów) obrony NBC na szczeblach pododdziałów i oddziału opracowano zautomatyzowany system informacji o sytuacji NBC ANBACIS. Wspomaga on przesyłanie danych, ich zapisywanie i przechowywanie, prowadzenie kalkulacji do meldunków NBC, zawiera zbiór pomocniczych danych taktycznych i bazy danych o zasadniczym znaczeniu dla pracy tych osób. Pojedynczy moduł tego oprogramowania umożliwi automatyczne wykonanie czynności należących do nieetatowych ogniw systemu wykrywania skażeń na szczeblu pododdziału i oddziału. ANBACIS przystosowany został do pracy na każdym standardowym komputerze używanym w wojsku, a także na dowolnym komputerze kompatybilnym z IBM. ANBACIS ma łatwy w obsłudze interfejs zbliżony do Windows. Może on odebrać dowolną ilość meldunków NBC 1 i na ich podstawie opracować odpowiednią liczbę meldunków NBC 2. Następnie może utworzyć z NBC 2 meldunki NBC 3 korzystając przy tym z aktualnych danych meteorologicznych wprowadzonych uprzednio elektronicznie przez oficera służby meteorologicznej. Dzieje się to automatycznie lecz bez graficznego opracowania prognozy. Ponadto pakiet zawiera inne moduły, umożliwiające planowanie zastosowania dymów, prowadzenia kalkulacji chemicznych i radiologicznych oraz planowanie wykorzystania środków zapalających.

W Bundeswehrze opisane powyżej zadania z zakresu ostrzegania wojsk realizuje służ-

ba meldunkowo – ostrzegawcza opisana w rozdziale drugim.

W wojskach lądowych RP problemy związane z przesyłaniem informacji o skażeniach są unormowane w przedsięwzięciu obrony przeciwchemicznej „Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach”.

Ostrzeganie o zagrożeniu to przekazywanie, poza wszelką kolejnością i we wszystkich relacjach łączności, ustalonych sygnałów (komunikatów, które nakazują zagrożonym wojskom wykonanie czynności ograniczających lub wykluczających skutki rażącego działania skażeń. Ogłaszają je sztaby jednostek wojsk lądowych na podstawie zaakceptowanych przez dowódcę wniosków, wynikających z oceny prognozowanej sytuacji skażeń chemicznych i promieniotwórczych.

Alarmowanie o skażeniach to natychmiastowe doprowadzenie do wojsk sytuacji nakazujących bezzwłoczne wykonanie czynności ograniczających skutki działań bojowych w rejonie skażonym. Powoduje to ograniczenie możliwości porażenia wojsk skażeniami poprzez wykorzystanie środków ochrony, różnego rodzaju ukryć, opuszczenie zagrożonych rejonów itp. Sygnały alarmowe i czynności, jakie należy wykonać po ich ogłoszeniu, muszą dokładnie znać wszyscy żołnierze.

W razie wykrycia skażeń chemicznych przez specjalistyczny lub ogólnowojskowy posterunek obserwacji skażeń (patrol rozpoznania skażeń) w rejonie jego działania, sygnał alarmowy podają obserwatorzy samodzielnie, meldując o tym dowódcy. Jeżeli natomiast zostały wykryte skażenia promieniotwórcze, to dowódca posterunku (obserwator) melduje o tym dowódcy swego pododdziału i na jego polecenie ogłasza sygnał alarmu. W przypadku wystąpienia opadania pyłu promieniotwórczego lub, gdy przeciwnik użyje broni chemicznej, jego dowódca nakazuje ogłosić sygnał alarmu oraz przekazuje meldunek przełożonemu. Jeżeli ma taką możliwość, informuje sąsiada po stronie zawietrznej.

2.4. Ostrzeganie o własnych uderzeniach jądrowych

Wojska rozmieszczone w pobliżu własnych ataków nuklearnych mogą być narażone na działanie takich samych czynników rażenia jak przeciwnik. Uprzedzanie o własnych uderzeniach jądrowych ma zapewnić wojskom własnym możliwość wykonania niezbędnych przedsięwzięć zapobiegawczych i ochronnych w celu zabezpieczenia się przed oddziaływaniem skutków uderzenia. Uprzedzenie to jest przesyłane jako STRIKEWARN. Aby zapobiec przechwyceniu tej wiadomości przez przeciwnika i wykonaniu przez niego przedsięwzięć zabezpieczających stosuje się procedury OPSEC (Operations Security) i SIGSEC (Signal Security).

Za zorganizowanie ostrzegania odpowiedzialny jest dowódca podejmujący decyzję o uderzeniu. Dowódcy upoważnieni do wykonania uderzeń jądrowych muszą się upewnić, że ataki wpływające na bezpieczeństwo odpowiedniego dowództwa lub innych dowództw są skoordynowane z ich działaniami. Informacja o ataku zwykle przekazywana jest przez Centrum NBC dywizji lub ośrodek dowodzenia artylerią dywizji. Daje to dowództwom odpowiednią ilość czasu aby ostrzec swój personel i wykonać przedsięwzięcia zabezpieczające, a także przygotować się do wykorzystania skutków uderzenia.

Informacja o uderzeniu (STRIKEWARN) musi być przesłana do:

- podległych sztabów, których jednostki mogą znaleźć się w zasięgu oddziaływania wybuchu;
- równorzędnych dowództw sił lądowych, marynarki i lotnictwa, które mogą znaleźć się w zasięgu oddziaływania wybuchu;
- wyższego szczebla dowodzenia jeżeli w zasięgu wybuchu mogą znaleźć się jednostki nie podlegające dowódcy wykonującemu uderzenie;
- wszystkich jednostek lotniczych i lądowych, w których skład wchodzi komponent lotniczy.

Ostrzeganie o zbliżającym się ataku rozpoczyna się nie wcześniej niż to jest konieczne do poinformowania personelu. Aby zapewnić poinformowanie całego personelu, który może znaleźć się w zasięgu uderzenia używa się wszystkich środków łączności (preferowane są środki zabezpieczone). Zasadniczą kwestią jest to, że wszystkie jednostki własne (włącznie z sojusznikami), aż do najniższego szczebla, muszą mieć czas na zareagowanie i wykonanie przedsięwzięć zabezpieczających.

Informacje ostrzegawcze klasyfikowane są zgodnie z bieżącymi instrukcjami OPSEC i wymaganą szybkością dystrybucji informacji. Informacja o uderzeniu może być przesłana w formie niekodowanej jeżeli przesyłający ją dowódca uzna, że względy bezpieczeństwa przewyższają potrzeby zabezpieczenia korespondencji. Niezakodowanych informacji o własnych uderzeniach nie przesyła się wcześniej, niż na godzinę przed planowanym atakiem.

Najniższym szczeblem otrzymującym informację o uderzeniu jest batalion. Informacja ta nigdy nie jest przesyłana na niższe szczeble. Zamiast tego pododdziały batalionu otrzymują specjalne instrukcje do realizacji. Instrukcje te są krótkie i wykorzystuje się w nich sygnały określone w SOP/FSOP/OPORD/OPLAN. Jednostka otrzymująca odwołanie uderzenia zawsze musi zażądać potwierdzenia tożsamości nadawcy.

W wojskach lądowych RP i Niemiec problem ostrzegania o własnych uderzeniach jądrowych nie występuje. Jest to spowodowane brakiem tej broni w uzbrojeniu wymienionych armii.

3. Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami

W Stanach Zjednoczonych ochrona przed skażeniami stanowi najbardziej rozbudowaną, co do ilości realizowanych przedsięwzięć, część obrony NBC. W jej skład wchodzi zarówno przedsięwzięcia zaliczane do zapobiegania skażeniom (np. maskowanie, rozśrodkowanie oraz funkcjonowanie systemu ostrzegania i meldowania) jak i:

- umocnienie pozycji i utrzymanie gotowości wojsk;
- rozmieszczanie automatycznych sygnalizatorów;
- wykorzystanie indywidualnych i zbiorowych środków ochrony.

Jeżeli pododdział nie jest w stanie uniknąć (obejść) skażenia lub prawdopodobne jest wykonanie na niego uderzenia BMR przez przeciwnika, wówczas przystępuje się do wykonania przedsięwzięć ochronnych. Planując i prowadząc działania w takich warunkach dowódca bierze pod uwagę obniżenie zdolności bojowej żołnierzy przebywających w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami (ISOPS). Aby w sposób elastyczny dostosować zakres przedsięwzięć ochronnych do stopnia zagrożenia wprowadzono poziomy gotowości do wykorzystania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

W Bundeswehrze w wyposażeniu indywidualnym żołnierzy występuje maska przeciwgazowa oraz dwuczęściowa filtracyjna odzież ochronna. Pododdziały obrony ABC wyposażone są dodatkowo w odzież ochronną typu izolacyjnego. Do samopomocy żołnierze wyposażeni są w zestaw pakietów indywidualnych.

Zbiorowa ochrona przed skażeniami zapewniana jest dzięki urządzeniom filtracyjnym wozów bojowych oraz instalowanym w schronach polowych.

Kontrola stopnia skażenia i napromienienia prowadzona jest, gdy zachodzi podejrzenie skażenia lub po skażeniu. Polega ona na wykryciu skażenia ludzi, sprzętu lub środków materiałowych oraz ewentualnym określeniu stopnia tego skażenia. Ludzi i sprzęt skażonych w stopniu przekraczającym określone normy, za zgodą dowódcy, kieruje się na zabiegi sanitarne i specjalne. Kontrolę prowadzą najczęściej nieetatowe sekcje obrony ABC. Kontrolę napromienienia prowadzi się w celu ustalenia dawek pochłoniętych przez żołnierzy podczas prowadzenia działań w terenie skażonym środkami promieniotwórczymi.

Zgodnie z punktem nr 106 „Regulaminu sił lądowych Bundeswehry – Hdv 100/100”: „Ze względu na niezależność czasu i miejsca wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową lub chemiczną, dowódcy i wojska muszą być stale na nie przygotowani.” Jednak aby nie dopuścić do przedwczesnego obniżenia sprawności i zdolności bojowej żołnierzy, wykonujących zadania w ograniczających swobodę ruchu i powodujących przegrzanie organizmu

środkach ochronnych, dowódcy muszą podejmować ryzyko utrzymania stosunkowo niskiego stopnia zabezpieczenia stanu osobowego w czasie organizowania walki. Ryzyko takie można podjąć jednak tylko pod warunkiem sprawnego funkcjonowania posterunków i patroli rozpoznania skażeń zapewniających szybkie wykrycie skażeń i ostrzeżenie wojsk.

Plutony rozpoznania skażeń Bundeswehry z reguły działają parami transporterów, ale mogą być też wykorzystywane drużynami. Najczęściej podporządkowuje się je brygadam, ale nawiązują one ściśle współdziałanie z batalionami, w rejonach odpowiedzialności których wykonują zadania.

W Wielkiej Brytanii niezwłocznie po wykonaniu przez przeciwnika ataku bronią masowego rażenia, lub w przypadku zagrożenia takim atakiem, wszyscy, którzy znajdą się w jego zasięgu powinni przedsięwziąć natychmiastowe środki zapobiegawcze, wyliczone w stałej procedurze operacyjnej nr 703. W zależności od rodzaju ataku (środka trującego i jego stanu skupienia) oraz czasu przekazania sygnału alarmowego, w zakres tych przedsięwzięć wchodzi wykorzystanie ukryć, masek gazowych i odzieży ochronnej oraz przeprowadzenie natychmiastowej dekontaminacji.

W przypadku otrzymania informacji o uderzeniu BMR z wyższego szczebla, powiadamiane są wszystkie jednostki mogące znaleźć się w strefie skażeń i w razie potrzeby, w oparciu o informacje o warunkach atmosferycznych w dolnych warstwach atmosfery, należy uaktualnić informacje o zagrożeniu. W celu zapewnienia przesłania tych informacji, dowództwo może podjąć decyzję o złamaniu lub zniesieniu ciszy radiowej, jeśli została wcześniej wprowadzona. W przeciwnym wypadku informacje te przekazywane są tylko środkami łączności przewodowej.

Celem ochrony przed skażeniami jest zmniejszenie ilości pododdziałów narażonych na uderzenia BMR, minimalizacja ilości poszkodowanych w ich wyniku oraz minimalizacja obniżenia zdolności bojowej poprzez skrócenie czasu przebywania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. W tym celu brytyjskie dokumenty normatywne⁴⁸ dotyczące

⁴⁸ Szczegółowe informacje dotyczące szkolenia w zakresie obrony NBC znajdują się w siedmiu broszurach o wspólnym numerze (Army Code 71328).

A Background to NBC Defence. (Podstawy obrony NBC)

A Guide for NBC Advisers. (Poradnik dla doradców ds. obrony NBC)

NBC Cell Operations. (Działanie komórki obrony NBC)

Unit NBC Instructors Handbook. (Podręcznik instruktora obrony NBC)

Organisation of NBC Defence and Training. (Organizacja obrony i szkolenia NBC)

NBC Handbook for Medical Advisers. (Podręcznik dla doradców medycznych)

Collective NBC Protection. (Zbiorowa ochrona przed skażeniami)

obrony NBC określają możliwe warianty decyzji jakie może podjąć dowódca skażonego pododdziału, w celu zachowania jego zdolności bojowej. Zasadniczo wymienia się trzy możliwości działania:

- manewr;
- pozostanie w miejscu w środkach ochrony przed skażeniami;
- pozostanie w miejscu i podjęcie ryzyka.

Manewr może polegać na wycofaniu części sił z zagrożonego rejonu na nowe pozycje. Opcję tą można wybrać, gdy nie zagraża ona realizacji planu operacyjnego.

Pozostanie w miejscu w środkach ochronnych dopuszcza się jeśli ze względów operacyjnych niemożliwe jest wycofanie pododdziałów z zajmowanych pozycji. Jednak w tym celu, do wykonania postawionych zadań potrzeba będzie większych sił, aby umożliwić im rotacyjnie możliwość czasowego odpoczynku od odzieży ochronnej i masek w terenie nieskażonym. Możliwe jest, że dowódca nie zezwoli na dodatkowe manewry pododdziałów i będzie kontynuował wykonanie zadania, zwiększając ilość środków na jego realizację, wydłużając czas lub decydując się na obniżenie stopnia gotowości środków ochronnych. Rozwiązanie takie może być wskazane w przypadku, gdy zagrożenie skażeniami nie ma charakteru długotrwałego.

