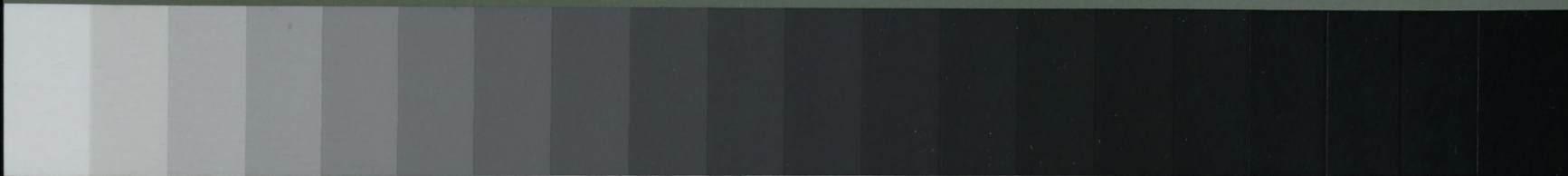




Grey Scale #13



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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

ASG WP wewn. 3682/82



~~SECRET~~
~~SECRET~~
Egz. nr 2

Pplk dr inż. Ireneusz NOWAK
Mjr dypl. Stanisław ŚLADKOWSKI

ZASADY WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIA PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH

Skrypt

~~SECRET~~
48445

WARSZAWA

1982



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

ASG WP wewn. 3682/82



Egz. nr ¹⁰⁶..... 2

Ppłk dr inż. Ireneusz NOWAK
Mjr dypl. Stanisław ŚLADKOWSKI

ZASADY WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIA PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH

Skrypt



48445



WARSZAWA

1982

~~SECRET~~ **SECRET**

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 54305
PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

ASG mekp. 3682/82

~~SECRET~~ **SECRET**

Egz. nr. 00 2

Ppłk dr inż. Ireneusz NOWAK
Mjr dypl. Stanisław ŚLADKOWSKI



ZASADY WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIA
PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBÚCHÓW JĄDROWYCH

Skrypt



SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP	4
1. ORGANIZACJA, MOŻLIWOŚCI BOJOWE I ZASADY DZIAŁANIA KOMPANII WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH	5
1.1. Przeznaczenie, organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe kompanii wykrywania wybuchów jądrowych	5
1.2. Zasady wykorzystania kompanii wykrywania wybuchów jądrowych	7
1.3. Działanie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji	8
1.4. Zabezpieczenie działań bojowych kompanii wykrywania wybuchów jądrowych	16
1.5. Praca dowódcy kompanii w toku działań bojowych	17
1.6. Dokumentacja bojowa kompanii wykrywania wybuchów jądrowych	18
2. ORGANIZACJA, MOŻLIWOŚCI BOJOWE I ZASADY DZIAŁANIA BATALIONU WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH	19
2.1. Przeznaczenie, organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe batalionu wykrywania wybuchów jądrowych	19
2.2. Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych	20
2.3. Działanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji armijnych	28
2.4. Zabezpieczenie działań bojowych batalionu wykrywania wybuchów jądrowych	32
2.5. Praca dowódcy i sztabu batalionu w toku działań bojowych	33
2.6. Dokumentacja bojowa batalionu wykrywania wybuchów jądrowych	42
LITERATURA	44
ZALĄCZNIKI	
1. Organizacja i wyposażenie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych	45
2. Przeznaczenie i dane taktyczno-techniczne stacji wykrywania wybuchów jądrowych K-601s i K-611	46
3. Rozkaz bojowy dowódcy kompanii wykrywania wybuchów jądrowych ..	47
4. Mapa robocza dowódcy i kompanii wykrywania wybuchów jądrowych ..	48
5. Organizacja i wyposażenie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych	49

6. Rozkaz bojowy dowódcy batalionu wykrywania wybuchów jądrowych .	50
7. Mapa robocza kierownika punktu zbioru i opracowania danych /przed/	51
8. Działanie ewidencji wybuchów jądrowych	52

Wzrostki:

Nr 1 - Rysunki nr 4 i nr 5 - po str.	20
Nr 2 - Rysunek nr 7 - po str.	24

W S T Ę P

Ewentualna przyszła wojna może być prowadzona w warunkach użycia broni jądrowej. Jej zastosowanie spowoduje masowe straty w ludziach i sprzęcie, pożary, zniszczenia i skażenia. Po wykonaniu zmasowanych uderzeń jądrowych zmieni się więc radykalnie sytuacja na polu walki. Dowódcy będą musieli korygować powzięte wcześniej decyzje, a nawet podejmować nowe w oparciu o dane opracowane przez sztaby. Te ostatnie muszą więc szybko i prawidłowo oceniać sytuację na podstawie informacji dostarczonych przez stacje obliczeniowo-analityczne skażeń /SOAS/. Stacje wykonują prognozę strat, skażeń, zniszczeń i pożarów, opierając się na danych dostarczonych przez sieć wykrywania skażeń, między innymi o parametrach wybuchów jądrowych /czas, współrzędne, rodzaj, moc/. Jeżeli będą one niewiarygodne, to prognoza będzie nie trafna, a w konsekwencji ocena sytuacji i decyzja dowódcy błędne.

Stosowana dotychczas wzrokowa metoda wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów oraz przekazywanie informacji w sieciach dowodzenia nie gwarantują wymaganej wiarygodności i operatywności. Wykrywanie wybuchów jądrowych przy użyciu stacji radiolokacyjnych wojsk OPL i OPK związane jest z poważnymi trudnościami, wynikającymi z braku dostatecznej rezerwy sił i środków, które należało by wydzielić do wykonania tego zadania. Ponadto możliwości techniczne wspomnianych stacji radiolokacyjnych nie w pełni odpowiadają potrzebom w tym zakresie.

Realną drogą rozwiązania problemu jest organizowanie na szczeblu związków operacyjnych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych, wyposażonych w specjalistyczną aparaturę elektroniczną. Takie pododdziały w Wojsku Polskim już sformowano.

W skrypcie przedstawiono przeznaczenie, organizację, wyposażenie i możliwości bojowe tych pododdziałów oraz zasady ich wykorzystania i działania. Układ i treść skryptu są dostosowane do potrzeb nauczania słuchaczy w Akademii Sztabu Generalnego WP. Skrypt opracował ppłk I. Nowak, rysunki wykonał mjr St. Śladkowski.

1. ORGANIZACJA, MOŻLIWOŚCI BOJOWE I ZASADY DZIAŁANIA W KOMPANII WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH.

1.1. Przeznaczenie, organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe kompanii wykrywania wybuchów jądrowych

Kompania wykrywania wybuchów jądrowych jest specjalistycznym pododdziałem wojsk chemicznych, przeznaczonym do wykrywania naziemnych i powietrznych uderzeń jądrowych i określania takich ich parametrów, jak: współrzędna miejsca wybuchu oraz moc, rodzaj i czas wybuchu. Kompania z reguły wchodzi w skład armijnego lub frontowego batalionu wykrywania wybuchów jądrowych. Może być również samodzielnym pododdziałem podporządkowanym bezpośrednio szefostwu wojsk chemicznych armii. Organizacja i wyposażenie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych przedstawiono w załączniku nr 1. Z danych zamieszczonych w nim wynika, że kompania składa się z:

- grupy obliczeniowej;
- drużyny łączności;
- drużyny zmechanizowanego dowiązania topograficznego;
- plutonu wykrywania wybuchów jądrowych;
- drużyny gospodarczej.

Pluton wykrywania wybuchów jądrowych składa się z trzech sekcji K-601s i trzech drużyn topograficznych.

Grupa obliczeniowa kompanii jest przeznaczona do wykonywania niezbędnych obliczeń związanych z określaniem parametrów wybuchów jądrowych i przekazywania tych danych do punktu zbioru i opracowania danych /piond/ batalionu, albo bezpośrednio do SOAS armii /frontu/.

Drużyna łączności zapewnia łączność między poszczególnymi stacjami i grupą obliczeniową kompanii, a także między grupą obliczeniową i punktem zbioru i opracowania danych batalionu.

Drużyna zmechanizowanego dowiązania topograficznego jest przeznaczona do dokładnego umiejscowienia stacji na pozycjach dyżuru bojowego.

Pluton wykrywania wybuchów jądrowych ustala, przy pomocy aparatuwni K-601s, dane niezbędne do określenia parametrów wybuchów jądrowych /czyli: odległość do wybuchu, czas pierwszego minimum promieniowania i kąt położenia kuli ognistej/.

Drużyna gospodarcza zabezpiecza działania pozostałych pododdziałów kompanii.

Kompania wykrywania wybuchów jądrowych wyposażona jest w specjalistyczny sprzęt do wykrywania wybuchów jądrowych - stacje K-601s. Ich prze-

zobrazienie i dane taktyczno-techniczne przedstawione w załączniku nr 2.

Podobizki i plany z1 wyposażony jest w radiostacje R-113 i R-111, przeznaczony także jest wykrywanie w radiostacji R-111.

Praczym zamierzonym dołączania topograficznego wyposażeniu jest w następujący:

Możliwość wykonania zadań przez kompanię wykrywania wybuchów jądrowych są definiowane przez: moc wybuchów jądrowych wykonywanych przez ulepszenia i warunki atmosferyczne. Przedstawiono je w tabelach 1 i 2.

Tabela 1

Możliwość wykonania zadań przez pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych w zależności od rejestrowanych mocy wybuchu

Moc wybuchu /kt/	Promień strefy wykrywania /km/	Maksymalna odległość pomiędzy grupami oddzielenymi sąsiednich kompanii /km/	Powierzchnia stref wykrywania /km ² /	
			kwj	kwj
1	40	69	4500	18 000
10	50	87	6500	26 000
100	60	104	9750	37 400
350	70	121	12700	50 800
1000	75	130	14500	58 000

Tabela 2

Promień /w km/ stref wykrywania wybuchów jądrowych w zależności od warunków atmosferycznych

Warunki atmosferyczne	Kosj	Rodzaj wybuchu	Moc wybuchu /kt/						
			1	5	50	100	500	1000	
Powietrze czyste	0,04	Nz, P	80	85	90	94	99	100	
lekko zamglone, słaby i umiarkowany deszcz	0,15	Nz P	40 43	45 50	58 61	61 64	63 72	65 75	
umiarkowane zamglone, zduymione powietrze nad okrodamy przemy- słowymi	0,4	Nz P	20 21	22 25	26 32	28 35	34 42	39 47	

Warunki atmosferyczne	k	Rodzaj wybuchu	Moc wybuchu /kt/					
			1	5	50	100	500	1000
Słaba mgła	1	Nz	9	10	10	11	12	16
		P	9	10	10	12	13	20
Średnia mgła	1	Nz	5	6	7	7	8	9
		P	5	6	7	7	8	9

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że promień strefy wykrywania zmienia się od 40 km /przy mocy wybuchu jądrowego 1 kt/ do 75 km /przy mocy wybuchu 1 Mt/. Odpowiednio zmieniają się też powierzchnie objęte strefą wykrywania. Równocześnie z danych zamieszczonych w tabeli 2 wynika, że promienie stref wykrywania zależą w znacznym stopniu od warunków atmosferycznych. W warunkach istnienia mgły promienie strefy wykrywania zmniejszają się do kilku kilometrów. Oznacza to, że w warunkach zadymienia możliwości wykonania zadań przez kompanię wykrywania wybuchów jądrowych znacznie się zmniejszają.

1.2. Zasady wykorzystania kompanii wykrywania wybuchów jądrowych

Kompania wykrywania wybuchów jądrowych jest wykorzystywana zgodnie z decyzją dowódcy batalionu wykrywania wybuchów jądrowych albo, w przypadku gdy jest samodzielnym pododdziałem, zgodnie z decyzją szefa wojsk chemicznych armii. Działa w wyznaczonym jej rejonie, pełniąc dyżur bojowy w ustalonych przez przełożonych miejscach bądź pozostaje w odwodzie, w gotowości do rozwinięcia się w pokazanym rejonie.

Właściwe, efektywne wykorzystanie kompanii powinno zapewnić utworzenie ciągłej strefy wykrywania wybuchów i zapewnić określanie ich parametrów w pasie działania związku operacyjnego. Można to osiągnąć przez scentralizowane wykorzystanie kompanii, staranny wybór pozycji dyżuru bojowego dla każdej stacji oraz uwzględnianie wpływu warunków atmosferycznych i topograficznych na wielkość promienia wykrywania stacji.

Działalność bojowa kompanii wykrywania wybuchów jądrowych jest oparta na zasadzie szybkiego określania parametrów wybuchów jądrowych w pasie działania /rejonie ześrodkowania/ wojsk armii i na operatywnym opracowaniu i przekazaniu informacji do szefa batalionu lub bezpośrednio do GUS armii.

Efektywne wykorzystanie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych i technicznych możliwości stacji osiąga się przez:

- wyznaczania pododdziałom i poszczególnym stacjom granic podstawowych i dodatkowych stref wykrywania;

- dobór optymalnych odległości pomiędzy pozycjami dyżuru bojowego;
 - stosowanie właściwego manewru stacjami w celu zapewnienia ciągłości strefy wykrywania wybuchów w miarę przemieszczania się wojsk;
 - systematyczne uwzględnianie warunków atmosferycznych i topograficznych;
 - odpowiedni dobór pozycji stacji, zabezpieczający maksymalną odległość bezpośredniej widoczności wybuchu przez pelengator stacji.
- Operatywność opracowania i dostarczania zainteresowanym komórkom sztabu armii /frontu/ informacji o wykonanych na wojska uderzeniach jądrowych zapewnia się przez:
- nieprzerwane dowodzenie kompanią;
 - zabezpieczenie stałej łączności pomiędzy stacją wykrywania a grupą obliczeniową;
 - ciągłe współdziałanie kompanii z szefem batalionu lub z SOAS armii /frontu/;
 - udokładnienie w odpowiednim czasie zadań dla poszczególnych pododdziałów;
 - organizację całodobowych dyżurów;
 - odpowiednią selekcję uzyskiwanych informacji w celu uniknięcia ich dublowania;
 - należytą konserwację i remonty aparatury stacji wykrywania;
 - szybkie odtwarzanie zdolności bojowej pododdziałów wykrywania.

1.3. Działanie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji

Zajmowanie pozycji i pełnienie dyżuru bojowego

Dowódca batalionu wykrywania wybuchów jądrowych /lub szef wojsk chemicznych armii/ wyznacza kompanii pozycje dyżuru bojowego. Wybiera się je z reguły na podstawie mapy, a następnie precyzuje w czasie rekonesansu. W wyznaczonych miejscach rozwija się stacje wykrywania wybuchów jądrowych oraz grupę obliczeniową. Stacje wykrywania wybuchów jądrowych mogą pracować w systemie sprzężonym lub autonomicznym. Sprzężony wariant pracy polega na tym, że współrzędne punktu zerowego wybuchu określa się według danych przekazanych przez przynajmniej dwie współpracujące stacje. Dokładność określania w tym wariantcie współrzędnych punktu zerowego wybuchu zależy głównie od odległości między sprzężonymi stacjami i ich odległości od wybuchu. Zdolność rozdzielcza stacji, czyli odstęp czasu, po którym możliwe jest rejestrowanie kolejnych wybuchów, w systemie sprzężonym wynosi od 5 do 20 s /sondy akustyczne są wyłączone/. Wariant sprzężony wykorzystuje się przy tworzeniu systemu

kontroli obiektów /rejonów/, na które przewiduje się możliwość wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych.

Autonomiczny wariant pracy polega na tym, że parametry wybuchu jądrowego określane są według danych uzyskanych z jednej stacji. Zdolność rozdzielcza stacji pracującej w systemie autonomicznym wynosi od 30 s do 5 minut /w zależności od odległości do wybuchu/. W tym czasie stacja nie może rejestrować kolejnych wybuchów. Autonomiczny wariant wybiera się w celu kontroli szczególnie ważnych obiektów lub rejonów, na które oczekuje się wykonania pojedynczych uderzeń jądrowych.

Ugrupowanie stacji w ramach kompanii zależy od systemu, w jakim one pracują. Przy pracy w systemie sprzężonym stacje rozmieszcza się na ogół w wierzchołkach trójkąta równobocznego o bokach 10-25 km, a grupę obliczeniową w środku trójkąta /rys. 1/. Przy pracy w systemie autonomicznym stacje mogą być rozmieszczane dowolnie.

Maksymalny zasięg wykrywania wybuchów jądrowych osiąga się w wyniku starannego wyboru stanowiska dla każdej stacji. Stanowisko stacji światłoteknicznej powinno stwarzać warunki do okrężnej obserwacji przez pelengatory w zakresie kąta od 0 do $+8^{\circ}$ w terenie równinnym i od -2 do $+8^{\circ}$ w terenie górzystym i pagórkowatym oraz wykluczyć wpływ miejscowych przedmiotów na aparaturę.

Różnego rodzaju miejscowe przedmioty mogą zakłócać pracę stacji. W związku z tym nie należy rozmieszczać stacji w masywach leśnych, na stokach wzgórz, w pobliżu dużych zbiorników wodnych, mostów, linii wysokiego napięcia, węzłów łączności. Gdy rozmieszczenie stacji wewnątrz masywu leśnego jest konieczne lub w pobliżu znajdują się przeszkody, wówczas w pierwszej kolejności należy określić

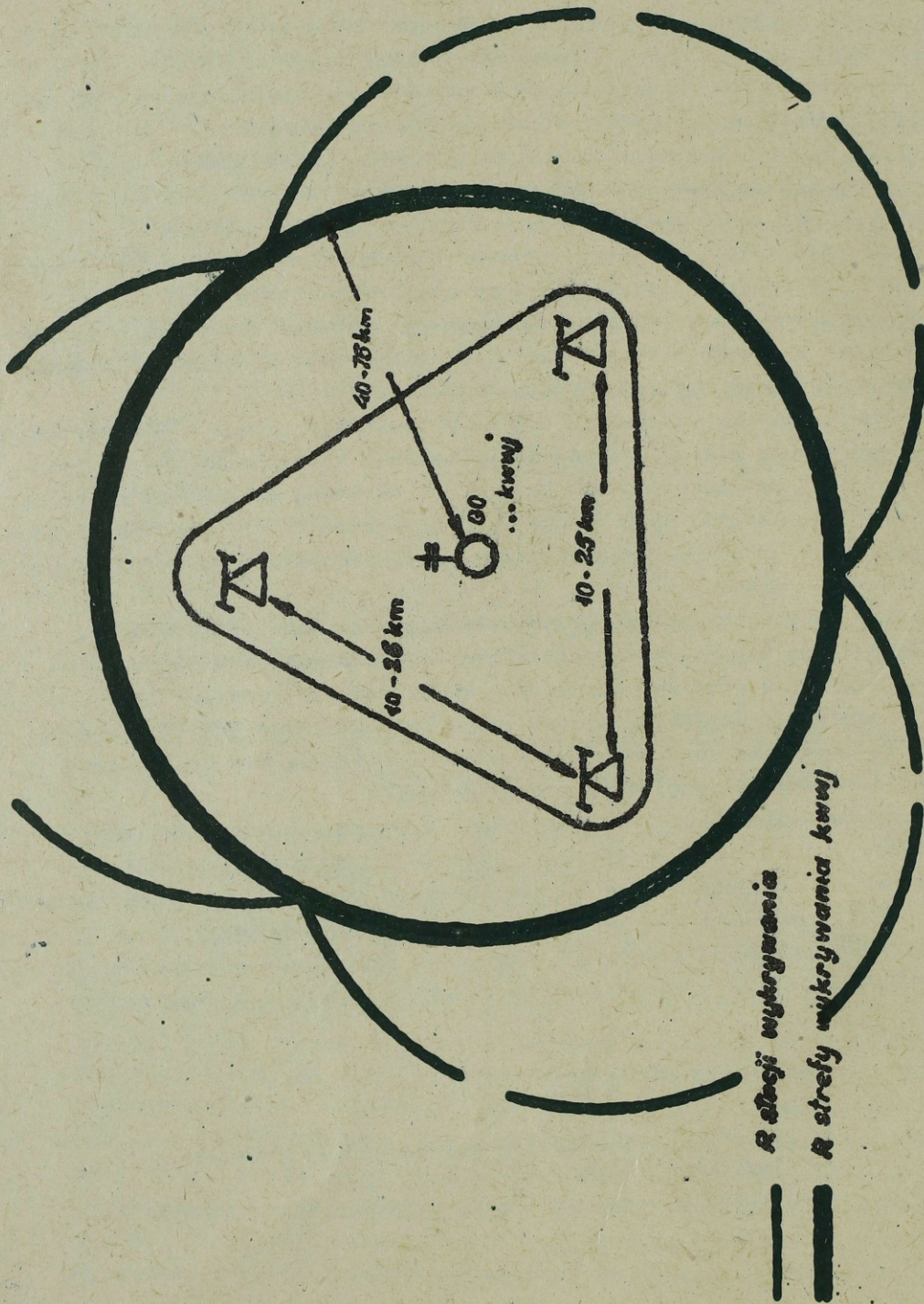
- w jakiej odległości X od przeszkody o wysokości h należy rozmieścić stację, aby można było wykrywać wybuchy w nakazanym promieniu;
- w jakim promieniu stacja będzie określać parametry wybuchów naziemnych, jeżeli rozmieści się ją w odległości X od przeszkody.

Niezbędną odległość stanowiska stacji od przeszkody o wysokości h, przy określonym promieniu strefy wykrywania R ustala się przy pomocy wzoru:

$$X = \frac{h R}{H - h_g}$$

gdzie: H - odległość od powierzchni ziemi do górnej krawędzi kuli ognistej /patrz tabela 3/;

h_g - współczynnik uwzględniający krzywiznę ziemi /tabela 4/.