Pozostanie w miejscu i podjęcie ryzyka powstania strat spowodowanych skażeniami musi być „usprawiedliwione” koniecznością operacyjną. Zanim dowódca podejmie taką decyzję musi mieć pełną informację o istniejącym zagrożeniu (i jego prognozowanych skutkach) oraz prawdopodobieństwie wykonania przez przeciwnika kolejnych uderzeń BMR a także w pełni rozumieć z jakim ryzykiem wiąże się podjęcie takiej decyzji. Swoją decyzję dowódca opiera na informacjach pozyskiwanych ze wszystkich dostępnych źródeł oraz radach udzielanych przez doradcę do spraw obrony NBC.

W wojskach lądowych RP indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury jest przedsięwzięciem obrony przeciwochemicznej. Ma ono na celu zmniejszenie wpływu skutków rażącego działania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej oraz ochronę wojsk działających w rejonach i strefach skażonych.

Ochrona indywidualna ma charakter powszechny i obejmuje wszystkich żołnierzy. Wyposaża się ich w środki ochrony dróg oddechowych i powierzchni ciała. Skuteczność tych środków zależy od ich sprawności technicznej i dopasowania oraz od właściwego wykorzy-

stania. Nakłada się je po ogłoszeniu alarmu o skażeniach lub po zauważeniu oznak użycia broni masowego rażenia a zdejmuje po wyjściu ze skażonych rejonów i przeprowadzeniu czynności związanych z likwidacją skażeń.

Zbiorowa ochrona ma charakter wybiórczy i obejmuje jedynie część stanu osobowego. Obejmuje ona wykorzystanie właściwości ochronnych sprzętu bojowego i środków transportowych wojsk oraz wszelkiego rodzaju ukryć, schronów typu polowego i budowli stałych, wyposażonych w urządzenia filtrowentylacyjne. Wykorzystanie terenu i jego infrastruktury do ochrony przed skutkami użycia broni masowego rażenia dotyczy ukryć naturalnych, odpowiednio ukształtowanego terenu, jego pokrycia naturalnego oraz wszelkiego rodzaju zabudowań w otoczeniu skażeń.

4. Likwidacja skażeń

Dla każdego dowódcy armii amerykańskiej decydujące znaczenie przy podejmowaniu decyzji mają ludzie, zaopatrzenie i czas. W przypadku konieczności prowadzenia zabiegów specjalnych dowódca musi tak wykorzystać posiadane zasoby żeby zachować zdolność do dalszego wykonywania zadania. W praktyce musi on przestrzegać następujące cztery zasady:

Przeprowadzić dekontaminację tak szybko, jak to jest możliwe. Jest to najważniejsza z tych zasad i należy ją brać pod uwagę zawsze zanim rozpatrzy się pozostałe. Zagrożenie skażeniami zmusza do przebywania w maskach i odzieży ochronnej, co powoduje zmniejszenie zdolności bojowej żołnierzy. Im szybciej przeprowadzi się dekontaminację tym szybciej zaczną oni tę zdolność odtwarzać.

Dekontaminuj tylko to co konieczne. Aby przetrwać i zwyciężyć na polu walki w warunkach skażeń nie można marnować cennych surowców na dekontaminację wszystkiego. Należy odkażać tylko to co jest konieczne do dalszego prowadzenia działań. Oceniając czy dekontaminację przeszkodzi czy pomoże w wykonywaniu zadania należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- zadanie i tempo działania;
- posiadany czas;
- stopień skażenia;
- dotychczasowy czas przebywania w środkach ochrony przed skażeniami;
- dostępność środków do dekontaminacji.

Dekontaminuj tak blisko jak to możliwe. Ograniczaj rozprzestrzenianie skażeń. Nie wyprowadzaj środków walki poza obszar, w którym są one najbardziej potrzebne, jeżeli możesz bezpiecznie przeprowadzić dekontaminację w obszarze odpowiedzialności. Dodatkowo

pozwole to na wcześniejsze przeprowadzenie dekontaminacji i ograniczy rozprzestrzenianie skażeń.

Dekontaminuj według ważności. Odkażaj najważniejsze jednostki sprzętu w pierwszej kolejności, a mniej ważne później. Np. odkażaj najpierw skażone haubice a potem ciągniki amunicyjne. O tym, które pojazdy są najważniejsze dla wykonania zadania decyduje dowódca pododdziału. Dowódcy batalionów i brygad z kolei decydują, które pododdziały wycofać w pierwszej kolejności w celu przeprowadzenia dekontaminacji. Dowódcy dywizji i korpusów decydują o rozmieszczeniu zasobów obrony NBC w taki sposób aby najskuteczniej mogły wspierać wojska.

W armii amerykańskiej i brytyjskiej wyróżnia się trzy stopnie dekontaminacji: natychmiastową, operacyjną i dokładną.

Celem **dekontaminacji natychmiastowej**⁴⁹ jest zminimalizowanie ilości porażonych i ograniczenie rozprzestrzeniania się skażeń. Jest ono przeprowadzane indywidualnie, bezpośrednio po skażeniu. Dekontaminacja natychmiastowa obejmuje dekontaminację skóry, dekontaminację indywidualną i dekontaminację przez operatora.

Dekontaminacja skóry jest jedną z podstawowych umiejętności żołnierza. Wykonuje się ją wówczas gdy środek trujący dostanie się na powierzchnię skóry. Niektóre z tych środków mogą wywołać skutek śmiertelny jeśli znajdują się na skórze dłużej niż minutę. Najlepszym sposobem na ich usunięcie jest skorzystanie z pakietu indywidualnego M 291 lub M 258A1.

Po przeprowadzeniu dekontaminacji skóry przez żołnierzy należy obserwować ich pod kątem wystąpienia objawów zatrucia. Odpowiedzialność dowódcy za wyszkolenie żołnierzy w posługiwaniu się pakietami spoczywa na dowódcy. Powinni oni wykonywać te czynności automatycznie bez czekania na rozkaz. W celu identyfikacji rodzaju środka trującego można użyć automatycznego wykrywacza skażeń CAM lub papierków wskaźnikowych M 8.

Dekontaminację indywidualną przeprowadza się bezpośrednio po skażeniu ciekłymi środkami trującymi. Polega ono na usunięciu lub zneutralizowaniu środka trującego na powierzchni kaptura, maski, rękawic lub broni osobistej. W przypadku skażeń chemicznych i biologicznych używa się pakietów do dekontaminacji skóry. Użycie przyrządu CAM lub papierków wskaźnikowych pozwala na zidentyfikowanie rodzaju środka, a w konsekwencji na zaoszczędzenie czasu dekontaminacji i środków odkazających. W przypadku skażeń promieniotwórczych żołnierze strzepują go lub ścierają z odzieży ochronnej.

⁴⁹ Immediate Decon.

Dekontaminacja przez operatora przeprowadzana jest bezpośrednio po zakończeniu dekontaminacji indywidualnej. Polega ono na usunięciu lub zneutralizowaniu środków trujących na powierzchniach sprzętu, których operator musi najczęściej dotykać wykonując zadania. W przypadku skażeń chemicznych lub biologicznych operator stosuje zestawy znajdujące się na wyposażeniu pojazdu takie jak M 11 czy M 13. W przypadku skażeń promieniotwórczych usuwa nagromadzony pył podręcznymi środkami.

Jak widać zakres dekontaminacji natychmiastowej pokrywa się całkowicie z tym co w instrukcjach obowiązujących w siłach zbrojnych RP nazywa się częściowymi zabiegami sanitarnymi i specjalnymi.

Celem *dekontaminacji operacyjnej*⁵⁰ jest podtrzymanie działań taktycznych w warunkach skażeń, ograniczenie zagrożenia kontaktem ze środkiem trującym i ograniczenie rozprzestrzeniania się skażeń aby wyeliminować konieczność lub ograniczyć czas przebywania w środkach ochrony przed skażeniami. Prowadzone jest indywidualnie i przez pododdziały. Jest ono ograniczone do określonych części najistotniejszego sprzętu lub przestrzeni działania. Konieczne jest późniejsze przeprowadzenie dekontaminacji dokładnej w celu obniżenia stopnia skażenia do dopuszczalnego poziomu.

Dekontaminacja operacyjna obejmuje mycie pojazdu i wymianę indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Dekontaminacja operacyjna pozwala pododdziałom dłużej walczyć i wykonywać zadania bojowe po skażeniu. Ogranicza ona przenoszenie skażeń ponieważ po jej przeprowadzeniu usunięta zostaje większość środka trującego z pojazdu i prawie cała z żołnierzy. Procedury wykonywane w ramach dekontaminacji operacyjnej nie pozwalają na zdjęcie masek przeciwgazowych w pobliżu sprzętu ale umożliwiają odejście od sprzętu pod wiatr i czasowe zdjęcie masek w nieskażonym miejscu lub schronie.

Mycie pojazdów może być przeprowadzone autonomicznie lub ze wsparciem. Autonomiczne dekontaminację pojazdu prowadzi się z wykorzystaniem etatowego sprzętu (np. M 12A1) i żołnierzy ze skażonego pododdziału. O dekontaminacji ze wsparciem mówimy gdy na korzyść pododdziału będzie wykonywać zadania kompania lub pluton chemiczny. Priorytet wsparcia przy prowadzeniu dekontaminacji określony jest w rozkazie operacyjnym.

Wymiana indywidualnych środków ochronnych polega na zdjęciu skażonej odzieży ochronnej i założeniu odzieży nieskażonej. Wykonuje się ją za zgodą dowódcy pododdziału. Tak rozumiana dekontaminacja nie ma swojego odpowiednika w dotychczas stosowanych procedurach w Wojsku Polskim.

⁵⁰ Operational Decon.

Celem *dekontaminacji dokładnej*⁵¹ jest ograniczenie lub wyeliminowanie konieczności korzystania ze środków ochrony przed skażeniami. Dekontaminacja dokładna prowadzona jest przez pododdziały przy współdziałaniu z pododdziałami chemicznymi aby zredukować skażenie żołnierzy, sprzętu i materiałów do możliwie niskiego poziomu umożliwiającego wykonywanie zadań bez środków ochrony ograniczających zdolność bojową. Może ono również obejmować dekontaminację terenu.

W zakres dekontaminacji dokładnej wchodzi szczegółowa dekontaminacja sprzętu bojowego (z zewnątrz i wewnątrz) do bezpiecznego poziomu skażenia, wymiana i dekontaminacja indywidualnych środków ochrony przed skażeniami oraz dokładną kontrolę radiologiczną i chemiczną odkazanego sprzętu. Dekontaminacja dokładna jest wykonywana przez pododdziały chemiczne we współdziałaniu ze skażonym pododdziałem. W jego wyniku możliwe jest odtworzenie pełnej zdolności bojowej pododdziału. Po jego wykonaniu konieczna jest okresowa kontrola radiologiczna i chemiczna ze względu na możliwość pozostania śladowych ilości środków trujących lub promieniotwórczych w miejscach trudnodostępnych. Dekontaminację dokładną przeprowadza się po wykonaniu zadania bojowego przez skażony pododdział, w czasie odtwarzania zdolności bojowej lub po przekroczeniu określonej linii. Zakres przedsięwzięć wykonywanych w ramach dekontaminacji dokładnej odpowiada prowadzeniu całkowitych zabiegów specjalnych.

W Bundeswehrze zabiegi sanitarne i specjalne prowadzi się w przypadku skażenia wojsk środkami promieniotwórczymi, trwałymi środkami trującymi bądź środkami biologicznymi. Do zakresu zabiegów specjalnych w Bundeswehrze zalicza się:

- dekontaminację ludzi i sprzętu na głównych punktach dekontaminacji (HEP);
- dekontaminację sprzętu bojowego na wysuniętym punkcie dekontaminacji (VEP);
- odkazania dróg, obiektów i urządzeń;
- gromadzenie i dostarczanie emulsji do dekontaminacji w ramach wsparcia wojsk w rejonach rozmieszczenia.⁵²

Główne punkty dekontaminacji zwykle rozmieszcza się w obszarze tyłowym związku taktycznego, a wysunięte punkty dekontaminacji w obszarze tyłowym brygad pierwszego rzutu. Technologia dekontaminacji na tych punktach odbywa się w czterech fazach;

⁵¹ Thorough Decon.

⁵² H.-Ch. Weitzel; „Gefecht der verbundenen Waffen”; [w:] Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 2 / 1990; s. 37; przekład z; Truppenpraxis nr 5 / 1988.

- dekontaminacja wstępna (dokładne zwilżenie);
- dekontaminacja zasadnicza (przy użyciu emulsji);
- reakcja zobojętniania (tylko w przypadku skażeń chemicznych);
- czynności końcowe (zmywanie).

Do uzdatniania skażonej wody (jest to zadanie występujące tylko w ramach obrony ABC w Bundeswehrze) wykorzystywane są dwie drużyny uzdatniania wody, wchodzące w skład kompani dowodzenia batalionu obrony ABC. Każda z nich może oczyścić 8 m³ wody w ciągu godziny.

W wojskach lądowych RP w ramach realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej prowadzi się likwidację skażeń. Organizuje się ją i wykonuje w celu usunięcia (bądź zneutralizowania) środków promieniotwórczych i toksycznych substancji chemicznych z powierzchni ciała, umundurowania, sprzętu, budowli i terenu. Celem tym jest również wykluczenie lub maksymalne ograniczenie porażeń i strat żołnierzy powodowanych skażeniami promieniotwórczymi, chemicznymi i biologicznymi oraz obniżenie wielkości skażeń powierzchni sprzętu do poziomu umożliwiającego jego wykorzystanie bez konieczności działania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami, a także przywrócenie właściwości użytkowych skażonemu umundurowaniu i środkom ochrony.

etapie Likwidacja skażeń obejmuje: zabiegi sanitarne żołnierzy, zabiegi specjalne sprzętu bojowego, uzbrojenia, umundurowania, wyposażenia, terenu, budowli i neutralizację toksycznych środków przemysłowych. Realizuje się ją siłami skażonych wojsk za pomocą etatowego sprzętu i środków obrony przeciwchemicznej (zestawów i pakietów przeciwchemicznych). Specjalistyczne pododdziały wojsk obrony przeciwchemicznej mogą być użyte do likwidacji skażeń tych elementów ugrupowania wojsk lądowych, które decydują w danym walki o jej powodzeniu.