— R strefi wykrywania

▬ R strefy wykrywania kwij

Rys.1 Typowe ugrupowanie bojowe kompanii wykrywania wybuchów jądrowych /praca w systemie sprężonym/

Tabela 3

Odległość /w m/ od powierzchni ziemi do górnej krawędzi kuli ognistej

Moc wybuchu jądrowego /kt/	Wysokość wybuchu H /m/	
	Wybuch naziemny	Wybuch powietrzny
1	67	102
10	153	228
20	205	300
50	279	408
100	346	508
200	449	655
500	617	894
1000	772	1122

Tabela 4

Współczynniki uwzględniające krzywiznę Ziemi

Odległość od centrum wybuchu /km/	10	20	30	40	50	60	70
h_g /m/	7	28	60	110	180	250	415

UWAGA: Dla $x < 10$ km współczynnika h_g nie uwzględnia się.

Jeżeli teren nie pozwala wybrać stanowiska stacji, zapewniającego maksymalny zasięg wykrywania wybuchów jądrowych, to znając odległość X do przeszkody i jej wysokość h , można na podstawie podanego wyżej wzoru obliczyć promień strefy wykrywania wybuchów jądrowych R z danego stanowiska dla 4-6 kierunków i w oparciu o te promienie wykreślić faktyczny zasięg strefy wykrywania.

Przykład:

Stacja została rozmieszczona w odległości 500 m od miejscowości, w której budynki mają średnią wysokość $h = 25$ m. Obliczyć maksymalny promień strefy wykrywania naziemnych wybuchów jądrowych o mocy 100 kt na kierunku miejscowości.

Rozwiązanie: W tabeli 3 znajdujemy wielkość H . Dla wybuchu jądrowego o mocy 100 kt $H = 346$ m. Współczynnika h_g nie uwzględnia się.

$$R = \frac{X H}{h} = \frac{500 \cdot 346}{25} = 6920 \text{ m}$$

Odpowiedź: Parametry naziemnego wybuchu jądrowego o mocy 100 kt na rozpatrywanym kierunku można będzie określać w odległości 7 km.

W czasie wybierania stanowiska dla stacji, w warunkach istnienia przeszkód terenowych, można wykorzystywać także dane zebrane w tabeli 5.

Tabela 5

Zależność promieni stref wykrywania od odległości do przeszkody i jej wysokości

Odległość między stacją i przeszkodą	Wysokość przeszkody /lasu, miejscowości, wzgórza/									
	10 m					20 m				
	Moc wybuchu jądrowego /kt/ wykrywanego przez stację									
	1	5	10	100	1000	1	5	10	100	1000
Odległość /km/ między stanowiskiem stacji i przeszkodą, przy której zabezpieczony jest maks. zasięg wykrywania wybuchów jądrowych	6	4	3,8	2,3	1,3	12	8	7,7	4,6	2,6
Promień /km/ określania parametrów wybuchów jądrowych przy oddaleniu stanowiska stacji od przeszkody:										
500 m	3,4	7	8	17	39	1,7	3,5	4	9	19
1000 m	6,7	14	15	35	75	3,3	7	8	17	38
1500 m	10	21	23	52	75	5	10	12	26	58
2000 m	13	28	31	60	75	7	14	15	35	75
3000 m	20	42	46	60	75	10	21	23	52	75
5000 m	33	45	50	60	75	17	35	39	60	75

W celu zachowania żywotności systemu wykrywania stacje i grupy obliczeniowe należy rozmieszczać w bezpiecznych odległościach od obiektów, na które nieprzyjaciel może wykonać uderzenia jądrowe. Powinny one wynosić nie mniej niż 2 km w wypadku, gdy kompania działa w odległości 40-60 km od przedniego skraju, i 5 km, wówczas gdy kompania zajmuje pozycje dyżuru bojowego w odległościach większych.

Po zajęciu stanowisk i rozwinięciu stacji rozpoczyna się dyżur bojowy. Dyżur ten pełnią wyznaczone zmiany, a po rozpoczęciu wykonywania uderzeń jądrowych cały stan osobowy stacji i grupy obliczeniowej.

Przegrupowanie kompanii wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji

W toku realizacji zadań przez wojska armii /frontu/ ciągłość strefy wykrywania i jej przedłużenie w kierunku ruchu wojsk osiąga się przez kolejne przemieszczenie kompanii. Może się ona przegrupowywać:

- pojedynczymi stacjami;
- całością sił.

Warianty przegrupowania kompanii ilustrują rys. 2 i 3.

Przemieszczenie pojedynczymi stacjami w ramach kompanii stosuje się wówczas, gdy nieodzowne jest zachowanie maksymalnych możliwości kompanii w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych. Odległość przesunięcia w tym wypadku nie powinna przekraczać 35-40 km. Grupa obliczeniowa kompanii przemieszcza się jednocześnie z jedną ze stacji. Ten sposób przegrupowania należy stosować przede wszystkim przy powolnym ruchu wojsk i braku rezerw dla przedłużenia strefy wykrywania. Przemieszczenie całością sił kompanii zaleca się stosować w wypadku konieczności szybkiego przedłużenia strefy wykrywania wybuchów jądrowych batalionu.

Działanie kompanii w czasie wykrywania wybuchów jądrowych

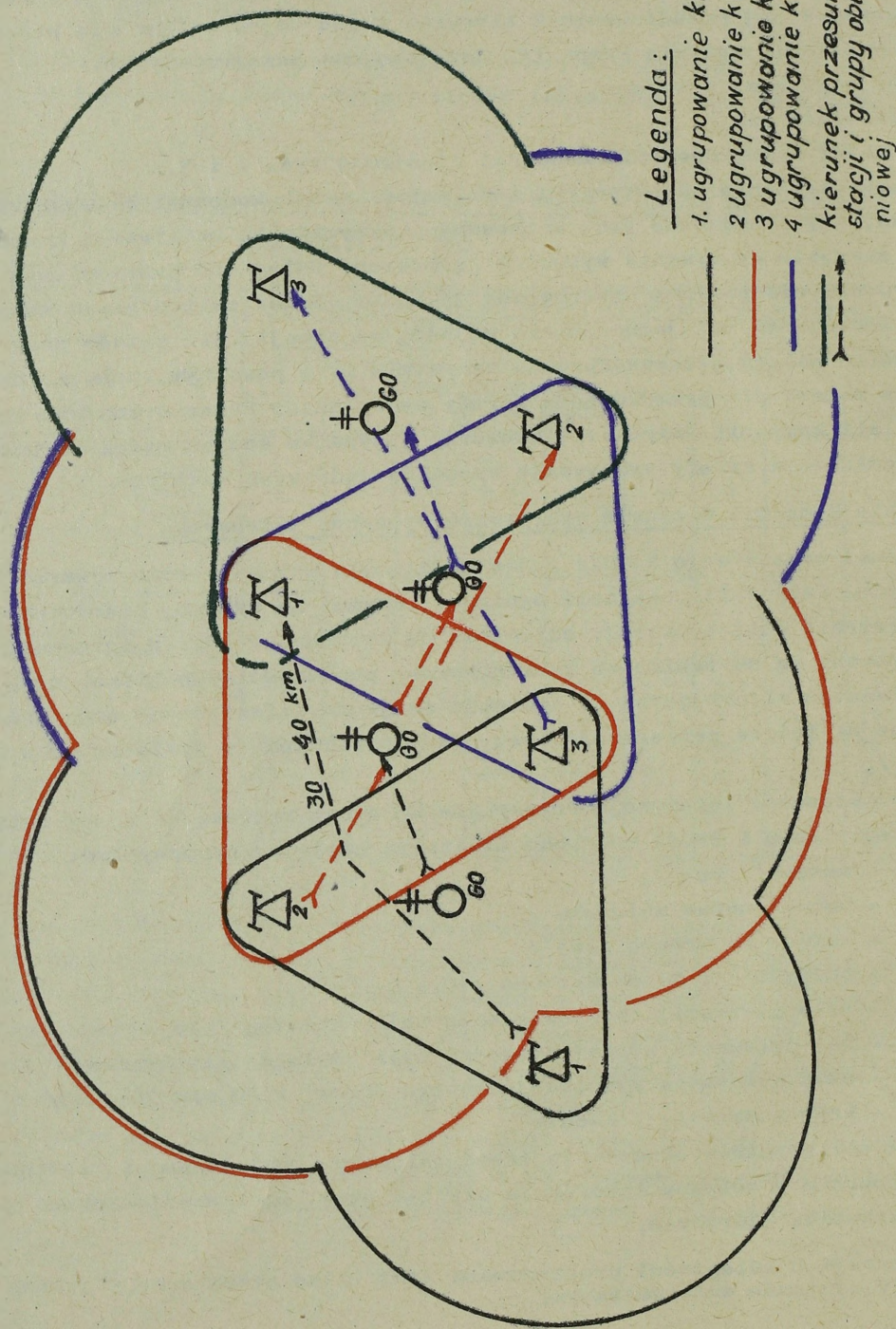
Automatyczne stacje K-601s rejestrują: czas wybuchu, czas trwania pierwotnej fazy świecenia kuli ognistej, azymut na wybuch, pierwotny kąt położenia kuli ognistej, odległość do wybuchu. Powyższe informacje rejestrowane są na tablicach wskaźnikowych poszczególnych bloków zespołu urządzeń zliczających /w systemie dwójkowo-dziesiętnym/ oraz przetwarzane na taśmie papierowej przez maszynę piszącą /w systemie dziesiętnym/.

Zarejestrowane informacje przesyłane są drogą radiową do grupy obliczeniowej. Formę i treść meldunku ilustruje następujący przykład:

RUBIN-2 - adresat /kwwj/;
09191 - umowna nazwa meldunku
000283 - azymut na wybuch /283°/
000105 - odległość w km do wybuchu /10,5 km/x/
000116 - czas pierwszej fazy świecenia kuli ognistej /116 ms/
000117 - kąt położenia górnej krawędzi kuli ognistej /tysięczne/
093243 - czas wykonania wybuchu jądrowego /godz. 9.00 min 32 s 43/
OLCHA - kryptonim stacji K-601s

Grupa obliczeniowa odnotowuje treść meldunku w dzienniku, a następnie, w oparciu o zebrane informacje ustala: czas, moc, współrzędne i rodzaj wybuchów jądrowych.

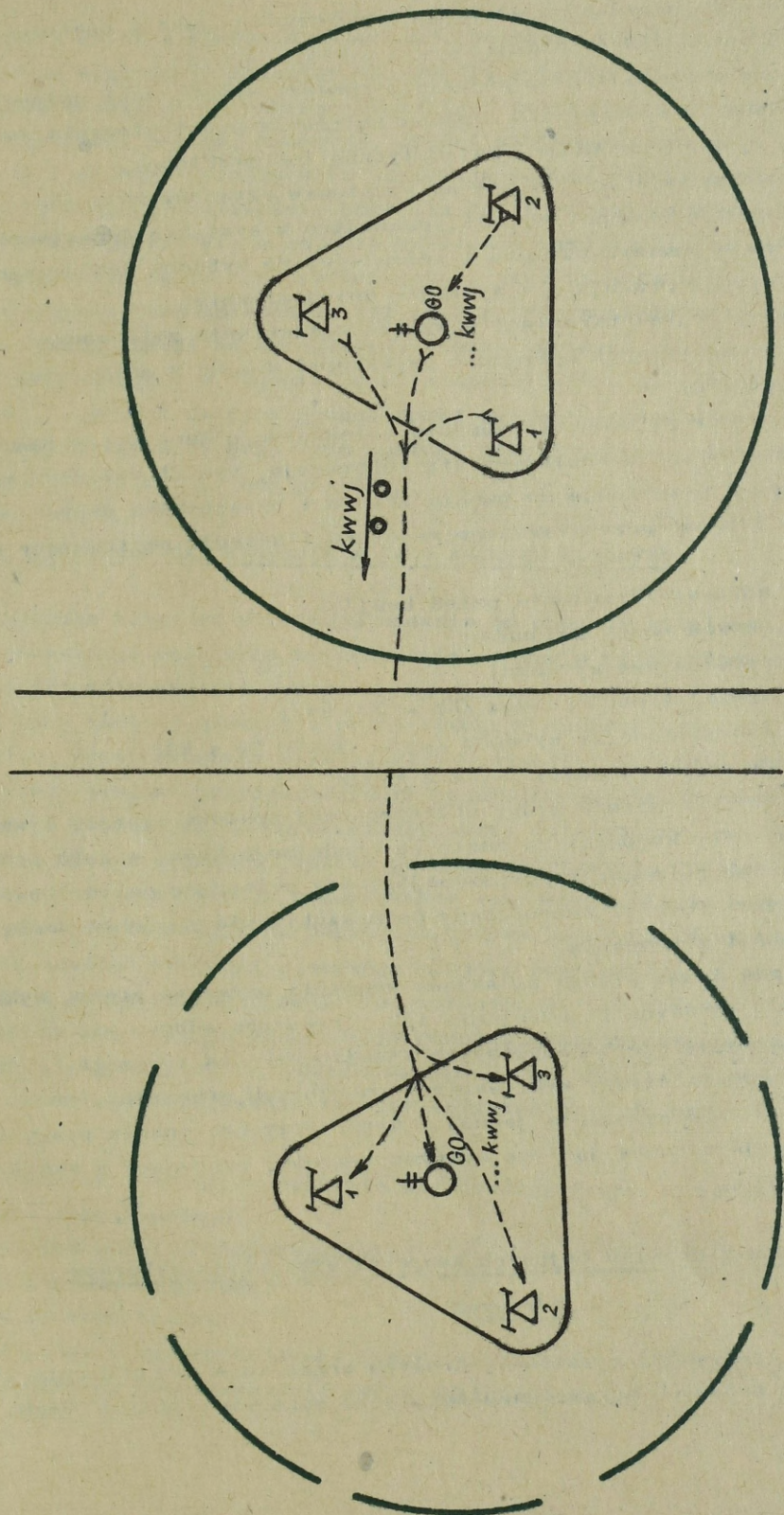
x/ Informacja o odległości przekazywana jest tylko przez stacje pracujące w systemie autonomicznym.



Legenda:

- 1. ugrupowanie kwkwj
- 2. ugrupowanie kwkwj
- 3. ugrupowanie kwkwj
- 4. ugrupowanie kwkwj
- kierunek przesunięcia stacji i grupy obliczeniowej

Rys. 2: Przegrupowanie kwkwj pojedynczymi stacjami



Rys. 3. Przegrupowanie k_{wwj} całością sił

Czas wykonania uderzenia jądrowego odnotowywany jest w oparciu o meldunki z poszczególnych stacji.

Loc wybuchu określa się na podstawie pomiaru czasu, jaki upłynął od momentu wybuchu do wystąpienia minimum natężenia promieniowania świetlnego. Można ją określać metodą matematyczną lub graficzną.

Współrzędne wybuchu ustala się na podstawie azymutów zmierzonych przez poszczególne stacje kompanii, pracujące w systemie sprzężonym, lub na podstawie pomiaru azymutu i odległości do wybuchu dokonanego przez jedną stację pracującą w systemie autonomicznym.

Rodzaj wybuchu jest określany w wyniku zestawienia zmierzonego kąta położenia kuli ognistej z uprzednio uzyskanymi danymi o odległości i mocy wybuchu.

Grupa obliczeniowa kompanii ponadto selekcyjnie dane otrzymane w meldunkach i weryfikuje dublujące się informacje. Wyniki obliczeń wrysuje na mapę i przekazuje do punktu zbioru i opracowania danych batalionu. Formę i treść przekazywanego meldunku ilustruje następujący przykład:

- TAJGA - adresat /kryptonim pziód bwwj/;
- 09191 - umowna nazwa meldunku;
- 456379 - współrzędne wybuchu;
- 500300 - rodzaj i moc wybuchu /Nz - 300 kt/;
- 093243 - czas wykonania wybuchu /godz. 9 min 32 s 43/;
- RUBIN-2 - kryptonim nadawcy /GO z 2 kwj/.

W wypadku obozwiadnienia grupy obliczeniowej dowódca stacji, wyznaczony przez dowódcę kompanii na zastępcę, podejmuje kroki w celu przekazania zebranych informacji /przez najbliższy sztab/ do pziód. Dowódca batalionu jest również zobowiązany do poszukiwania sposobów nawiązania łączności z kompanią.

W wypadku gdy jedna stacja ze składu kompanii przerywa pracę, wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów odbywa się przez sprzężoną obserwację dwóch pozostałych stacji. Dowódca kompanii, mając na uwadze zachowanie strefy wykrywania w nakazanych granicach, może zmienić miejsce rozmieszczenia jednej z nich. Przy przerwaniu pracy przez dwie stacje wybuchy jądrowe wykrywa trzecia, pracująca w systemie autonomicznym.

1.4. Zabezpieczenie działań bojowych kompanii wykrywania wybuchów jądrowych

W kompanii wykrywania wybuchów jądrowych organizuje się zabezpieczenie działań bojowych na zasadach ogólnych, sprecyzowanych w "Regu-

laminie walki - kompania batalion". Na rzecz kompanii zabezpieczenie działań organizuje batalion wykrywania wybuchów jądrowych. Pododdziały tyłowe batalionu zaopatrują kompanię w potrzebny jej sprzęt i materiały /żywność, paliwo, amunicję, części zamienne/, wykonują niezbędne remonty i naprawy sprzętu oraz udzielają pomocy rannym i porażonym. Kompania, w miarę możliwości, korzysta też z pomocy oddziałów i pododdziałów znajdujących się w rejonie działania poszczególnych sekcji. Chodzi tu o realizację takich przedsięwzięć, jak: ubezpieczenie, obrona przeciwlotnicza, zabezpieczenie tyłowe itp. Nie zwalnia to dowódcy kompanii i dowódców sekcji od organizacji służby wartowniczej w rejonie poszczególnych stacji i w rejonie rozmieszczenia grupy obliczeniowej. Szef kompanii siłami drużyny gospodarczej zaopatruje wszystkie plutony i drużyny w żywność, przy czym obsługi stacji przynajmniej raz na dobę powinny otrzymać gorący posiłek.

1.5. Praca dowódcy kompanii w toku działań bojowych

Dowódca kompanii otrzymuje zadanie od dowódcy batalionu, a w razie samodzielnego działania bezpośrednio od szefa wojsk chemicznych armii. Po otrzymaniu zadania dowódca kompanii analizuje je i ocenia sytuację. W wyniku analizy zadania i oceny sytuacji dowódca kompanii wybiera miejsca rozmieszczenia poszczególnych stacji wykrywania oraz grupy obliczeniowej na pozycjach dyżuru bojowego, ustala drogi dojazdu, kolejność dowiązania topograficznego przez autotopograf oraz czas rozpoczęcia dyżuru bojowego. Jeżeli pozwala na to czas, dowódca kompanii wraz z dowódcami stacji przeprowadza rekonesans miejsc przewidywanych do rozwinięcia stacji na pozycjach dyżuru bojowego. W czasie rekonesansu dowódca kompanii precyzuje miejsce rozmieszczenia stacji wykrywania i grupy obliczeniowej. Po przeanalizowaniu zadania i dokonaniu oceny sytuacji /i po ewentualnym przeprowadzeniu rekonesansu/ dowódca kompanii wydaje rozkaz bojowy /załącznik 3/ organizuje domarsz poszczególnych sekcji wykrywania i grupy obliczeniowej do wyznaczonych rejonów.

Dowódca kompanii w rozkazie dla dowódcy grupy obliczeniowej i dowódców sekcji podaje:

- wiadomości o nieprzyjacieli;
- zadanie batalionu;
- zadanie kompanii;
- pozycje dyżuru bojowego i strefy wykrywania dla każdej stacji;
- miejsce rozmieszczenia grupy obliczeniowej;

- drogi dojazdu do pozycji dyżuru bojowego, punkty przejęcia i czasu ich przekraczania;
- czas rozpoczęcia dyżuru bojowego;
- kolejność nawiązywania łączności poszczególnych sekcji z grupą obliczeniową;
- sposób organizacji ubezpieczenia;
- swoje miejsce i zastępców.

W czasie wykrywania i określania parametrów wybuchów jądrowych dowódca kompanii przebywa przy grupie obliczeniowej, sprawuje nadzór nad jej pracą oraz czuwa nad terminowym składaniem meldunków do punktu zbioru i opracowania danych batalionu lub bezpośrednio do SOAS armii /frontu/.

W okresach kiedy nieprzyjaciół nie wykonuje uderzeń jądrowych, dowódca kompanii nadzoruje pracę poszczególnych sekcji wykrywania na pozycjach dyżuru bojowego oraz organizuje wykonanie przedsięwzięć związanych z zabezpieczeniem działań bojowych kompanii.

1.6. Dokumentacja bojowa kompanii wykrywania wybuchów jądrowych

Zasadniczymi dokumentami bojowymi kompanii wykrywania wybuchów jądrowych są:

- mapa robocza dowódcy kompanii /kierownika grupy obliczeniowej/;
- dziennik ewidencji parametrów wybuchów jądrowych.

Dowódca kompanii wykrywania wybuchów jądrowych prowadzi mapę roboczą w skali 1:50 000 /załącznik nr 4/. Na mapę wrysowuje: pozycje dyżuru bojowego poszczególnych stacji; rejon rozmieszczenia grupy obliczeniowej, punktu zbioru i opracowania danych batalionu, SOAS armii oraz SDO batalionu; granice stref wykrywania poszczególnych stacji i kompanii; drogi marszu dla poszczególnych sekcji; rubież styczności bojowej wojsk; sytuację skażeń; stanowiska dowodzenia oddziałów położonych w pobliżu; współrzędne i parametry wykrytych uderzeń jądrowych. W legendzie do mapy roboczej podaje się: kod terenu, kryptonimy i sygnały rozpoznawcze osób funkcyjnych, aktualne możliwości bojowe kompanii i inne niezbędne dowódcy dane informacyjne.

Parametry wykrytych wybuchów jądrowych odnotowuje się w dzienniku ewidencji parametrów wybuchów. Zapisuje się w nim: umowną nazwę meldunku, azymut wybuchu, odległość w km do wybuchu, czas pierwszej fazy świecenia kuli ognistej, kąt położenia kuli ognistej, współrzędne wybuchu, czas wykonania wybuchu jądrowego.

2. ORGANIZACJA, MOŻLIWOŚCI BOJOWE I ZASADY DZIAŁANIA BATALIONU WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH

2.1. Przeznaczenie, organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe batalionu wykrywania wybuchów jądrowych

Batalion wykrywania wybuchów jądrowych jest specjalistycznym pododdziałem wojsk chemicznych przeznaczonym do wykrywania naziemnych i powietrznych uderzeń jądrowych, określania takich ich parametrów, jak: współrzędne miejsca wybuchu, moc, rodzaj i czas wybuchu, oraz przekazywania zebranych danych do SOAS armii /frontu/.