Zabiegi sanitarne żołnierzy sprowadzają się do usunięcia (zneutralizowania) radioaktywnych i toksycznych środków z powierzchni ciała. Dzieli się na częściowe i całkowite. Środki pozostające w dyspozycji wojsk umożliwiają im prowadzenie jedynie zabiegów częściowych. Całkowite zabiegi sanitarne mogą być prowadzone przez pododdziały zabiegów sanitarnych, wchodzących organicznie w skład pododdziałów zabiegów specjalnych. Te pododdziały rozwijają place zabiegów sanitarnych, które stanowią część składową punktów zabiegów specjalnych. Zabiegi te mogą być również prowadzone przy wykorzystaniu infrastruktury terenowej (łaznie miejskie, zakładowe i garnizonowe). Całkowite zabiegi sanitarne prowadzi się tylko wówczas, gdy po wykonanych częściowych zabiegach, stopień skażenia promieniotwórczego żołnierzy przekracza wartości bezpieczne. W razie skażenia środkami

biologicznymi całkowite zabiegi sanitarne wykonuje się w każdej sytuacji, niezależnie od tego, czy mieli oni nałożoną odzież ochronną i przeprowadzili częściową dezynfekcję.

Zabiegi specjalne uzbrojenia, sprzętu bojowego, amunicji o raz innych środków materiałowych mogą być również częściowe i całkowite. Sprzęt i środki do zabiegów specjalnych, w które są wyposażone wojska w zdecydowanej większości wypadków zapewniają im prowadzenie tylko częściowych zabiegów. Tylko obsługi wozów bojowych, wyposażonych w zestawy do zabiegów specjalnych Zod-2, mogą przeprowadzać całkowite odkażanie. W innych przypadkach jest to niemożliwe, z uwagi na zbyt małą pojemność zbiorników na odkażalnik (dezaktywator) oraz brak pakietów do ponownego sporządzenia roztworu w zestawie.

Całkowite zabiegi specjalne prowadzą pododdziały zabiegów specjalnych na rozwiniętych punktach zabiegów specjalnych lub likwidują skażenia bezpośrednio w rejonach rozmieszczenia (w ugrupowaniu) wojsk. Punkty te są rozwijane w zaplanowanych wcześniej rejonach lub w rejonach wyznaczonych doraźnie przez przełożonego.

Umundurowanie, środki ochrony przed skażeniami i oporządzenie może być poddawane częściowym zabiegom w oddziałach i związkach taktycznych oraz całkowitym od szczebla operacyjnego. Całkowite zabiegi są prowadzone na punktach odkażania umundurowania (POU) rozwijanymi siłami kompanii odkażania umundurowania. Skażone umundurowanie jest dowożone transportem logistyki do rejonu rozwinięcia POU. Wcześniej w skażonych pododdziałach jest ono pakowane do gumowych worków i dostarczane do brygadowych lub dywizyjnych punktów zbiórki skażonego umundurowania.

Odkażanie i dezynfekcję odcinków terenu oraz dróg i obiektów prowadzi się w celu ochrony ludzi oraz sprzętu bojowego przed wtórnym skażeniem oraz przywrócenia wojskom i jednostkom logistycznym dogodnych warunków ruchu i manewru. Odkażanie i dezynfekcję dróg przeprowadza się w ograniczonym zakresie i tylko wtedy, gdy nie ma możliwości obejścia skażonych odcinków dróg. Mogą być odkażane węzły drogowe, drogi podejścia do rejonów przepraw, dojazdy do składów i magazynów itp. Przede wszystkim odkaża się i dezynfekuje drogi i przejścia w rejonach skażonych Vx, somanem i iperytem. Pył promieniotwórczy zmywa się wyłącznie z powierzchni asfaltowych i betonowych. Wymienione zadania wykonują pododdziały zabiegów specjalnych.

5. Wnioski

Z rozważań zawartych w niniejszym rozdziale wynika, iż realizacja przedsięwzięć obrony przeciwochemicznej (NBC, ABC) w omawianych armiach państw NATO jest podob-

na. Jednak organizacja wykonywania tych przedsięwzięć oraz szczebla, na których występują siły i jakość środków działają zdecydowanie na korzyść krajów Zachodnich.

W systemie wykrywania skażeń wojsk lądowych RP największym mankamentem jest przede wszystkim jego infrastruktura. Są w niej, jak dotychczas, zaledwie załączki systemu zautomatyzowanego. Bez wsparcia informatycznego, selekcji, opracowania i przekazywania na szczeblach oddział - związek taktyczny - związek operacyjny - dowództwo wojsk lądowych prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń nie możemy porównywać się z armiami państw, które opisano w niniejszym opracowaniu. W tej sytuacji należy budować system zautomatyzowany i skomputeryzowany, oparty na nowoczesnych i wiarygodnych urządzeniach technicznych, służących do wykrywania i pomiaru skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz przekazywania danych o wykrytych skażeniach do odpowiednich ośrodków (stacji) analizy skażeń. Wyposażenie wojsk w nową infrastrukturę techniczną warunkuje możliwość dokonania zasadniczych zmian organizacyjnych oraz funkcjonalnych. Wydaje się, że takim wzorem w systemie wykrywania skażeń dla wojsk lądowych RP byłby system amerykański ANBACIS. Wdrożenie tego systemu jest wskazane ze względu na złożoność procedur oceny sytuacji NBC. Wyposażenie ogniów tego systemu w jednolite oprogramowanie mikrokomputerowe, wszechstronnie wspomagające pracę poszczególnych jego komórek i powiązane z perspektywicznym, zautomatyzowanym systemem dowodzenia powinno wystąpić już na szczeblu związku taktycznego, poprzez szczebel operacyjny, aż do centralnego.

Kolejnym problemem dotyczącym rozpoznania skażeń jest rozpoznawanie skażeń biologicznych. Obecnie w naszych siłach zbrojnych nie ma możliwości jego rozwiązania. Konieczne jest więc wyposażenie pododdziałów rozpoznania skażeń wojsk obrony przeciwchemicznej w sprzęt do wykrywania skażeń biologicznych i rozpoczęcie szkolenia wojsk w tym zakresie.

W realizacji wszystkich przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej, ale przede wszystkim w systemie wykrywania skażeń konieczne jest pełne wdrożenie procedur określonych w ATP-45. Bez ich wdrożenia nie możemy osiągnąć interoperacyjności. Ważne jest również, aby w ramach tych procedur wykonywać przedsięwzięcia nie tylko na szczeblach centralnych, lecz przede wszystkim od pododdziału wzwyż.

Na bazie istniejącego już w wojskach lądowych RP systemu wykrywania skażeń jest możliwe zorganizowanie systemu ostrzegania i meldowania o skażeniach kompatybilnego z systemami funkcjonującymi w armiach państw NATO. Ten problem obrony przeciwchemicznej obecnie jest zaliczany do najważniejszych. Bez jego rozwiązania nie da się dostosować obowiązujących u nas norm do tych, które występują w innych armiach. Niemożliwe

będzie również podjęcie wspólnych działań w zakresie realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej.

W przedsięwzięciu dotyczącym wykorzystania indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami również mamy wiele do zrobienia. Maski przeciwgazowe wykorzystywane w wojskach lądowych, w porównaniu z maskami stanowiącymi osiągnięcia światowe tej dziedzinie, mają zaniżone niektóre parametry ochronne (stosunkowo niewielka pojemność filtropochłaniaczy) i eksploatacyjne. Konieczne jest więc jak najszybsze wyposażenie naszych wojsk w nową generację masek przeciwgazowych.

Odzież ochronna typu izolacyjnego umożliwia żołnierzowi wykonywanie zadań w warunkach skażeń tylko w stosunkowo krótkim czasie (w zależności od temperatury otoczenia od 15-20 minut do kilku godzin). Nie może ona zapewnić żołnierzom skutecznej ochrony w razie niespodziewanego ataku chemicznego lub biologicznego. Taką ochronę zapewnia jedynie odzież filtracyjna stosowana powszechnie w omawianych armiach państw NATO.

Środki ochrony indywidualnej, nawet najbardziej doskonałe, po nałożeniu zawsze będą utrudniać działania żołnierzy. Warunki do nieskrępowanego działania w rejonach skażonych stwarzają jedynie zbiorowe środki ochrony. Żołnierze mający dostęp do tych środków mają odpowiednie warunki do odpoczynku, spożywania posiłków oraz wydajnej pracy. Stąd też wojska powinny dysponować nowoczesną generacją zarówno ruchomych środków ochrony przed skażeniami (wozy bojowe wyposażone w urządzenia OPBMAR lub urządzenia filtrowentylacyjne) jak i stacjonarne (wszelkiego rodzaju schrony polowe i obiekty fortyfikacyjne wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne).

Porównując podsystem likwidacji skażeń wojsk lądowych RP z najnowszymi osiągnięciami światowymi dochodzimy do wniosku, iż ma on określone mankamenty w dziedzinie organizacyjnej, funkcjonalnej oraz technicznej. W tej pierwszej dziedzinie za najważniejsze należy uznać fakt, że nie ma możliwości przeprowadzania całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych na szczeblu pododdziału i oddziału. Efektywność procesów dezaktywacji i odkażania, szczególnie gdy dotyczy to powierzchni malowanych farbami, nie zawsze jest zadowalająca. Wynika to z właściwości wykorzystywanych metod dezaktywacji i odkażania oraz stosowanych roztworów i substancji dezaktywacyjnych i odkażających. Zastrzeżenia budzą też niektóre rozwiązania techniczne dotyczące w szczególności indywidualnych pakietów przeciwchemicznych, pakietów wykorzystywanych do odkażania umundurowania, zestawów do likwidacji skażeń, zwłaszcza starszej generacji oraz niektórych instalacji i urządzeń wykorzystywanych przez pododdziały zabiegów specjalnych.

Obecnie w Sojuszu Północnoatlantyckim brak jest dokumentu standaryzującego usta-

lającego wspólną liczbę, klasyfikację i treść przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej. Różnice występujące w poszczególnych armiach nie są na tyle duże, aby wymuszały dokonywanie zmian w tym zakresie.

ROZDZIAŁ 4

DOSKONALENIE OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ WOJSK LĄDOWYCH RP W ASPEKcie JEJ UNIFIKACJI Z OBRONĄ NBC NATO

Przystąpienie Polski do NATO skłania jej siły zbrojne do szybkiego opanowania głównych procedur operacyjnych i standardów technicznych. Proces zmierzający do osiągnięcia pełnej interoperacyjności wojsk lądowych RP z Sojuszem Północnoatlantyckim trwa. Jak wykazały rozważania poprzednich rozdziałów w obronie przeciwchemicznej obok podobieństw, występują również różnice. Zarówno te podobieństwa, jak i różnice wymuszają potrzebę poszukiwania nowych i jednocześnie kompatybilnych form doskonalenia obrony przeciwchemicznej w zakresie rozwiązań organizacyjnych, strukturalnych i technicznych.

1. Doskonalenie obrony przeciwchemicznej w zakresie rozwiązań organizacyjnych

W zakresie rozwiązań organizacyjnych doskonalenia wymagają organa kierowania obroną przeciwchemiczną oraz liczba i jakość wchodzących w jej skład przedsięwzięć.

Organem kierowania obroną przeciwchemiczną łączącą poszczególne jej podsystemy jest szefostwo wojsk obrony przeciwchemicznej (Dowództwo Wojsk Lądowych, związek operacyjny) oraz szef obrony przeciwchemicznej (związek taktyczny, oddział). Organizacja tych szefostw i zasady ich działania są porównywalne do rozwiązań stosowanych w innych armiach. Niezadowolające jest natomiast ich wyposażenie techniczne, co odbija się ujemnie na efektywności ich pracy. Największy wpływ na system ich kierowania wywierają środki łączności radiowej, w wyniku czego nie zapewniają wymaganej niezawodnej łączności. Niezbędne jest również doskonalenie struktury organizacyjnej oraz zasad funkcjonowania szefostwa. Jego struktura organizacyjna może się zmienić zasadniczo dopiero po wprowadzeniu do jego wyposażenia oraz do wyposażenia podległych pododdziałów i oddziałów komputerów i połączenia ich w sieć. Stworzy to warunki do działania zautomatyzowanego systemu kierowania obroną przeciwchemiczną. Już obecnie celowe jest dokonanie podziału oficerów szefostwa na podzespoły planowania i dowodzenia, co wpłynie pozytywnie na jego funkcjonowanie. Kolejną czynnością, która już jest wprowadzana, to zmiana dokumentacji oraz wszelkich metodyk, na których pracują zarówno szefostwa, jak i ośrodki (stacje) analizy skażeń. Żmudne, ręczne obliczenia i kalkulacje będą wyeliminowane w przypadku wyposażenia szefostw i

ośrodków (stacji) analizy skażeń w sieć komputerową. W dalszej kolejności w oparciu o tą technikę należałoby budować zautomatyzowany system kierowania obroną przeciwchemiczną.

Definicję i liczbę przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej opisano w rozdziale pierwszym. Wymienione w nim przedsięwzięcia wymagają dalszego doskonalenia. Według kolejności zawartej w „Regulaminie działań wojsk lądowych”, wyd. Wwał 1999r. pierwszym przedsięwzięciem jest **„prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia i skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego”**. Umożliwia ono ostrzeżenie aktualnie nie skażonych wojsk o skażeniach promieniotwórczych i chemicznych. Realizacja skomplikowanych czynności w ramach tego przedsięwzięcia może spełnić wymagania dotyczące wiarygodności i skuteczności w przypadku wprowadzenia kilku zmian. Podstawowa, to zaopatrzenie ośrodków (stacji) analizy skażeń nowych metodyk oceny sytuacji promieniotwórczej i chemicznej. Zmieniłyby one matematyczny oraz graficzny sposób przedstawiania sytuacji skażeń. Dzięki nim nastąpiłoby także uproszczenie zasad postępowania podczas prognozowania. W tym przypadku można byłoby wykorzystać już istniejące metodyki w NATO lub opracować własne, jednak z nimi kompatybilne. Kolejnym zadaniem jest opracowanie zasad prognozowania skutków użycia broni biologicznej. Należałoby równocześnie podjąć pracę nad uproszczeniem obliczeń wykorzystywanych do sporządzania prognoz oraz nad zrozumiałymi i jednolitymi zasadami postępowania w przypadku uwolnienia do atmosfery toksycznych środków przemysłowych. Z tym wiąże się również wprowadzenie jednolitej klasyfikacji broni masowego rażenia oraz toksycznych i promieniotwórczych środków przemysłowych, a stosownie do niej odpowiednich zasad postępowania. W ramach wykonywania czynności wchodzących w skład omawianego przedsięwzięcia niezwykle ważnym jest budowanie zautomatyzowanego systemu przekazywania danych, niezbędnych do prognozowania. Taki system z pewnością wpłynie na poprawę obiegu informacji i skrócenie jej drogi do niezbędnego minimum. Ostatnim problemem wiążącym się z kompatybilnością jest wprowadzenie do użytku i wykorzystanie w wojskach lądowych RP przyjętych już w NATO meldunków i komunikatów meteorologicznych.

W przedsięwzięciu **„Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną”** występują również określone mankamenty. Wiadomo bowiem, że celem wykrywania jest przede wszystkim określenie parametrów wybuchów jądrowych i rodzaju środka trującego. Zadanie to wykonują posterunki obserwacji skażeń organizowane siłami wojsk obrony przeciwchemicznej i specjalnie przygotowani żołnierze w pododdziałach. Siły te w odniesieniu do określania parametrów wybuchów jądrowych stosują metodę wzrokową, która jest zawodna i cał-

kowie nie przydatna. Istnieje więc konieczność wyeliminowania tej metody i zastąpienia jej specjalnymi urządzeniami (detektorami) pracującymi w zautomatyzowanym systemie wykrywania skażeń. Niewielu zmian organizacyjnych wymaga „**Monitoring (rozpoznanie) skażeń**”. W sposób podobny i porównywalny jest on prowadzony we wszystkich armiach państw NATO. Jediną proponowaną zmianą mogłoby być przyjęcie terminologii obowiązującej w tym pakcie.

Jednym z najważniejszych przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej jest „**Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach**”. Od jego bowiem sprawności zależy szybkość wykonania przez wojska czynności zapobiegawczych, powodujących uniknięcie lub ograniczenie skutków skażeń. W tej dziedzinie występuje cały szereg problemów, wymagających pilnego rozwiązania. Sprowadzają się one do jak najszybszego zintegrowania systemu ostrzegania i alarmowania z prognozowaniem skażeń poprzez automatyzację systemu. W ślad za tym muszą pójść czynności związane z wprowadzeniem sygnałów alarmowych kompatybilnych z armiami sojuszniczymi oraz sformalizowanych meldunków NBC. Przepływ tych meldunków następowałby na zasadach obowiązujących w tych państwach. Gdyby te wymagania zostały spełnione pozostałoby jeszcze określić i wprowadzić jasne metody i sposoby postępowania wojsk w czasie ogłaszania i po ogłoszeniu alarmu.

Przedsięwzięciem, które stanowi podstawę do planowania dalszych działań w warunkach skażeń jest „**Kontrola radiologiczna i chemiczna**”. W ramach integracji tego przedsięwzięcia z innymi armiami istnieje potrzeba dokonania zmian organizacyjnych. Zmiany te powinny dotyczyć uproszczenia zasad prowadzenia indywidualnej i grupowej kontroli napromienienia. Wraz z tym uproszczeniem powinien nastąpić łatwiejszy i szybszy dostęp żołnierzy do czytników oraz zmiana w sposobie ewidencjonowania dawek promieniowania. Ewidencja ta powinna być prowadzona w sieci komputerowej i zdublowana w książkach. Takie działanie powodowałoby trwałość i szybkość informacji. Wraz z wymienionymi zmianami musiałoby również nastąpić wprowadzenie funkcjonujących już w armiach państw NATO terminów dotyczących stopnia ryzyka napromieniowania oraz kategorii ekspozycji (stanu napromienienia). Należałoby również określić realne dawki promieniowania nie powodujące utraty zdolności bojowej żołnierzy. W tym miejscu trzeba podkreślić, że dopuszczalne dawki napromienienia w armiach NATO są większe, niż obowiązujące w wojskach lądowych RP. O napromienianiu powinny być składane meldunki w trybie pilnym.

Niezwykle ważnym przedsięwzięciem umożliwiającym wojskom działanie w terenie skażonym jest „**Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie w tym celu właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury**”. Pomimo, iż wykony-

wanie czynności związanych z tym przedsięwzięciem są bardzo zbliżone do innych armii rozpatrywanych w tej pracy, to jednak należałoby podjąć próbę zmian organizacyjnych. W pierwszej kolejności należy dążyć do wprowadzenia kompatybilnych z armiami NATO procedur wykorzystania indywidualnych (maska przeciwgazowa, odzież ochronna filtracyjna) i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami (przygotowanie schronów do jak najdłuższego przebywania wojsk w warunkach filtrowentylacji i izolacji oraz odpowiedniej liczby ukryć tymczasowych, chroniących przed opadem radioaktywnym i kroplami środków trujących tj. budynków, piwnic, hal i innych obiektów).

Ostatnim przedsięwzięciem obrony przeciwchemicznej jest „**Likwidacja skażeń**”. Nie przypadkowo zostało ono zapisane na takim miejscu. Wszelkie zadania z nim związane są wykonywane bowiem wówczas, gdy inne przedsięwzięcia (wcześniej realizowane) nie uchroniły ludzi, sprzętu oraz terenu przed skażeniami. Opisane w rozdziale trzecim zasady i sposoby prowadzenia likwidacji skażeń w różnych państwach wskazują, że w wojskach lądowych RP istnieje potrzeba dokonania zmian organizacyjnych. Przede wszystkim należy odejść od prowadzenia częściowych zabiegów specjalnych, które w praktyce nie spełniają stawianych wymagań. Tą czynność można by zastąpić terminem zabiegów natychmiastowych. Wymagałoby to jednak szeregu zmian natury technicznej. W dalszej kolejności należy wprowadzić jednolite nazewnictwo, zgodne z terminologią obowiązującą w NATO. Niezwykle ważnym problemem jest system likwidacji skażeń powstałych w wyniku awarii zbiorników z toksycznymi środkami przemysłowymi. W tym miejscu należy podkreślić, iż ten problem został dość szeroko rozpracowany w wojskach lądowych RP. Zorganizowano nawet na szczeblu centralnym i w związkach operacyjnych chemiczno-radiacyjne zespoły awaryjne (ChiRZA). Zespoły te mogą współpracować z grupami ratownictwa chemicznego, występującymi w zakładach przemysłowych. Wydaje się, że ten problem mógłby być podjęty przez inne armie państw członkowskich NATO.

W dotychczasowych rozważaniach pominięto przedsięwzięcie o nazwie „**Udział w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie się skażeń**”. Nie znajduje ono odzwierciedlenia w omawianych armiach i trudno w tym przypadku wprowadzać określone zmiany. Należałoby się w dalszej perspektywie zastanowić nad potrzebą jego występowania w przedsięwzięciach obrony przeciwchemicznej.

2. Doskonalenie obrony przeciwchemicznej w zakresie rozwiązań strukturalnych

Wprowadzone z początkiem lat dziewięćdziesiątych nowe struktury organizacyjne wojsk obrony przeciwchemicznej w znacznym stopniu wpłynęły na wykonywanie i zakres przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w działaniach operacyjnych (bojowych) wojsk. Zmniejszenie się liczby pododdziałów tych wojsk na poszczególnych szczeblach dowodzenia oraz praktycznie wyeliminowanie ich ze składu organizacyjnego oddziałów i związków taktycznych spowodowało ograniczenie zadań i przedsięwzięć realizowanych przez te wojska na rzecz walczących wojsk i elementów ugrupowania operacyjnego (bojowego) oraz obiektów logistycznych. W tym miejscu należy podkreślić, iż obrona przeciwchemiczna jako rodzaj bojowego zabezpieczenia działań o charakterze powszechnym, powinna przede wszystkim zabezpieczać możliwość ciągłego i aktywnego reagowania na sytuację skażeń we wszystkich obiektach (elementach) ugrupowania występujących na polu walki.

Zmniejszenie liczby pododdziałów wojsk obrony przeciwchemicznej sprawia, że zwiększa się ilość i zakres realizowanych przez nie zadań. Zwiększają się również odległości dzielące je od wojsk i obiektów logistycznych, w ugrupowaniu których zadania te wykonują. W takiej sytuacji istnieje potrzeba stworzenia im warunków do działań w sytuacjach skażeń w sposób scentralizowany i zdecentralizowany. Wiadomo jednak, że pododdziały te zadania mogą wykonywać jednocześnie tylko w jednym miejscu i czasie. Stąd też głównym sposobem realizacji zadań obrony przeciwchemicznej pozostanie autonomiczność. Nie oznacza to jednak rezygnowania z pomocy pododdziałów obrony przeciwchemicznej poszczególnych szczebli dowodzenia, które jako jedyne mają pełne możliwości wykonania pełnego zakresu przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej.

Do początku lat dziewięćdziesiątych występowały w składzie organizacyjnym oddziałów plutony, a w składzie związków taktycznych kompanie obrony przeciwchemicznej, które wykonywały zadania w ugrupowaniu bojowym tych oddziałów (związków taktycznych). Obecne ich wyeliminowanie ze składów organizacyjnych pozostawiło lukę trudną do uzupełnienia w odniesieniu do zabezpieczenia wszelkich działań związanych z obroną przeciwchemiczną. Istnieje więc konieczność powrotu tych pododdziałów do struktur organizacyjnych, które zostały sprawdzone i potwierdziły swoją przydatność.

Problemem wymagającym zmian jest reorganizacja systemu wykrywania skażeń. Wiadomym jest, że podstawowym warunkiem skuteczności takiego systemu jest szybka i wiarygodna informacja o skażeniach, która w ściśle sformalizowany sposób powinna przejść od podstawowego dajnika informacji (posterunek, obserwator) do ośrodków analizy skażeń

różnych szczebli dowodzenia. Obecny system wykrywania skażeń w odniesieniu do nieetatowych dajników informacji nie spełnia w pełni warunków gwarantujących wiarygodność informacji.

W ramach realizacji zadań obrony przeciwchemicznej należy współdziałać z innymi jej elementami nie występującymi w strukturach organizacyjnych wojsk lądowych. Dotyczy to głównie sił i środków wojsk obrony powietrznej, marynarki wojennej oraz sił układu pozamilitarnego, które dysponują stosunkowo dużymi możliwościami w zakresie przekazywania informacji o uderzeniach bronią masowego rażenia i skażeniach a także specjalistycznymi siłami do likwidacji skażeń. Szczególnie przydatnym systemem układu pozamilitarnego może być krajowy system ratowniczo-gaśniczy oraz jednostki ratownictwa chemicznego i likwidacji skażeń występujące w zakładach posiadających i produkujących toksyczne środki przemysłowe.

Niezwykle ważnym elementem są jednostki i obiekty logistyczne wchodzące w skład wojsk lądowych. W ramach restrukturyzacji sił zbrojnych zostały one w końcu lat osiemdziesiątych pozbawione pododdziałów obrony przeciwchemicznej. Istnieje więc konieczność wprowadzenia do struktur organizacyjnych pododdziałów, które zapewniłyby realizację zadań i przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej.

3. Kierunki doskonalenia sprzętu technicznego

Z dokonanej charakterystyki zasadniczego sprzętu obrony przeciwchemicznej (ABC, NBC) w państwach NATO (rozdział 2) jednoznacznie wynika, że sprzęt techniczny dotyczący obrony przeciwchemicznej występujący w wyposażeniu sił zbrojnych RP stanowi najslabszą stronę w realizacji wszelkich przedsięwzięć i zadań. Dotychczasowa ocena warunków finansowych potwierdza, że również w najbliższej przyszłości stan ten nie ulegnie poprawie. W ślad za tym można jednoznacznie stwierdzić, iż wszelkie działania zmierzające do zwiększenia efektywności obrony przeciwchemicznej nie dadzą oczekiwanych wyników bez rzetelnego uwzględnienia potrzeb technicznych. Stan techniczny sprzętu jest obecnie niedopasowany do standardów NATO. Sytuacja ta jeszcze się pogarsza. Wynika to z faktu, iż obecnie eksploatowany sprzęt już dawno przekroczył wszelkie dopuszczalne resursy a nowy nie jest wprowadzany do wyposażenia.

Od marca 1999r. Polska stała się członkiem NATO. Musi zatem wypełnić szereg zobowiązań związanych z warunkami kompatybilności i interoperacyjności. Wiele z nich dotyczy zadań wynikających z obrony przeciwchemicznej, która w tym sojuszu ma jeden z wyż-

szych priorytetów. Istnieje więc konieczność doskonalenia tego rodzaju bojowego zabezpieczenia w zakresie rozwiązań technicznych. Rozwiązania te dotyczą wszystkich przedsięwzięć.

W przedsięwzięciu „prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia i skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego” za najpilniejsze należałoby uznać wykonanie wszelkich zadań związanych z komputeryzacją ośrodków i stacji analizy skażeń. Równolegle z komputeryzacją należy zautomatyzować pracę stanowisk dowodzenia i ustalić wzajemne relacje między ośrodkami (stacjami) a stanowiskami dowodzenia poszczególnych szczebli. W dalszej kolejności a najlepiej równocześnie, należy wprowadzić nowe, niepodatne na zakłócenia i warunki pogodowe, środki łączności. Po wykonaniu powyższych zamierzeń powinna nastąpić integracja wszystkich ośrodków i stacji analizy skażeń w jednej sieci prognozy skażeń. Należałoby również dążyć do sprzężenia prognozy komputerowej z cyfrową mapą terenu.