Batalion jest samodzielnym pododdziałem wchodzącym w skład wojsk chemicznych armii oraz frontu. Jego organizację i wyposażenie przedstawiono w załączniku nr 5.

Batalion składa się z czterech kompanii wykrywania wybuchów jądrowych /kwaj/, punktu zbioru i opracowania danych /pziod/ oraz pododdziałów zaopatrzenia i technicznych.

Kompanie wykrywania wybuchów jądrowych wykrywają wybuchy i określają ich parametry. Każda kompania ma w swym składzie pluton wykrywania wybuchów jądrowych, a w nim trzy sekcje K-601s i trzy drużyny topograficzne.

Punkt zbioru i opracowania danych zbiera i selekcionuje informacje o wybuchach jądrowych oraz przekazuje je do SOAS armii /frontu/. Pziod składa się z drużyny opracowania danych i dwóch drużyn łączności. Wyposażony jest w aparaturę SOAS. Rozwija się na stanowisku w czasie 15 minut. Zbieraniem informacji, selekcionowaniem ich i przekazywaniem do SOAS zajmuje się drużyna opracowania danych. Drużyny łączności zabezpieczają łączność z SOAS armii /frontu/ i kompaniami wykrywania wybuchów jądrowych.

Pluton zaopatrzenia przewozi i przechowuje zapasy środków materiałowych, drużyna gospodarcza przygotowuje posiłki i zaopatruje w nie żołnierzy pozostających przy SDO i w tyłach batalionu. Pluton remontowy remontuje pojazdy samochodowe i wyposażenie specjalne pododdziałów batalionu.

Batalion może zabezpieczyć wykrywanie od 12 do 48 wybuchów jądrowych na powierzchni 16-60 tysięcy kilometrów kwadratowych w ciągu minuty. Uwzględniając jednakże czas niezbędny na zebranie danych i ich opracowanie, należy stwierdzić, że batalion może w ciągu jednej godziny określić parametry 60 uderzeń jądrowych.

Batalion w toku działań bojowych ześrodkowuje się w rejonie o po -

wiekszość 5 km². Długość kolumny batalionu wynosi 2,5-3,5 km. Batalion może maszerować: w dzień z prędkością do 40 km/h, w nocy do 25 km/h.

2.2. Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych

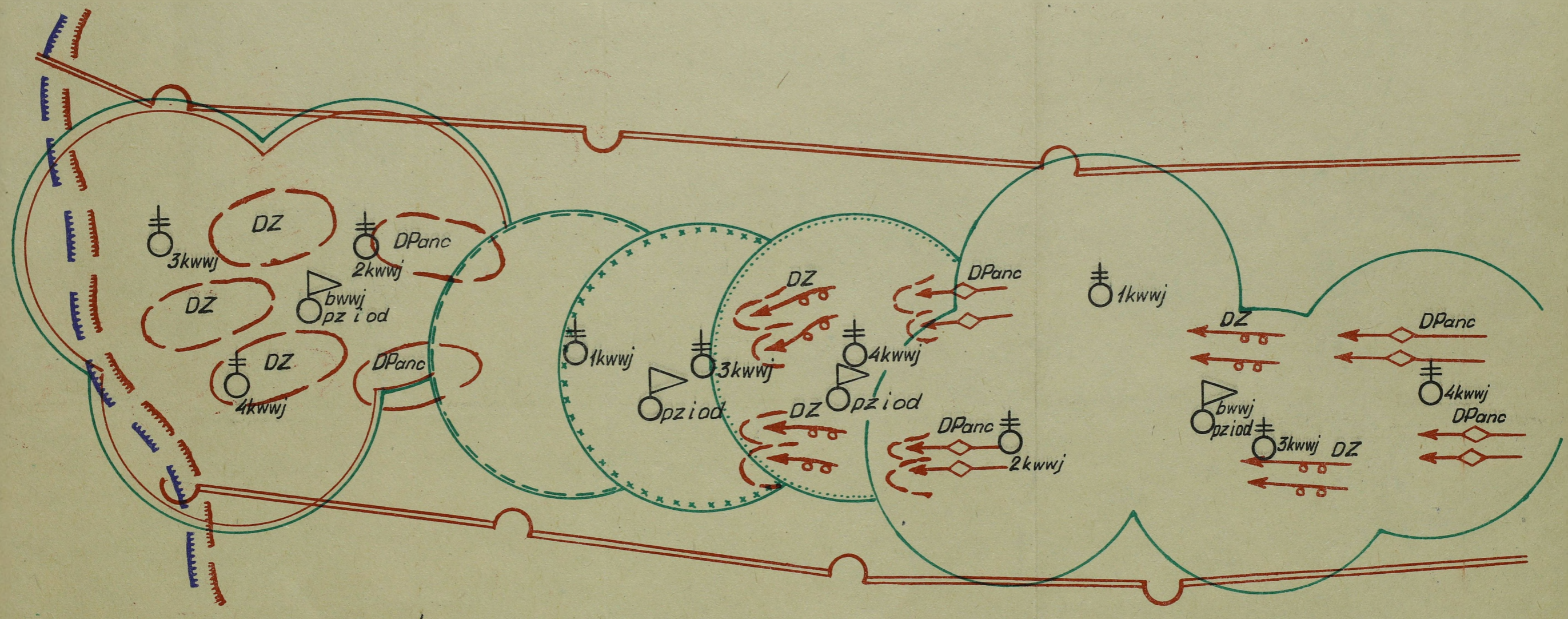
Batalion wykrywania wybuchów jądrowych jest wykorzystywany zgodnie z decyzją szefa wojsk chemicznych armii /frontu/. Zasady wykorzystania batalionu pozostają w ścisłym związku z rodzajem zadań wykonywanych przez wojska armii. Ze względu na to występują specyficzne właściwości wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku przegrupowania wojsk armii na dużą odległość oraz w czasie prowadzenia operacji zaczepnych i obronnych.

Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku przegrupowania wojsk armii na dużą odległość

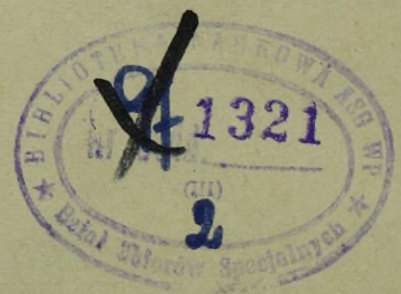
Podczas przegrupowania wojsk armii na dużą odległość batalion wykrywania wybuchów jądrowych powinien zabezpieczyć wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów w rejonie wyjściowym do marszu, w pasie przegrupowania wojsk o szerokości nie mniejszej niż 150 km na całą jego głębokość, w rejonach dziennego /nocnego/ odpoczynku i jednocześnie w tym samym czasie wykonywać marsz. Oprócz tego bezpośrednio po przybyciu do nowego rejonu ześrodkowania batalion powinien zorganizować wykrywanie wybuchów jądrowych, w miarę możliwości jeszcze przed podejściem wojsk armii, i być w gotowości do wykonywania zadań w toku operacji armijnej.

W celu wykonania zadania batalion powinien rozpocząć marsz 4-6 godzin przed siłami głównymi i rozwinąć poszczególne kompanie na pozycjach dyżuru bojowego. Kompanie wykrywania wybuchów jądrowych, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych i terenowych, mogą określać parametry wybuchów w promieniu do 70 km. W rozpatrywanym wariantcie cztery kompanie, rozmieszczone na pozycjach dyżuru bojowego, wykrywają wybuchy jądrowe w pasie o długości do 500 km i szerokości 120-140 km. Po wyjściu wojsk armii ze strefy wykrywania wybuchów jądrowych czwartej kompanii związa się jej stacje po czym przegrupowuje na nowe stanowiska znajdujące się w przodzie, przed głównym zgrupowaniem wojsk armii /w czasie przebywania wojsk w rejonach dziennych lub nocnych odpoczynków/. W podobny sposób postępuje się z kolejnymi kompaniami. Omawiany sposób działania ilustruje rys. 4.

W przedstawionym wariantcie wykorzystania batalionu zabezpiecza się

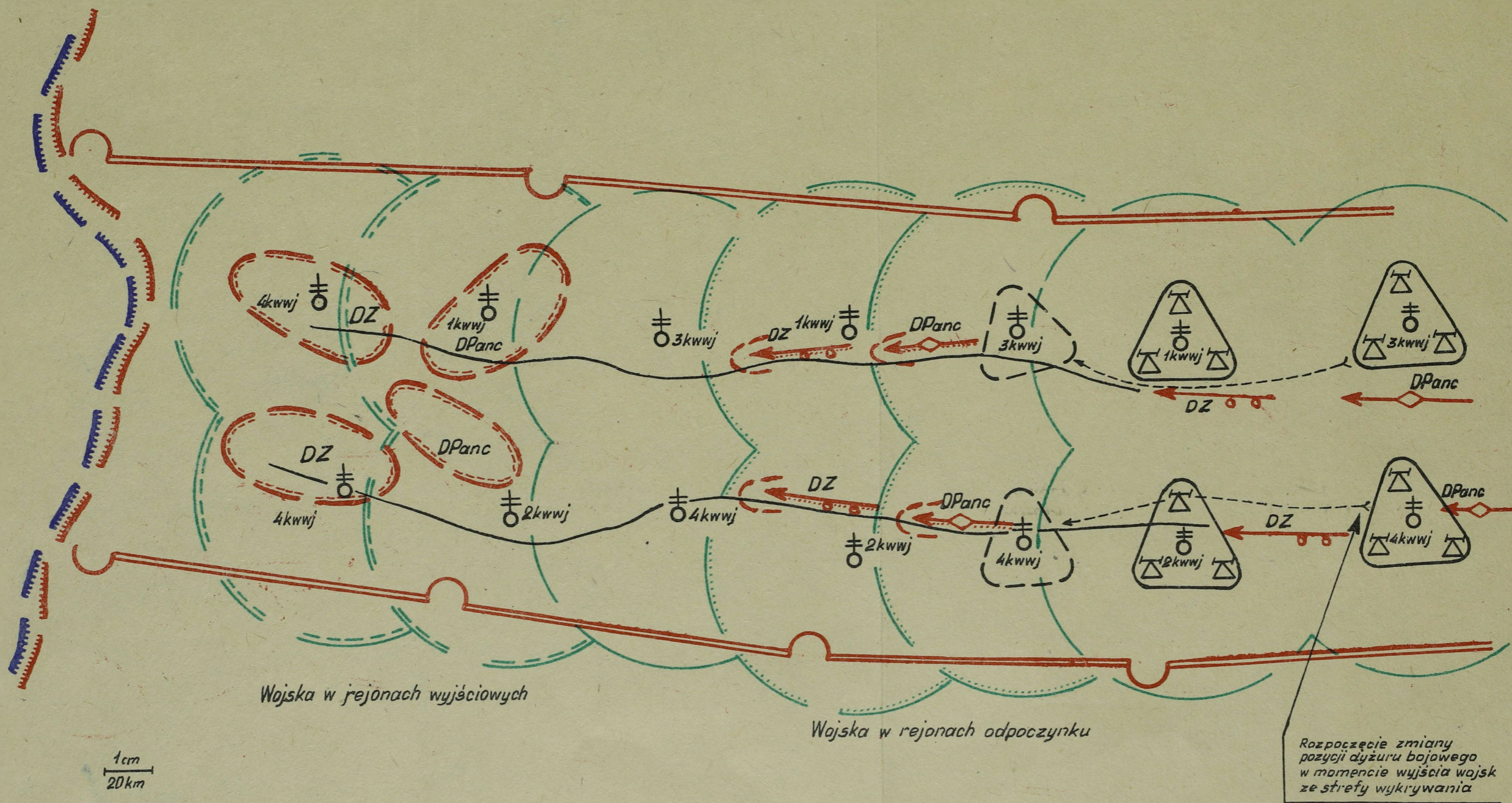


20km



Rys. 4. Wykorzystanie bwwj w toku przegrupowania wojsk armii na dużą odległość





Rys. 5. Wykorzystanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku przegrupowania wojsk armii na dużą odległość



jedynie wykrywanie wybuchów jądrowych wewnątrz pasa przegrupowania wojsk. Parametry wybuchów jądrowych wykonanych poza tym pasem nie będą określone. W wariancie tym, ze względu na duże oddalenie poszczególnych kompanii, występują trudności w dowodzeniu pododdziałami batalionu oraz ich materiałowo-technicznym zabezpieczeniu.