W przedsięwzięciu „wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną” oraz spójnym z nim „rozpoznanie (monitoring) skażeń” w pierwszej kolejności należy wyposażyć siły systemu wykrywania skażeń w automatyczne urządzenia (przrządy) do określania parametrów wybuchów jądrowych. Urządzenia te zdolne byłyby dokładnie określać moce wybuchów w dużym zakresie (od 0,02 kt do 10 Mt) oraz lokalizować te wybuchy i rejestrować czas uderzenia. Ponadto określałyby rodzaje wybuchów i parametry wielu wybuchów jądrowych wykonanych w jednym czasie. Urządzenia te powinny być odporne na zróżnicowane warunki meteorologiczne bez względu na porę roku.

Kolejnym problemem jest udoskonalenie pojazdów rozpoznania skażeń. Należy je niezwłocznie wyposażyć w stacje meteorologiczne oraz aparaturę nawigacyjną. Nieodzownym jest również wyposażenie tych pojazdów a także posterunki obserwacji skażeń w urządzenia do zdalnej detekcji skażeń i transmisji danych. Koniecznym jest także posiadanie komputera zbierającego i przetwarzającego informacje o skażeniach, zdolnego do szybkiego podłączenia do urządzeń transmisji danych połączonych z automatycznymi detektorami skażeń. Ważnym elementem tych pojazdów jest zestaw do pobierania próbek ziemi. Powinien on być tak zainstalowany, aby zapewnił pobranie próbki bez konieczności rozszczelniania pojazdu.

W wyposażeniu drużyn rozpoznania skażeń powinny znaleźć się przyrządy dozymetryczne, które zapewniłyby szeroki zakres pomiarowy, sygnalizację przekroczenia dowolnie ustalanych wartości progowych, pełną automatyzację pomiaru z cyfrowym odczytem, mały błąd pomiarowy oraz możliwość podłączenia dodatkowych modułów pozwalających na zdalną detekcję skażeń i alarmowanie wojsk.

Do wykrycia skażeń chemicznych konieczne jest wyposażenie pododdziałów rozpoznania skażeń w nowoczesne przyrządy do detekcji i identyfikacji skażeń chemicznych i alarmowania wojsk. Przyrządy te powinny zapewnić szybkie wykrycie środków trujących przy minimalnych stężeniach oraz dokładnie określić ich rodzaj. Powinny one wykrywać wszystkie środki trujące i najważniejsze toksyczne środki przemysłowe w dużym zasięgu zdalnej detekcji (nie mniej niż 5 km).

W celu polepszenia jakości powietrznego rozpoznania skażeń, występujące obecnie w uzbrojeniu śmigłowce należy wyposażyć w przyrządy zdalnej detekcji skażeń chemicznych. Koniecznym jest również zastąpienie obecnie występującego rentgenometru pokładowego nowym rentgenometrem lotniczym o dużej czułości z automatycznym uwzględnieniem wysokości i prędkości lotu, współrzędnych śmigłowca oraz warunków meteorologicznych. W wyposażeniu śmigłowca rozpoznania skażeń powinien się znaleźć komputer pokładowy połączony z wydajnym i odpornym na zakłócenia automatycznym urządzeniem transmisji danych, zestaw do pobierania próbek aerozoli i par środków trujących oraz urządzenie nawigacyjne zintegrowane z komputerem.

Niezwykle ważnym problemem jest wykrywanie skażeń biologicznych. Do tej pory to wykrywanie nie było realizowane w siłach zbrojnych RP. W celu wykonywania tego rodzaju zadania istnieje potrzeba wyposażenia drużyn rozpoznania skażeń w zestawy (urządzenia) do automatycznego monitorowania skażeń biologicznych (w tym również toksyn).

W przedsięwzięciu „ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach” zmiany techniczne muszą pójść w kierunku przygotowania i wprowadzenia do wojsk specjalnych modułów alarmowych przystosowanych do łatwego połączenia z detektorami skażeń, zapewniającymi alarmowanie wojsk na dalsze odległości. Wiąże się to z wprowadzeniem do wyposażenia automatycznego systemu przetwarzania i przekazywania danych pochodzących z rozpoznania do elementów analitycznych systemu wykrywania skażeń oraz wyposażeniem wojsk w przenośne radiostacje o dużym zasięgu, odporne na zakłócenia. Bardzo ważnym elementem tego przedsięwzięcia jest również wyposażenie wszystkich schronów i obiektów technicznych w automatyczne sygnalizatory skażeń zintegrowane z systemami hermetyzacji.

Przedsięwzięcie „kontrola radiologiczna i chemiczna” jest realizowane przy pomocy przyrządów do kontroli skażeń promieniotwórczych, dawkomierzy i przyrządów do kontroli skażeń chemicznych.

Przyrządy do kontroli skażeń promieniotwórczych (rentgenoradiometry) musi cechować pełna automatyzacja pomiaru z cyfrowym odczytem oraz sygnalizacja przekroczenia ustalanych wartości skażeń progowych. Powinny one posiadać niezależne zasilania wystar-

czające do długotrwałej eksploatacji i niski błąd pomiarowy. Ważną cechą tych przyrządów jest krótki czas pomiaru, możliwość określania bardzo niskich dawek promieniowania oraz bezobsługowego wykorzystania ich w węzłach zabiegów specjalnych obiektów technicznych.

Dawkomierze powinny się odznaczać dużym zakresem pomiarowym (0-3000cGy), możliwością rejestrowania dawki pochodzącej zarówno od promieniowania gamma, jak i neutronowego, możliwością określania dawki w krótkim czasie, małym błędem pomiarowym, prostotą obsługi i odpornością na czynniki zewnętrzne oraz możliwością kodowania informacji o zarejestrowanej dawce.

Przyrządy do kontroli skażeń chemicznych powinny szybko wykrywać środki trujące przy minimalnych ich stężeniach, posiadać pełną automatyzację pomiaru z cyfrowym odczytem, bez konieczności przełączania na poszczególne rodzaje środków trujących, mieć możliwość detekcji kilku środków jednocześnie, w tym również w obecności innych substancji np. dymów, być proste w obsłudze ograniczające możliwość pomyłki oraz posiadać niewielkie rozmiary i ciężar.

W przedsięwzięciu „indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie w tym celu właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury” główne kierunki modyfikacji sprzętu technicznego sprowadzają się do masek przeciwgazowych, odzieży ochronnej oraz stacjonarnych i polowych obiektów ochronnych.

Maska przeciwgazowa powinna się cechować dobrą izolacją głowy od skażonej atmosfery, posiadać dużą odporność na przebicie i chronić przed wszystkimi środkami trującymi a także przed najważniejszymi toksycznymi środkami trującymi. Powinna być wygodna w użyciu (łatwość zakładania, możliwość jedzenia, picia, strzelania i prowadzenia obserwacji) i posiadać długi czas ochrony. Musi również zapewniać szybką wymianę filtropochłaniacza, nawet w terenie skażonym. Powinna posiadać odporność na roztwory odkażające, wysoką wytrzymałość mechaniczną oraz niewielki opór przepływu powietrza.

Odzież ochronna powinna się odznaczać dobrą izolacją ciała od skażonej atmosfery, dużą odpornością na przebicia i uszkodzenia oraz krótkim czasem jej nakładania i zdejmowania. Musi zapewniać pełną ochronę przed środkami trującymi, promieniotwórczymi, biologicznymi i częściowo przed zapalającymi. Powinna również chronić przed przegrzaniem, mieć dobrą wentylację i osłabiać promieniowanie.

Stacjonarne obiekty ochronne powinny być tak skonstruowane, aby mogły być w pełni szczelne, chronić przed falą uderzeniową, oddziaływaniem promieniowania cieplnego, przenikliwego i impulsu elektromagnetycznego oraz przed środkami zapalającymi. Powinny również posiadać wentylację umożliwiającą długotrwałe działanie, dobre warunki odpoczynku,

automatyczną sygnalizację skażeń pojawiających się w pobliżu obiektów oraz własne, niezależne źródło wody. Istotną sprawą jest także możliwość ochrony przed toksycznymi środkami przemysłowymi (poprzez zastosowanie dodatkowych filtrów).

Polowe obiekty ochronne powinny się cechować niewielkimi gabarytami i wagą w stanie złożonym, łatwością i szybkością konstruowania schronu, ochroną przed ciekłymi środkami trującymi oraz szczelnością zapewnioną poprzez system filtrów i nadciśnienia.

W przedsięwzięciu „likwidacja skażeń” za najpilniejsze należy uznać wyposażenie wojsk w indywidualne pakiety odkażające o dużej skuteczności i uniwersalności w stosunku do środków trujących, umożliwiające szybkie naniesienie odkażalnika na skażone powierzchnie oraz wprowadzenie usuwalnych (zmywalnych lub zdzieralnych) powłok przeciwskażeniowych, ułatwiających skuteczną likwidację skażeń. Występujące obecnie w wyposażeniu zestawy odkażające należy zastąpić niewielkimi zestawami, charakteryzującymi się łatwością przygotowania, niezależnością od źródeł zasilania, szybkim czasem wykonania zabiegów oraz odpowiednią ilością roztworu wystarczającą na 40 m² powierzchni. W ślad za tymi zestawami muszą pójść nowe technologie przygotowania roztworów odkażających, pozwalających na prowadzenie likwidacji skażeń w niskich temperaturach. W dalszej kolejności należy dążyć do zastosowania mobilnych, kontenerowych, wysokociśnieniowych instalacji zmywających, wykorzystujących obok wody lub pary wodnej różnego typu emulsje. Do prowadzenia zabiegów specjalnych należy również wprowadzać instalacje mogące wykonywać te zabiegi przy użyciu piany, strumienia wody o wysokim ciśnieniu lub strumienia wodno-parowego. Ostatnim problemem, który musi być rozwiązany w bardzo krótkim czasie jest zastąpienie używanego obecnie podchlorynu wapniowego i odkażalnika ORO nowymi recepturami opartymi na zastosowaniu par i emulsji.

ZAKOŃCZENIE

We wstępie niniejszej pracy postawiono określony cel. Stwierdzono, iż tym celem było poddanie analizie przedsięwzięć realizowanych w ramach obrony przeciwchemicznej w wybranych państwach NATO, struktur organizacyjnych etatowych sił, podstawowy sprzęt techniczny i sposoby wykonywania zadań przez występujące siły i środki oraz wyciągnięcie wniosków dotyczących zakresu niezbędnych zmian mających na celu dostosowanie obrony przeciwchemicznej w siłach zbrojnych RP do jej funkcjonowania w ramach Sojuszu Północnoatlantyckiego. Postawiono także trzy pytania, na które podjęto próbę udzielenia odpowiedzi w opracowanych czterech rozdziałach.

Udzielając tych odpowiedzi należy wnioskować, iż wśród uwarunkowań wpływających na znaczenie obrony przeciwchemicznej w wojskach lądowych RP są:

- zagrożenie bronią masowego rażenia oraz promieniotwórczymi i toksycznymi środkami przemysłowymi;
- restrukturyzacja sił zbrojnych (w tym wojsk obrony przeciwchemicznej);
- zmiany systemowe i wynikająca potrzeba unifikacji obrony przeciwchemicznej z obroną NBC (ABC) NATO.

Zbliżający się koniec wieku skłania zarówno do podsumowań jak i stawiania prognoz na przyszłość. Wiele z tych prognoz dotyczy możliwego rozwoju sytuacji geopolitycznej oraz związanych z nią problemów militarnych. Okazuje się, że w przewidywaniach tych, publikowanych w krajach będących członkami sojuszu północnoatlantyckiego, zagrożenia wynikające z proliferacji środków masowego rażenia postrzegane są jako bardzo poważne.⁵³ Większość autorów nawet wątpi w skuteczność kontroli nad rozprzestrzenianiem się broni masowego rażenia, w tym kontroli nad obrotem materiałami rozszczepialnymi, oraz stwierdza, że nie jesteśmy przygotowani do sprostania nowym wyzwaniom.

Cechą wspólną wspomnianych prognoz jest wyraźne akcentowanie wzrostu zagrożenia użyciem środków chemicznych i biologicznych w miejsce zmasowanych uderzeń jądrowych. Novum stanowi możliwość przedostania się tych środków w ręce grup terrorystycznych lub dywersyjnych. Niechlubny precedens stanowi atak przeprowadzony przy pomocy sarinu, przez członków sekty Aum Shinrikyo w Tokijskim metro. Był on o tyle szokujący, że żadna ze służb specjalnych w swoich raportach nie wskazywała na możliwość wystąpienia podobnego zagrożenia.

⁵³ Patrz: Caspar WIENBERGER, Peter SCHWEITZER, *„Następne wojna światowa”*, Warszawa 1999; Zbigniew BRZEZIŃSKI, *„Wielka szachownica”*, Warszawa 1999; Alvin i Heidi TOFFLER, *„Wojna i antywojna”*, Warszawa 1998.

Niektóre z „czarnych” scenariuszy przewidują możliwość wejścia w posiadanie broni jądrowej przez kraje trzeciego świata lub grupy terrorystyczne. Taki scenariusz jest obecnie bardziej prawdopodobny ze względu na rozluźnienie kontroli nad materiałami rozszczepialnymi w krajach byłego Związku Radzieckiego. Jednakże bardzo często za najpoważniejsze zagrożenie uważa się możliwość użycia broni biologicznej. Z jednej strony jest ona łatwa w produkcji i nie wymaga opracowania technologicznie zaawansowanych środków przenoszenia, a z drugiej jej produkcja na niewielką skalę jest łatwa do ukrycia. Nakłada się na to stosunkowo słabe przygotowanie wojsk do obrony przed bronią biologiczną⁵⁴.

Na niski poziom obrony przed bronią biologiczną składają się zarówno opóźnienia w opracowaniu sprzętu do szybkiego wykrywania skażeń biologicznych, jak i niedostosowanie środków ochrony (przede wszystkim odzieży ochronnej) do zagrożenia tego typu. Odpowiedzi na pytanie, dlaczego broń biologiczna może stać się „bronią jądrową ubogich” można udzielić na podstawie zestawienia kosztów wywołania masowych strat na obszarze jednego kilometra kwadratowego. Według cen z 1969 roku kształtowały się one następująco⁵⁵:

- środki konwencjonalne - 2 000 \$ / km²;
- broń jądrowa - 800 \$ / km²;
- broń chemiczna - 600 \$ / km²;
- broń biologiczna - 1 \$ / km².