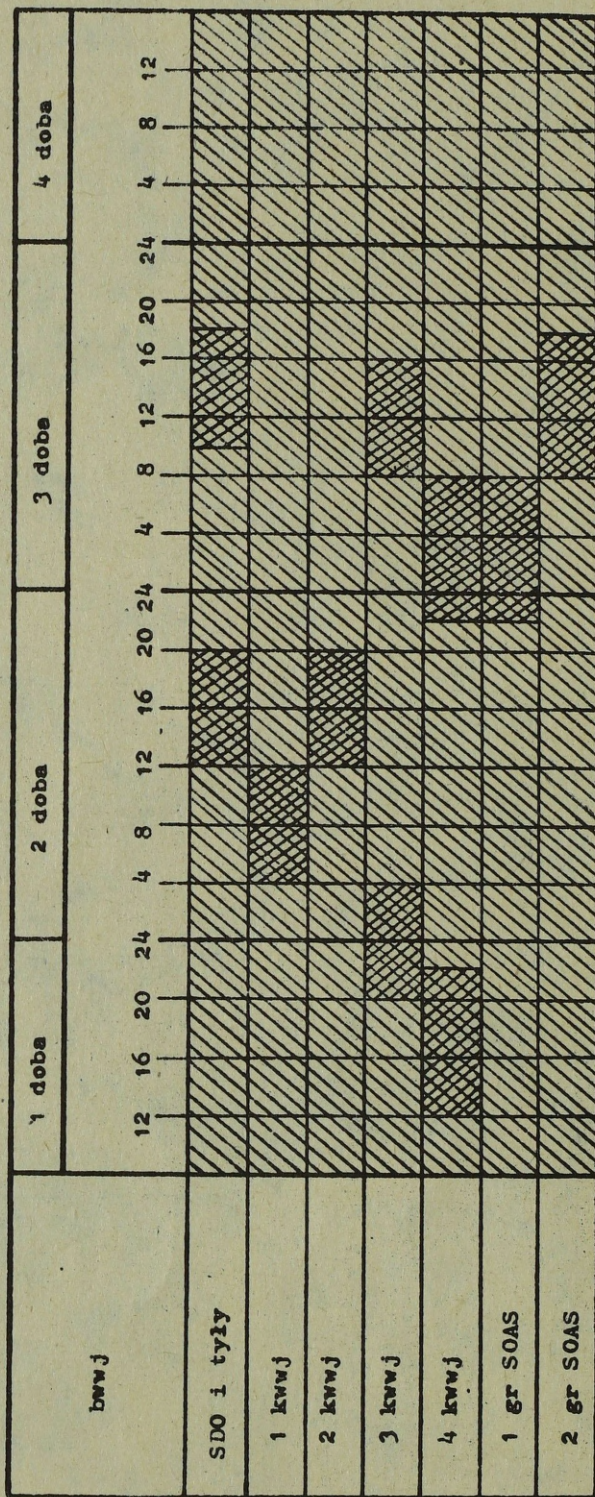
W ramach zabezpieczenia przegrupowania wojsk armii batalion może również działać parami kompanii, rozmieszczonymi w dwóch rzutach /rys.5/. Przy takim wykorzystaniu kompanii wykrywania wybuchów jądrowych batalionu znacznie poszerza się pas wykrywania, zmniejsza się natomiast i to o połowę głębokość pasa wykrywania. Przedstawiony wariant działania może znaleźć zastosowanie wówczas, gdy batalion otrzymał zadanie zabezpieczenia pierwszego lub drugiego rzutu przegrupowujących się wojsk armii oraz wtedy, kiedy wojska przegrupowują się na odległość do 500 km. W wariancie tym, po wyjściu zabezpieczanych wojsk ze strefy wykrywania wybuchów jądrowych, kompanie wykrywania po otrzymaniu sygnału /rozkazu/ dowódcy batalionu schodzą z pozycji dyżuru bojowego dotychczas zajmowanych i przemieszczają się na nowe pozycje rozmieszczone w przodzie przegrupowujących się /maszerujących/ wojsk armii w okresie kiedy wojska znajdują się w rejonach odpoczynku/.

Organizując zabezpieczenie przegrupowania wojsk armii na dużą odległość sztab batalionu powinien dokładnie opracować „Grafik dyżurów bojowych” /rys. 6/. Dokument wykonuje się na podstawie zarządzenia bojowego szefa wojsk chemicznych armii /frontu/ oraz wyciągu z „Planu przegrupowania związków taktycznych i oddziałów armii”. Przy opracowaniu „Grafiku dyżurów bojowych” należy przestrzegać zasady, by na pozycjach dyżuru bojowego zawsze znajdowały się dwie-trzy kompanie.


Podczas zabezpieczenia przegrupowania wojsk armii na dużą odległość przed batalionu dzieli się na dwie grupy. Jedna przegrupowuje się wspólnie z SD, a druga z ZSD armii. Każda z nich utrzymuje łączność ze wszystkimi kompaniami. Pomiędzy obydwoma grupami przed organizuje się łączność uzupełniającą poprzez strefy kierowania ruchem wojsk /SKRW/ i posterunki kontroli ruchu /PKR/.

Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku przygotowania i prowadzenia operacji zaczepnej

W okresie przygotowania i prowadzenia operacji zaczepnej batalion wykrywania wybuchów jądrowych powinien zabezpieczyć działania wojsk armii w całym pasie. Do rejonu wyjściowego batalion powinien przybyć przed albo równocześnie z pierwszymi związkami taktycznymi /oddziałami/. Wyma-



LEGENDA:


 dyżur bojowy


 marsz

Szybkość przegrupowania 30 km/godz.
Przegrupowanie pojedynczymi kwwj

Rys. 6. Grafiki dyżuru bojowego bwwj w marszu podczas przegrupowania armii na dużą odległość

do to usytuowania pododdziałów batalionu w ugrupowaniu marszowym armii przed pułkami pierwszorzutowych dywizji lub bezpośrednio za nimi. W rejon dyżuru bojowego batalion powinien wchodzić bezpośrednio z marszu. Wydzielone kompanie w wyznaczonych im rejonach prowadzą rekonesans i rozwijają strefę wykrywania. Średni czas potrzebny na rekonesans i zajęcie pozycji dyżuru bojowego przez kompanię wynosi około 90 minut. W rejonie wyjściowym mogą być rozwinięte dwie-trzy kompanie. Powinny one utworzyć ciągłą strefę wykrywania obejmującą wszystkie zasadnicze elementy ugrupowania operacyjnego armii. Pozostałe siły batalionu mogą być zaoszczędzone jako odwód.

Zajęcie rejonu wyjściowego przez całość sił armii nie zawsze będzie możliwe. Rejon wyjściowy armia zajmowała będzie najczęściej tylko część sił, zaś siły pozostałe będą angażowane w walce o stworzenie dogodnych warunków wejścia do bitwy głównego zgrupowania uderzeniowego. W związku z tym niektóre związki taktyczne będą wchodziły do walki bezpośrednio z marszu. Batalion powinno się wykorzystywać w sposób zależny od wytworzonej sytuacji taktyczno-operacyjnej. Należy przy tym mieć na uwadze możliwość zabezpieczenia działań całości sił armii. Z zakresu zadań, jakie ma do spełnienia batalion w tym etapie operacji, wynika, że powinien on posiadać w pierwszym rzucie nie mniej niż dwie kompanie. Należy je przy tym tak ugrupować, aby zapewnić wykrywanie wybuchów jądrowych na korzyść walczących wojsk, sił podchodzących do rubieży styczności bojowej i odwodów specjalnych oraz kontrolę własnych uderzeń jądrowych na terytorium nieprzyjaciela na głębokość ugrupowania bojowego jego pierwszorzutowych związków taktycznych /do 30 km/. Kompanie wykrywania wybuchów jądrowych znajdujące się w drugim i trzecim rzucie powinny zabezpieczyć wykrywanie wybuchów jądrowych - jedna na korzyść zgrupowania uderzeniowego, a druga na korzyść drugich rzutów i tyłów armii. Jest to wariant ustawienia 2-1-1.

Przedstawiony wariant ugrupowania batalionu zapewnia optymalne wykorzystanie wszystkich kompanii zarówno w okresie przygotowania operacji zaczepnej, jak i w pierwszym dniu jej prowadzenia. Strefy wykrywania wybuchów jądrowych poszczególnych kompanii zapewniają wykrywanie uderzeń jądrowych na korzyść wszystkich elementów ugrupowania operacyjnego armii, włącznie ze strefą komunikacji.

Zapewniona jest również wykrywanie wybuchów jądrowych na głębokość około 30 km w głąb ugrupowania nieprzyjaciela.

Armia w toku operacji zaczepnej z zasady przełamuje obronę nieprzyjaciela na określonych kierunkach. Wynika z powyższego, że operacja będzie rozwijała się tylko w części pasa działania. Stwarza to potencjalne możliwości manewru tą kompanią, której rejon dyżuru bojowego będzie

się znajdował poza kierunkiem /rejonem/ rozwijania operacji i na którym będzie minimalne nasycenie wojsk własnych. Manewr nie może być przeprowadzony zbyt wcześnie, bo pogłębienie obszaru obserwacji może być niewystarczające. Czas wykonania manewru powinien być tak skalkulowany, aby kompania w nowym rejonie dyżuru bojowego była gotowa do obserwacji już wtedy gdy walczące wojska znajdują się na granicy strefy wykrywania kompanii pierwszorzutowej, nie wykonującej manewru.