Oprócz istnienia realnego zagrożenia, nie można zapominać o psychologicznym oddziaływaniu broni masowego rażenia. Jak to ujął gen. Wooten: „Nie ma maski czy odzieży ochronnej, która może przefiltrować strach przed atakiem chemicznym. Bez względu na to, czy będą porażeni czy nie, jeśli w umysłach ludzi tkwi strach, możliwości operacyjne jednostki zmniejszają się.”

Z porównania zakresu i sposobu realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej między wybranymi państwami NATO i siłami zbrojnymi RP wynika, że stoi przed nami wiele nowych wyzwań. Jednym z celów sił zbrojnych RP określonych w czasie negocjacji o przystąpieniu Polski do NATO (Target Goal No 4315) jest uzyskanie, do końca 2000 r. gotowości do wniesienia wkładu w obronę przed bronią masowego rażenia, poprzez zapewnienie zgodności przedkładanych raportów o obronie przeciwchemicznej z dyrektywą „Bi-MNC

⁵⁴ Patrz wywiad z Komendantem Szkoły Obrony Przeciwchemicznej Wojsk Lądowych USA gen. Ralph'em G. WOOTEN'em w „*Surface warfare*” nr 6/1996.

⁵⁵ Dane przedstawione przez amerykańskiego Podsekretarza ds. Marynarki Richarda DANZIGA, „*Why Defense Against Biological Warfare Should Be A Priority*” w: „*Surface warfare*” nr 6/1996.

Reporting Directive, Volume IV, NBC Defence Reports” oraz ustanowienie odpowiednich połączeń między najważniejszymi szczeblami dowodzenia narodowego, jednostkami sprawozdawczymi i odpowiednimi strukturami NATO. Ponadto wszystkie siły powinny spełniać podstawowe wymogi, do których zalicza się⁵⁶:

- dostosowanie struktury organizacyjnej i zasad funkcjonowania systemu wykrywania skażeń do wymogów NATO, w szczególności wprowadzenie elementów analitycznych do wojsk OT oraz modyfikacja struktury SWS wojsk operacyjnych (do połowy 2000 r.);
- opracowanie nowych metodyk prognozowania skażeń chemicznych i promieniotwórczych zgodnych z postanowieniami zawartymi w ATP – 45 oraz ich wdrożenie (do końca 2000 r.);
- opracowanie i wdrożenie metodyki oznakowania rejonów niebezpiecznych (skażonych środkami promieniotwórczymi, chemicznymi i biologicznymi (do połowy 2000 r.);
- wprowadzenie jednolitego systemu oceny i wymiany informacji o wybuchach jądrowych, atakach chemicznych i biologicznych oraz ostrzegania o zagrożeniach skażeniami, zgodnego z systemem NATO (do końca 2000 r.);
- ustanowienie odpowiednich połączeń pomiędzy poszczególnymi szczeblami dowodzenia SZ RP i NATO w zakresie wymiany informacji w Systemie Wykrywania Skażeń (do końca 2000 r.);
- zapewnienie indywidualnej ochrony wojsk;
- zapewnienie podstawowego stopnia znajomości przez wszystkie siły, zasad działania w warunkach zagrożenia BMR oraz toksycznymi i promieniotwórczymi środkami przemysłowymi.

Dwa ostatnie punkty są dotychczas realizowane na poziomie porównywalnym z innymi armiami NATO. Ponadto ich realizacja, podobnie jak i wykonywanie większości pozostałych przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej) nie zająłoby się z działaniem innych wojsk w ramach sojuszu.

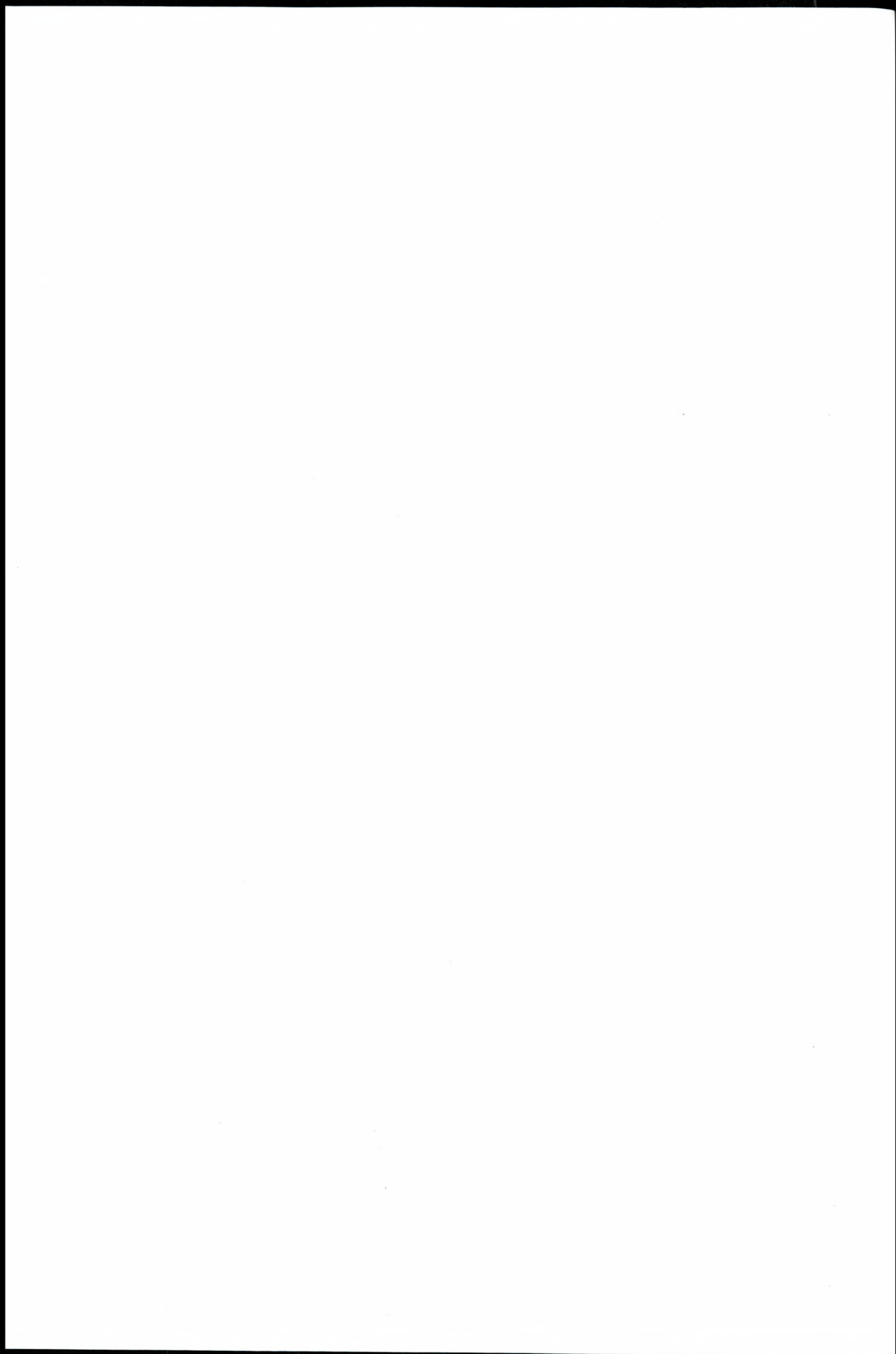
Zdając sobie sprawę z faktu, iż w niniejszej pracy problem unifikacji obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych RP z państwami NATO tylko w częściowym zakresie rozwiązuje narosłe od lat mankamenty, które mają bardzo różne podłoże, widzę potrzebę dalszego poszukiwania kierunków jej doskonalenia zarówno w aspekcie organizacyjnym, jak i strukturalnym oraz technicznym.

⁵⁶ Na podstawie materiałów z SOPChem SG WP.

WYKAZ LITERATURY

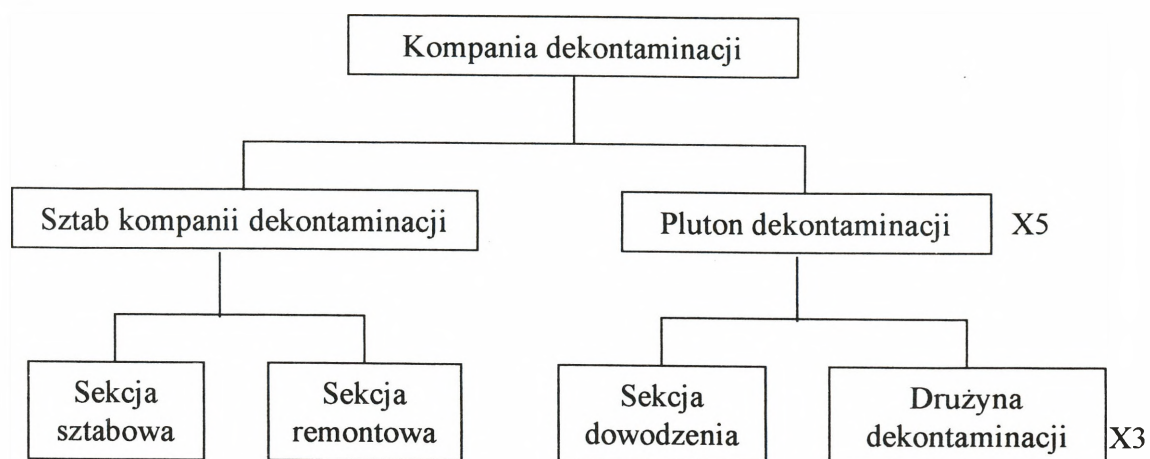
1. Army Field Manual: Volume I- Combinet Arms Operations; Part 5 - Operating in an NBC Environmen, Londyn 1990r.
2. BRZEZIŃSKI Zbigniew, Wielka szachownica, Warszawa 1999r.
3. Diktionary of Military and Associated Terms, Waszyngton 1987r.
4. Field Manual FM 101 - 5, Staff Organization and Operations, Waszyngton 1984r.
5. Field Manual FM 3 - 3 - 1, Nuclear contamination Avoidance, Waszyngton 1994r.
6. Field Manual FM 3 - 4, NBC Protection, Waszyngton 1992r.
7. Field Manual FM 3 - 5, NBC Decontamination, Waszyngton 1993r.
8. Field Manual 100 - 5, Operations, Waszyngton 1993r.
9. Field Manual FM 3 - 100, Chemical Operations, Waszyngton 1996r.
10. Field Manual FM 3 - 3, Chemical / Biological Contamination Avoidance, Waszyngton 1992r.
11. Helper E. Neue Einsatzgrundsätze der ABC - Abwehrtruppe, WPZ nr 4/88.
12. Informator o dokumentach NATO, Warszawa, Chem. 297/98.
13. Katalog broni masowego rażenia i środków ochrony państw NATO, Szt. Gen. Warszawa 1987r.
14. KORPUSIK J. Obrona przed bronią masowego rażenia w armiach państw NATO, AON, Warszawa 1999r.
15. KUTYŁA J. Obrona przeciwchemiczna w armiach państw NATO, AON, Warszawa 1998r.
16. KUTYŁA J. Zasady działania i użycia pułku obrony przeciwchemicznej, AON, Warszawa 1996r.
17. KUTYŁA J. Zasady wykorzystania i działania batalionu obrony przeciwchemicznej, AON, Warszawa 1995r.
18. Regulamin działań wojsk lądowych, Dowództwo Wojsk Lądowych, Warszawa 1999r.
19. ROSIŃSKI Z. Planowanie i organizowanie obrony NBC (ABC) na szczeblach taktycznych w NATO, AON, Warszawa 1998r.
20. SOLARZ J. Obrona przeciwchemiczna w wojskach obrony powietrznej, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1999r.

21. STANAG 2047, NBC Emergency Alarms of Hazard or Attack,
22. TOFFLER Alvin i Heidi, Wojna i antywojna, Warszawa 1998r.
23. WIENBERGER Caspar, SCHWEIZER Peter, Następna wojna światowa, Warszawa 1999r.



ZAŁĄCZNIKI

KOMPANII DEKONTAMINACJI ARMII AMERYKAŃSKIEJ



Stan osobowy:

7 oficerów

127 podoficerów i szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

15 radiostacji AN/GRC-160 (AN/GRC-88)

3 radiostacje AN/VRC-46 (AN/GRC-90)

6 radiostacji AN/VRC-47 (AN/GRC-89)

15 instalacji do likwidacji skażeń M12A1

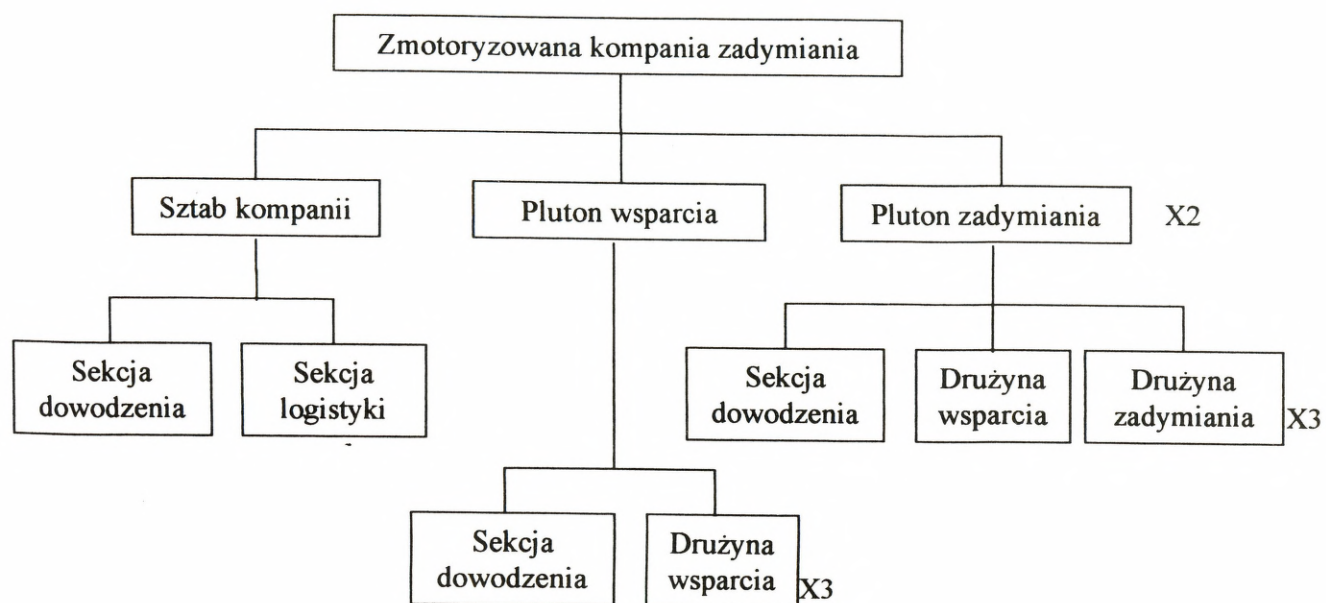
15 zbiorników na wodę (2000 dm³)

15 zbiorników na wodę (12000 dm³)

45 zestawów pompowych

21 alarmów chemicznych M8A1

ZMOTORYZOWANA KOMPANIA ZADYMIANIA ARMII AMERYKAŃSKIEJ



Stan osobowy:

5 oficerów

130 podoficerów i szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

38 samochodów terenowych HMMWV

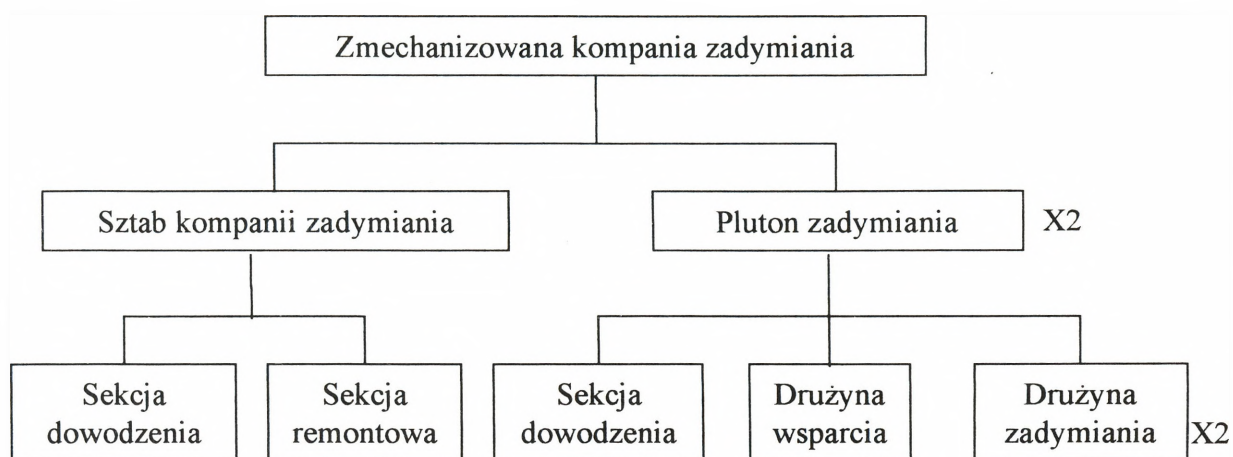
12 radiostacji AN/VRC-46 (AN/GRC-90)

4 radiostacje AN/VRC-47 (AN/GRC-89)

24 generatory dymu M157

5 alarmów chemicznych M8A1

ZMECHANIZOWANA KOMPANIA ZADYMIAŃ ARMII AMERYKAŃSKIEJ



Stan osobowy:

5 oficerów

102 podoficerów i szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

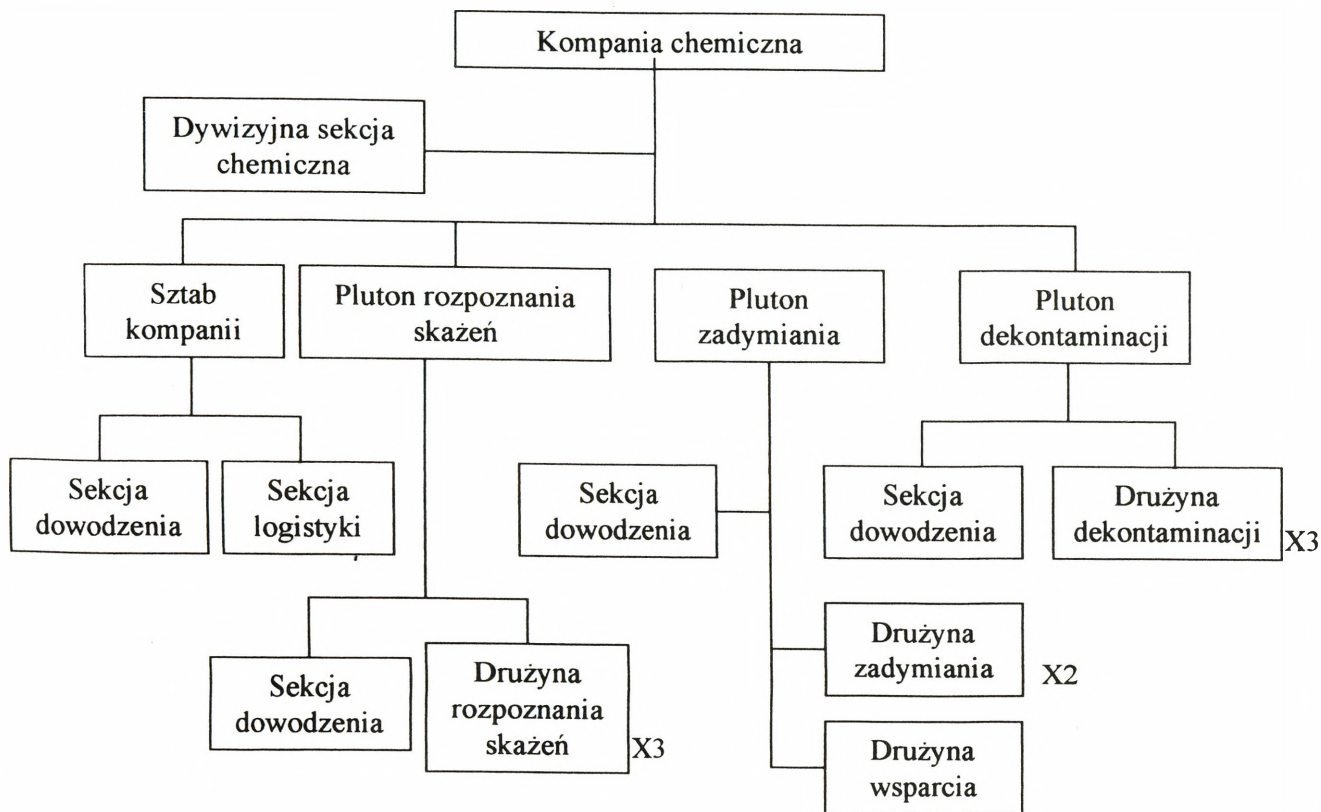
3 radiostacje AN/VRC-46 (AN/GRC-90)

3 radiostacje AN/VRC-47 (AN/GRC-89)

21 generatorów dymu M157

12 alarmów chemicznych M8A1

KOMPANIA CHEMICZNA DYWIZJI CIĘŻKIEJ ARMII
AMERYKAŃSKIEJ



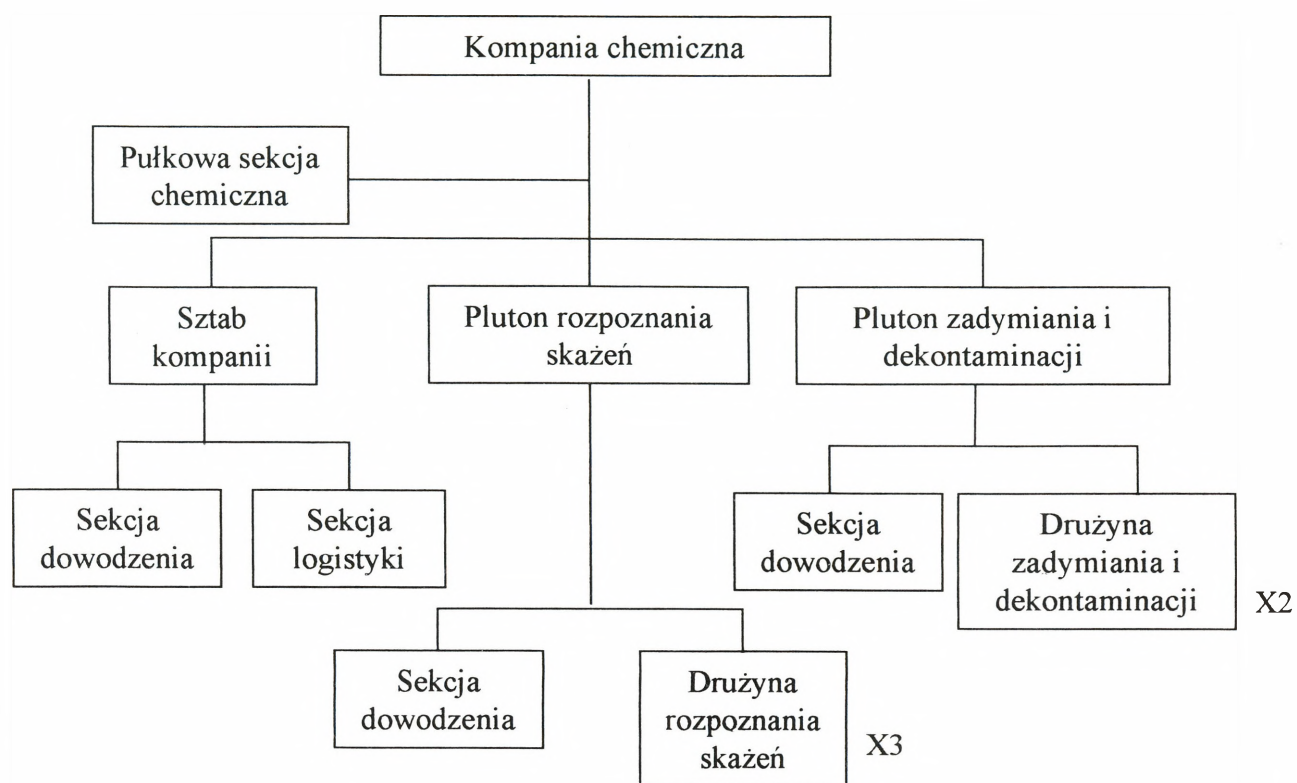
Stan osobowy:

- 12 oficerów
- 1 chorąży
- 154 podoficerów i szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

- 12 radiostacji AN/GRC-160 (AN/GRC-88)
- 16 radiostacji AN/VRC-46 (AN/GRC-90)
- 8 radiostacji AN/VRC-47 (AN/GRC-89)
- 12 instalacji do likwidacji skażeń M12A1
- 7 generatorów dymu M1059
- 6 transporterów opancerzonych M 113
- 26 alarmów chemicznych M8A1

KOMPANIA CHEMICZNA ROZPOZNAWCZEGO PUŁKU PANCERNEGO



Stan osobowy:

6 oficerów

67 podoficerów i szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

1 radiostacja AN/GRC-160 (AN/GRC-88)

14 radiostacji AN/VRC-46 (AN/GRC-90)

4 radiostacje AN/VRC-47 (AN/GRC-89)