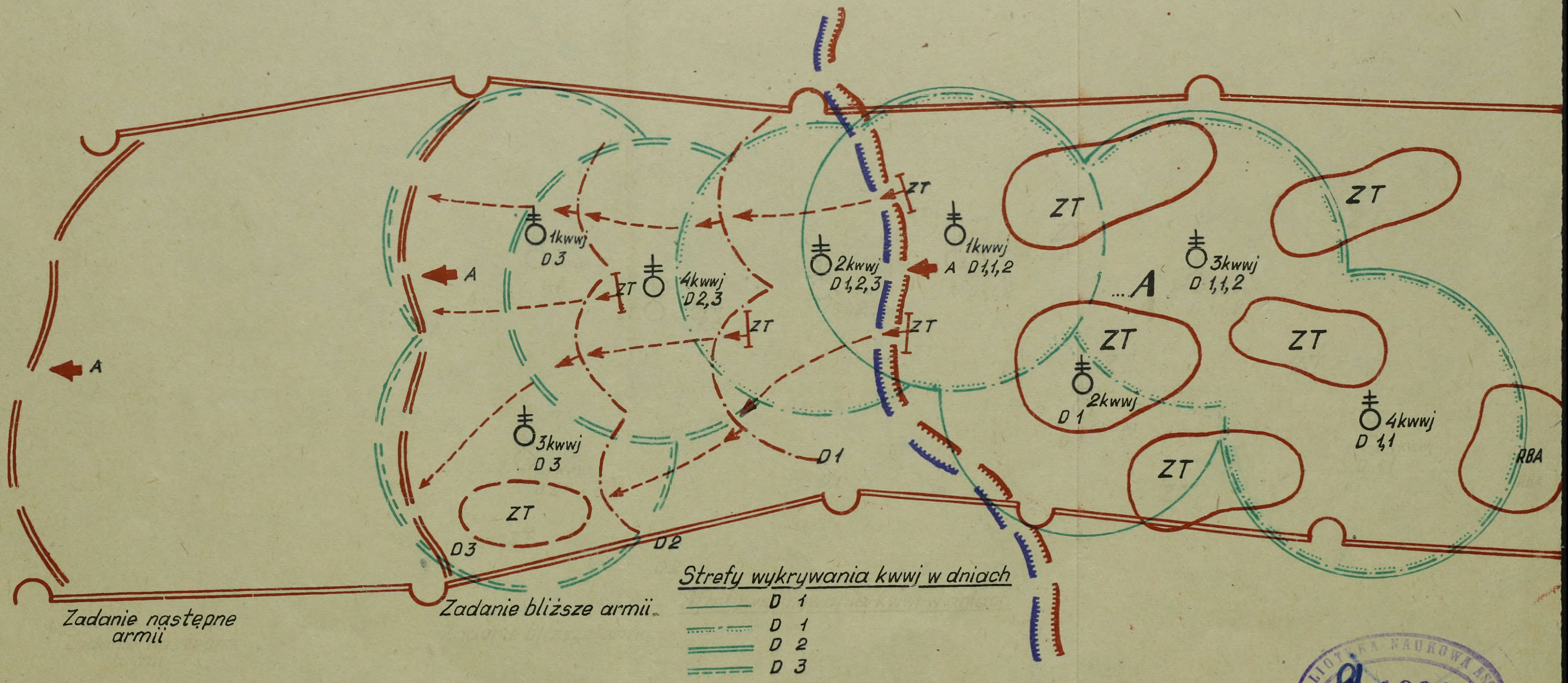
W wypadku gdy działania zaczepne w pierwszym dniu operacji będą rozwijały się wolno i wojska nie wyjdą poza zasięg stacji wykrywania, manewr kompanią należy wykonać w porze nocnej. Zapewni to ciągłość wykrywania wybuchów jądrowych w kolejnym dniu operacji. W następnych dniach będą wprowadzone do bitwy drugorzutowe związki taktyczne, w tym również działające w charakterze operacyjnej grupy manewrowej. Zadanie batalionu sprowadza się w tym wypadku do zabezpieczenia działań związków taktycznych i oddziałów wchodzących w skład operacyjnej grupy manewrowej zarówno w toku ich przygotowania do działań, jak i w pierwszym dniu walki. Batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i jego pododdziałów nie włącza się do składu operacyjnej grupy manewrowej.

W drugim i kolejnych dniach operacji tyły i odwody rozpoczną przemieszczanie do przodu. Prawdopodobnie spowoduje to wychodzenie wojsk z zasięgu obserwacji kompanii drugiego i trzeciego rzutu. Kompanie te należy wtedy przesunąć do pierwszego rzutu i rozwinąć na nowych pozycjach dyżuru bojowego. W kolejnych dniach zaistnieje również potrzeba przegrupowania następnych kompanii wykrywania wybuchów jądrowych. Działania batalionu wykrywania w toku operacji zaczepnej przedstawiono na rys. 7.

Jeżeli w toku operacji wojska armii działają na dwóch oddzielnych kierunkach, to siłami batalionu należy zabezpieczyć obydwa kierunki; wydzielając kompanie na każdy z nich. W toku dalszych działań na dwóch kierunkach utrzymanie ciągłości strefy wykrywania można zapewnić przez wykonanie manewru stacjami albo kompaniami.

W toku forsowania i pokonywania przeszkód wodnych przez wojska armii istnieje szczególne zagrożenie uderzeniami jądrowymi i to w sytuacjach bardzo niekorzystnych dla nacierających wojsk. Konieczne będzie w związku z tym wydzielenie z batalionu jednej, a w szczególnych wypadkach nawet dwóch kompanii, dla doraźnej organizacji strefy wykrywania wybuchów jądrowych w rejonach forsowania i przepraw. Pododdziały te powinny zapewnić wykrywanie wybuchów na całym odcinku forsowania przeszkody wodnej, a ponadto stworzyć możliwość wykrywania wybuchów jądrowych za przeszkodą wodną na obszarze zajętych przez wojska nieprzyjaciela, na głębokość około 30 km, bez konieczności zmiany pozycji dyżuru bojowego. Rea-

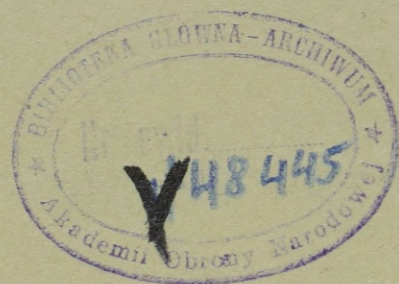
Wklejka nr 2 do poz. pf. 850/WW



(1cm = 20km)



Rys. 7. Wykorzystanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji zaczepnej (wariant)



lizacja tych zadań wymaga rozmieszczenia stacji na pozycjach dyżuru bojowego w odległości nie większej niż 10 km od przeszkody wodnej. Takie rozmieszczenie stacji pozwoli na ciągłą obserwację rejonów forsowania i przyczółków w pasie o głębokości do 70-80 km.

Po opanowaniu przez wojska armii przyczółka o głębokości przynajmniej 10 km i dalszym pomyślnym rozwijaniu działań zaczepnych może się okazać niezbędne wykonanie manewru stacjami za przeszkodę wodną na odległość 6-10 km. Tym samym obszar obserwacji zwiększy się do około 50 km za przeszkodą wodną przy zachowaniu nie zmienionej szerokości obserwowanego odcinka przeszkody. Kompania, która rozwinęła swoje stacje na określonym kierunku forsowania, powinna pozostawać na zajmowanych pozycjach dyżuru bojowego do czasu pokonania przeszkody wodnej przez siły główne armii.

W drugim-trzecim dniu operacji zaczepnej istnieje prawdopodobieństwo wykonania przez nieprzyjaciela przeciwuderzenia na wojska armii. Może ono być poprzedzone uderzeniami jądrowymi. W tym okresie przeciwnik może wykorzystać nawet 30-40% całego limitu ładunków jądrowych. W zależności od przyjętej koncepcji odparcia przeciwuderzenia wystąpią różne potrzeby angażowania sił batalionu wykrywania wybuchów jądrowych; najczęściej dostateczne możliwości stworzy doraźne zaangażowanie jednej kompanii. W większości wypadków bowiem przeciwuderzenie odpierane będzie tylko wydzielonymi siłami, a pozostałe siły armii będą rozwijały operację. Dlatego też batalion powinien działać w taki sposób, aby zapewnić ciągłość obserwacji na korzyść całości sił armii.

Po przejściu wojsk armii do pościgu mogą powstać takie sytuacje, podczas których wojska w nim uczestniczące szybko będą wychodzić poza strefy objęte wykrywaniem wybuchów jądrowych. Należy temu przeciwdziałać poprzez odpowiednią organizację działań kompanii wykrywania wybuchów jądrowych. Powinny one przegrupowywać się w takim wypadku bezpośrednio za pułkami pierwszorzutowych dywizji wykonujących pościg i rozwijać się w takich rejonach, z których będą mogły zabezpieczać działania związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego do końca następnego dnia walki.

Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku przygotowania i prowadzenia operacji obronnej

W toku przygotowania i prowadzenia operacji obronnej batalion wykrywania wybuchów jądrowych ugrupowuje się w trzech rzutach. W pierwszym rzucie mogą się znajdować dwie kompanie rozmieszczone w odległości

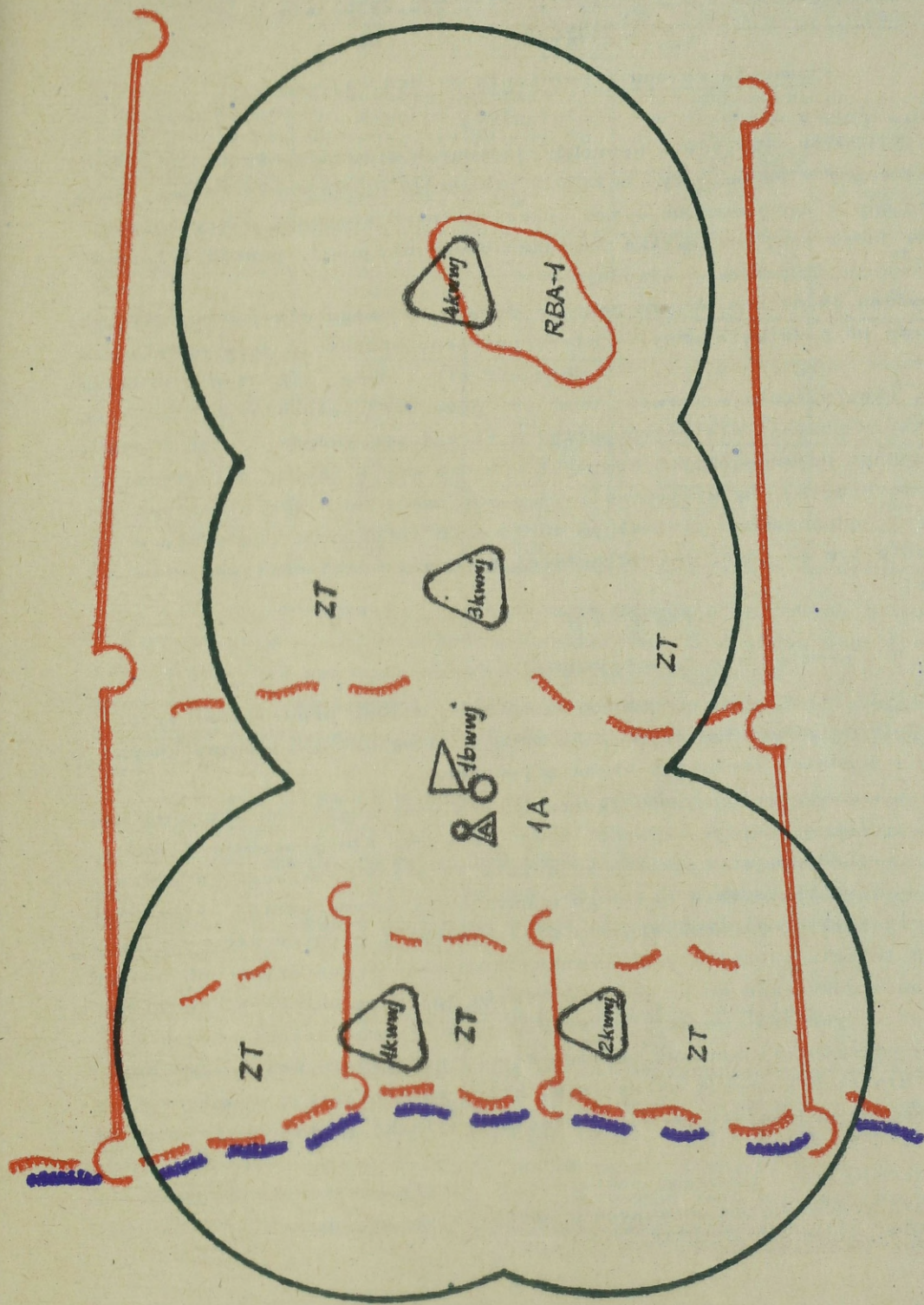
8-10 km od przedniego skraj, w drugim rzucie jedna kompania rozmieszczona za drugim pasem obrony i w trzecim rzucie jedna kompania rozmieszczona w rejonie stanowisk wojsk raketowych i tyłów armii /układ 2-1-1/. Sztab batalionu przy określaniu zadań dla poszczególnych kompanii powinien wziąć pod uwagę ukształtowanie terenu i prognozę warunków atmosferycznych dla danego obszaru, a ponadto drogi manowru do zapasowych pozycji dyżurów bojowych.