1 instalacja do likwidacji skażeń M12A1 lub

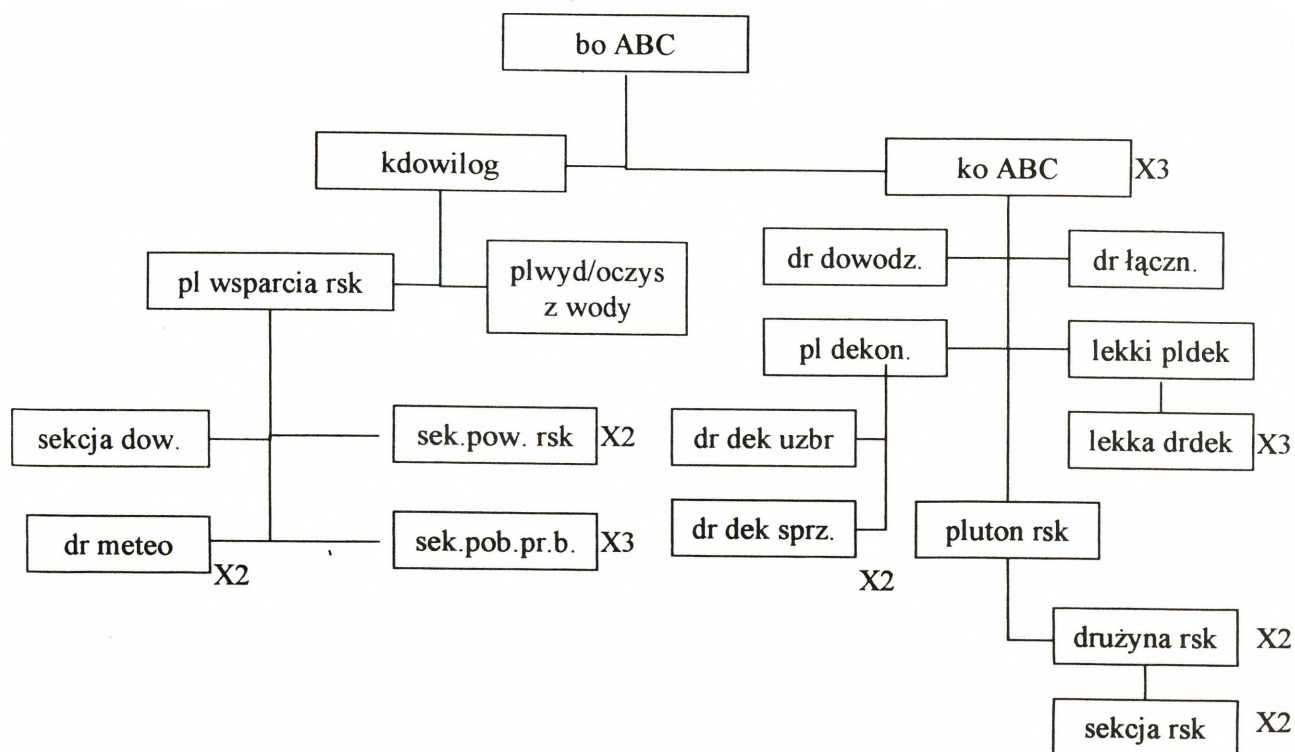
3 lekkie aparaty do likwidacji skażeń

7 generatorów dymu M1059

6 transporterów opancerzonych M 113

11 alarmów chemicznych M8A1

BATALION OBRONY ABC BUNDESWEHR



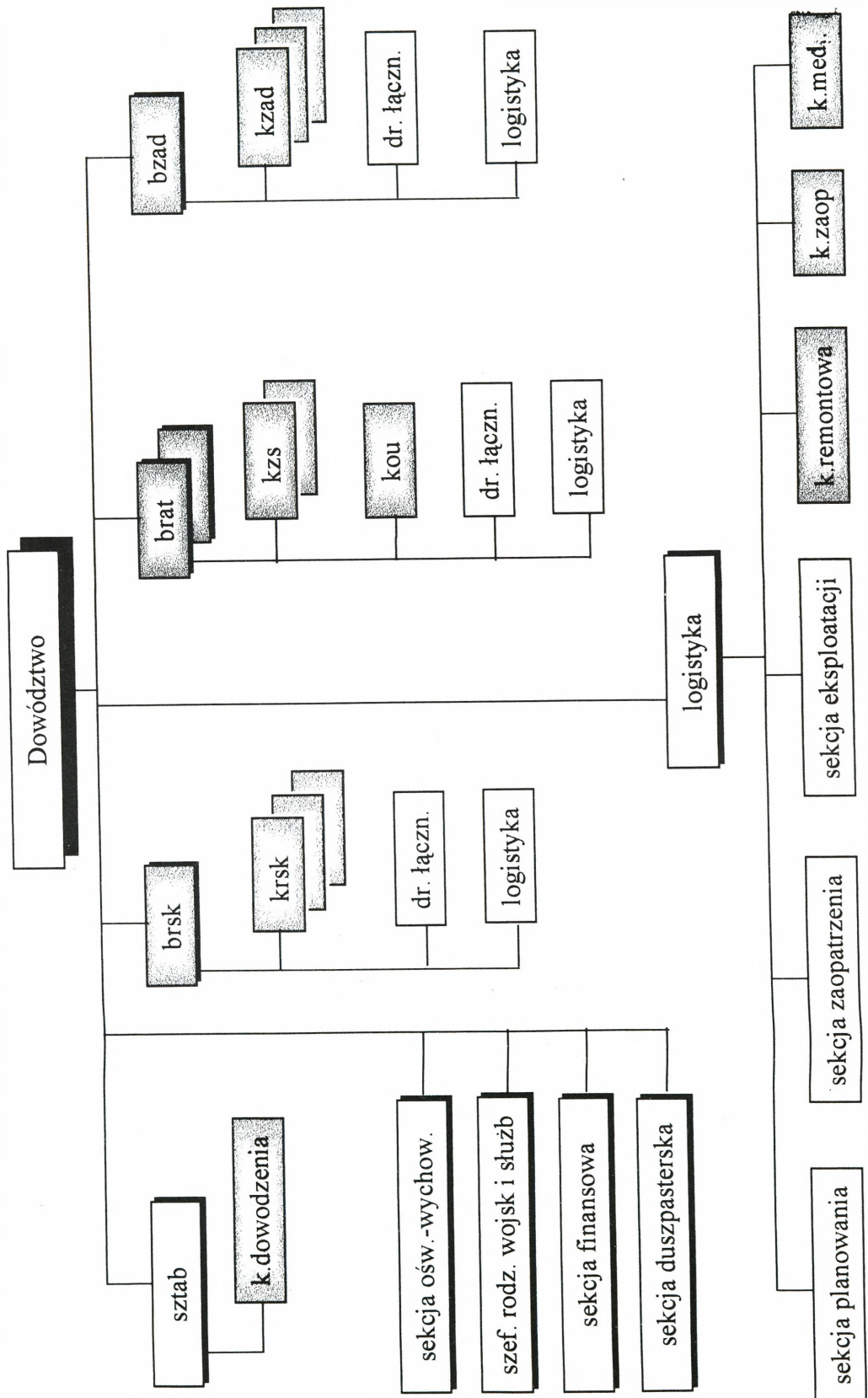
Stan osobowy:

18 oficerów
133 podoficerów
457 szeregowych

Podstawowe wyposażenie:

18 transporterów opancerzonych FOX
18 instalacji do dekontaminacji HEP
18 instalacji do dekontaminacji TEP
18 instalacji do dekontaminacji sprzętu ciężkiego
6 instalacji do dekontaminacji personelu
6 instalacji do dekontaminacji uzbrojenia
2 zestawy do powietrznego rozpoznania skażeń chemicznych
2 zestawy do powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych
3 zestawy do pobierania próbek biologicznych
6 zestawów do pomiaru warunków meteorologicznych

STRUKTURA ORGANIZACYJNA PUŁKU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ



PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE PUŁKU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

Nazwa pododdziału	kompania dowodzenia	batalion rsk	batalion ratownictwa	batalion zadymiania	OGÓŁEM
<i>Sprzęt specjalistyczny./szt./</i>					
radiostacja R-118	2	5	1	2	11
BRDM-2rs		60			60
UAZ-469rs		12	6		24
IRS			32		64
WUS			4		8
ZP-800			6		12
UG			6		12
SGD				36	36
AOAS		3			3
LChR		3			3
AGW			2		4
SP-117			2		4
suszarnia SP-1			2		4

Załącznik 8

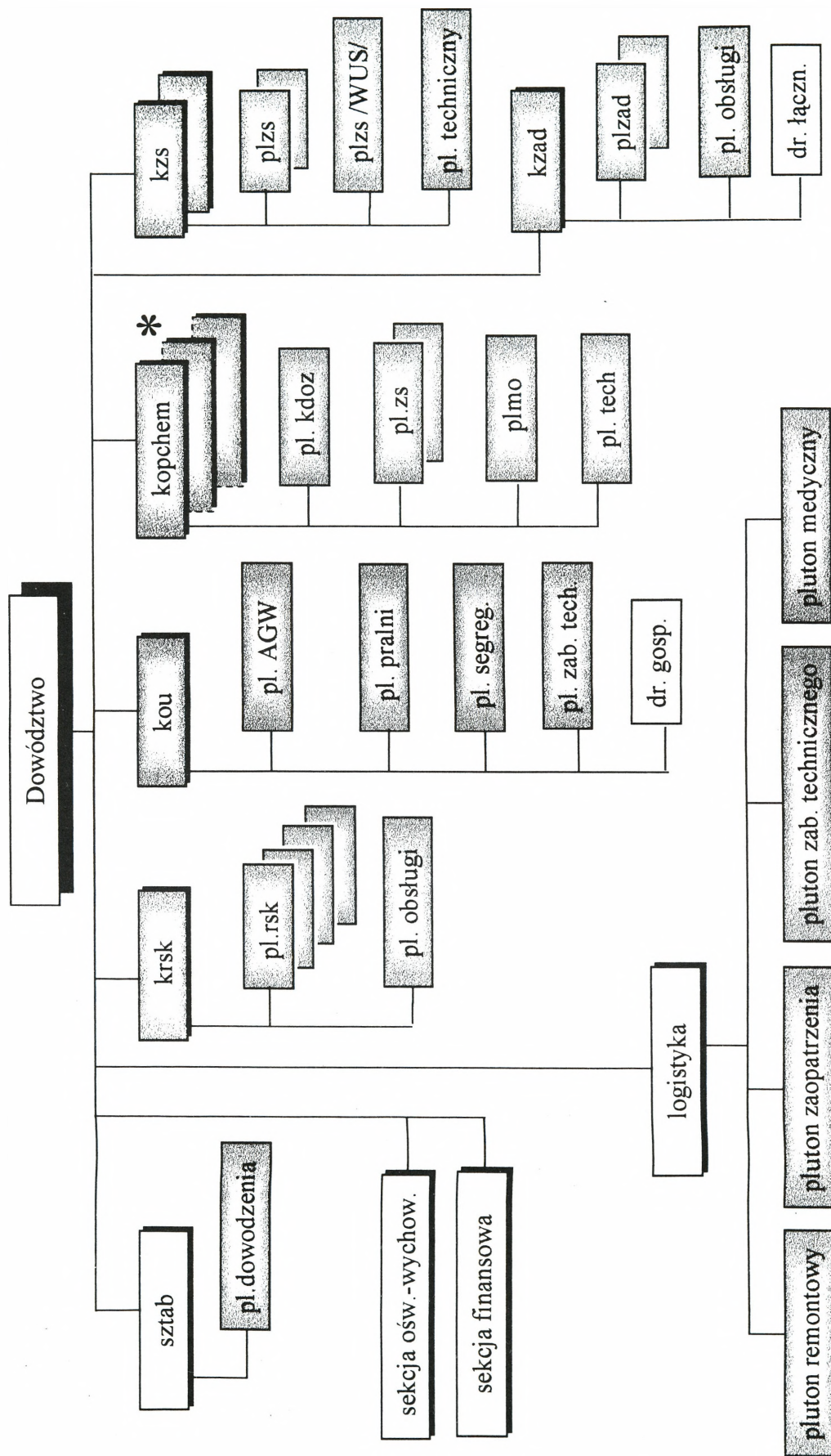
Możliwości specjalne pododdziałów odkażania umundurowania wyposażonych w instalacje AGW (w jednym cyklu technologicznym)

Grupa przedmiotów	Nazwa przedmiotów	Normy załadowania			Czas odkażania po skażeniu (w godz)		
		komora	instalacja=druż. (4x2= 8 komór)	pluton (16komór)	Vx	soman	iperyt
Umundurowanie	Umundurowanie polowe letnie	72kpl.	576 kpl.	1152 kpl.	1	1,5	1
	Kurtka polowa bez podpinki	52szt.	416 szt.	832 szt.	1	1,5	1
	Podpinka do kurtki polowej	72szt.	576 szt.	1152 szt.	1	7,5	1
	Czapka polowa letnia	600szt.	4800 szt.	9600 szt.	1	7,5	1
	Czapka polowa zimowa	400szt.	3200 szt.	6400 szt.	1	7,5	1
Obuwie	Buty skórzane	100par	800 par	1600 par	3	3	2
	Trzewiki	150par	1200 par	2400 par	3	3	2
Indywidualne środki ochrony przed skażeniami	Ogólnowojskowa odzież ochronna	72kpl.	576 kpl.	1152 kpl.	2	2	2
	Odzież ochronna lekka	72kpl.	576 kpl.	1152 kpl.	2	2	2
	Kaptur do maski przeciwgazowej	300szt.	2400 szt.	4800 szt.	2	2	2
Oporządzenie	Torba na wyposażenie lub plecak	400szt.	3200 szt.	6400 szt.	2	7,5	2
	Torba na odzież ochronną lub maskę pgaz.	500szt.	4000 szt.	8000 szt.	2	7,5	2
	Pas parciany	1000szt	8000 szt.	16000 szt.	2	7,5	2
	Szelki na oporządzenie	1000szt	8000 szt.	16000 szt.	2	7,5	2
Inne przedmioty	Bielizna letnia	300kpl.	2400 kpl.	4800 kpl.	1	1,5	1
	Bielizna zimowa	150kpl.	1200 kpl.	2400 kpl.	1	1,5	1
	Dresy	44kpl.	376 kpl.	768 kpl.	1	1,5	1
	Skarpety, onuce	500par.	4000 par	8000 par	1	7,5	1,5

Możliwości specjalne pododdziałów odkażania umundurowania wyposażonych w pralnie polowe (w jednym cyklu technologicznym)

Grupa przedmiotów	Nazwa przedmiotów	Normy załadowania		Czas odkażania po skażeniu (w min.)		
		instalacja=drużyna (pralnica)	pluton (2 pralnice)	Vx	soman	iperyt
Umundurowanie	Umundurowanie polowe letnie	34/20 kpl.	68/40 kpl.	130	130	130
	Kurtka polowa bez podpinki	40/24 szt.	80/48 szt.	130	130	130
	Podpinka do kurtki polowej	34/20 szt.	68/40 szt.	180	180	180
	Czapka polowa letnia	250/- szt.	500/- szt.	180	180	180
	Czapka polowa zimowa	184/110 szt.	368/220 szt.	180	180	180
Indywidualne środki ochrony przed skażeniami	Ogólnowojskowa odzież ochronna	20/- szt.	40/- szt.	180	270	210
	Odzież ochronna lekka	20/- szt.	40/- szt.	180	270	210
	Kapтур do maski przeciwgazowej	250/- szt.	500/- szt.	180	270	210
	Część twarzowa maski przeciwgazowej	100/- szt.	200/- szt.	180	270	210
Oporządzenie	Torba na wyposażenie	100/600 szt.	200/1200 szt.	130	130	130
	Torba na odzież ochronną	340/204 szt.	680/408 szt.	130	130	130
	Torba na maskę przeciwgazową	170/102 szt.	340/204 szt.	130	130	130
	Ładownice	107/102 szt.	214/204 szt.	130	130	130
Inne przedmioty	Bielizna letnia	200/120 kpl.	400/240 kpl.	150	150	150
	Bielizna zimowa	66/40 kpl.	132/80 kpl.	150	150	150
	Dresy	50/30 kpl.	100/60 kpl.	130	130	130
	Szelki	300/180 szt.	600/360 szt.	180	180	180
	Skarpety, onuce	200/120 par	400/240 par	180	180	180
LICZNIK - normy odkażania, MIANOWNIK - normy dezaktywacji						

STRUKTURA ORGANIZACYJNA BATALIONU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ



* Uwaga: Liczba kompanii obrony przeciwchemicznej jest różna w poszczególnych korpusach

PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE BATALIONU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

Nazwa pododdziału	kompania obrony przeciwcemicznej	kompania rsk	kompania zabiegów specjalnych	kompania zadymiania	kompania odkażania umundurowania
Sprzęt specjalistyczny /szt./					
BRDM-2rs	4	20			
UAZ-469rs		4			
IRS	12		16		
WUS			4		
ZP-800	2		3		
UG	2		3		
GD				12	
AOAS		1			
LChR		1			
AGW			2		2
suszarnia SP-1			2		2
LPO	24				

Uwaga: Liczba kopchem odpowiada liczbie ZT w okręgu wojskowym



Druk AON nr 576/WW/99