Kompanie pierwszego, drugiego i trzeciego rzutu rozmieszczają się w minimalnych odległościach, nie większych niż 60-70 km jedna od drugiej. Pozycje stacji i miejsca rozmieszczenia grup obliczeniowych kompanii oraz punktu zbioru i opracowania danych rozbudowuje się pod względem technicznym. W miarę możliwości nawiązuje się łączność przewodową między grupami obliczeniowymi kompanii i SOAS dywizji. Wykorzystanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji obronnej pokazano na rys. 8.

Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku prowadzenia operacji w terenie górzystym

W operacji armijnej prowadzonej w terenie górzystym batalion wykrywania wybuchów jądrowych działa w sposób zdecentralizowany. Oznacza to, że poszczególne kompanie działają na oddzielnych kierunkach, wyłącznie w obszarach działania poszczególnych zgrupowań uderzeniowych. Powstają w ten sposób autonomiczne strefy wykrywania wybuchów jądrowych na oddzielnych kierunkach. Ze względu na ograniczony zasięg obserwacji stacji wykrywania w terenie górzystym szczególnego znaczenia nabiera wybór dla nich pozycji dyżuru bojowego. Stacje powinny być rozmieszczone na rozległych płaskowyżach, wierzchołkach wzgórz albo w rozległych dolinach i pracować w systemie pracy autonomicznej. Grupa obliczeniowa kompanii powinna być rozmieszczona przy stacji znajdującej się w drugim rzucie. Rejon stanowisk dyżuru bojowego stacji wybiera się w odległości 10-20 km od rubieży styczności bojowej wojsk. Podstawową formą manowru pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych jest manewr stacjami.

Z reguły siłami oddzielnej kompanii zapewnia się wykrywanie wybuchów jądrowych w obszarze obszaru rozmieszczenia wojsk raketowych, stanowisk dowodzenia, odwodów specjalnych i związków taktycznych znajdujących się w drugim rzucie armii. Odwód batalionu wykrywania wybuchów jądrowych może być wykorzystany do wykonywania zadań doraźnych wynikających z sytuacji taktyczno-operacyjnej, pogłębiania strefy wykrywania na kierunku zarysowującego się powodzenia oraz zamiany lub uzupełnienia działających kompanii.



Rys. 8. Wykorzystanie bwwj w toku operacji obronnej / wariant I

2.7. Działanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji armijnych

Zajmowanie rejonu i pełnienie dyżuru bojowego

Batalionowi wykrywania wybuchów jądrowych wyznacza się rejon dyżuru bojowego. W rejonie tym batalion przyjmuje ugrupowanie bojowe. Składa się ono z ugrupowań bojowych poszczególnych kompanii wykrywania wybuchów jądrowych, stanowiska dowódczo-obszernego, punktu zbioru i opracowania danych oraz odwodu.

Dowódca batalionu ustala pozycje dyżuru bojowego dla poszczególnych kompanii na podstawie mapy. W miarę potrzeby precyzuje je w czasie rekonosansu. Uwzględnia przy tym obecność sieci dróg, ich stan i przejezdność, ukształtowanie terenu, obecność przeszkód naturalnych i możliwość wyboru pozycji dla poszczególnych stacji wykrywania. Pozycje dyżuru bojowego poszczególnych kompanii wybiera się w takiej odległości jedna od drugiej, by występowało wzajemne nakładanie się stref wykrywania przy jednoczesnym minimalnym dublowaniu informacji. Dąży się w związku z tym do tego, aby odległości między grupami obliczeniowymi wynosiły:

$$l = 1,74 R$$

gdzie: R - promień strefy wykrywania w km.

W tabeli 6 pokazano optymalne zależności między promieniami stref wykrywania wybuchów jądrowych, ich mocą i odległościami między kompaniami /w średnich warunkach atmosferycznych/.

Strefy wykrywania wybuchów jądrowych dla poszczególnych kompanii wyznacza się, uwzględniając rzeźbę terenu, warunki atmosferyczne i oddalenie od przedniego skraju nieprzyjaciela. W wypadku zajmowania przez kompanię stanowisk dyżuru bojowego w warunkach bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem wyznacza się dla niej minimalny promień strefy wykrywania. W terenie odkrytym i w średnich warunkach atmosferycznych nie powinien on przekraczać 40 km przy oddaleniu wojsk na odległość do 40 km od rubieży styczności wojsk i 70 km w wypadku rozmieszczenia wojsk w większej odległości. Większy promień strefy wykrywania można wyznaczać również dla tych kompanii wykrywania, które zabezpieczają drugi rzut armii, przegrupowujące się na dużą odległość związku taktycznego i oddziały armii.

Przy racjonalnym rozmieszczeniu stacji strefy wykrywania kompanii mają kształt sześciokątów wpisanych w okrąg, stykających się bokami. Ilustruje to rys. 9.

Tabela 6

Optymalna zależność między promieniami stref wykrywania wybuchów jądrowych, ich mocą i odległościami między kompaniami /w średnich warunkach atmosferycznych/

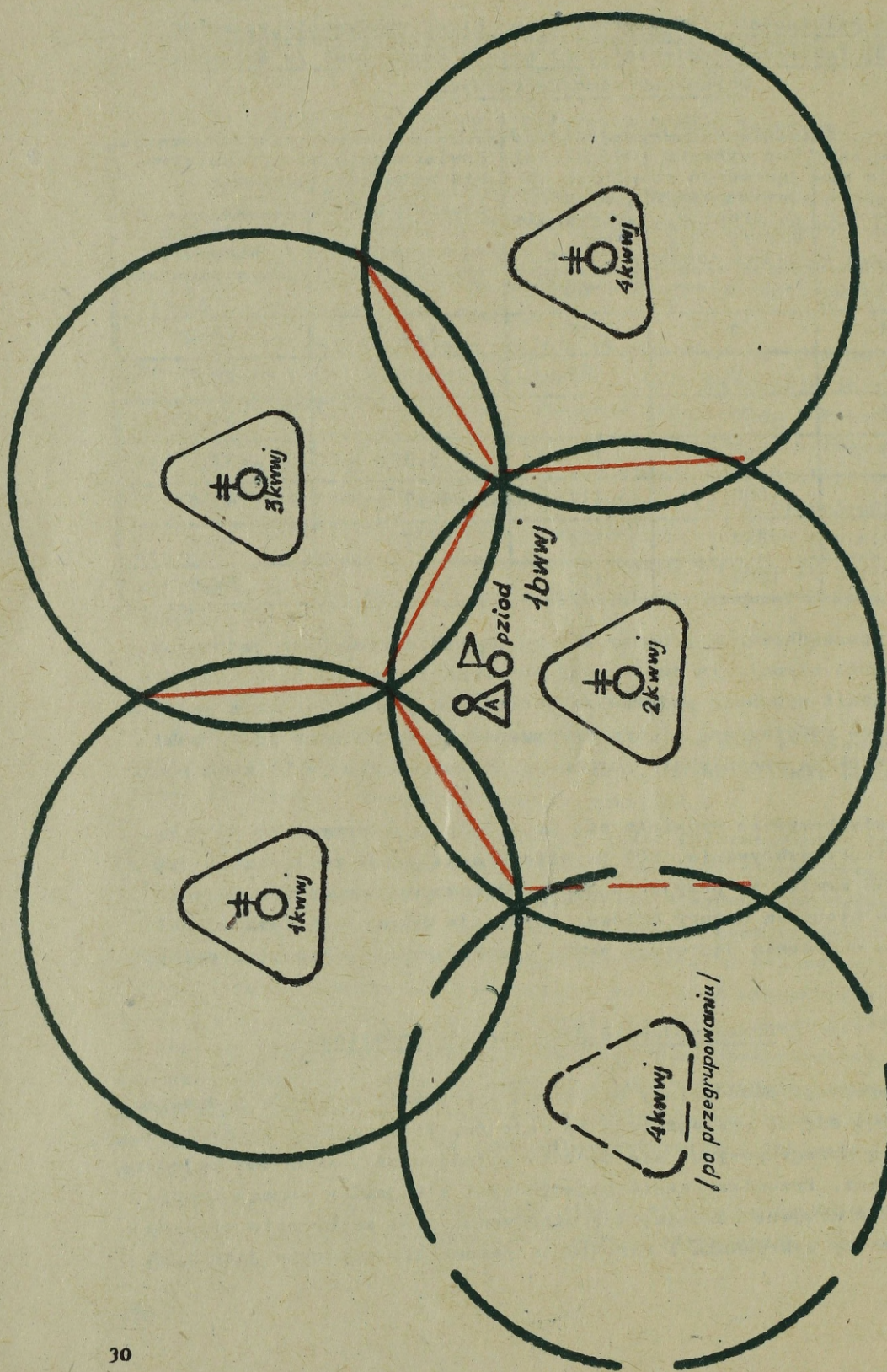
Promień strefy wykrywania wybuchów jądrowych kompanii R /km/	Moc wybuchu jądrowego reaktora na granicy strefy /kt/	Odległość między GO kompanii wykrywania /km/	Powierzchnie strefy wykrywania wybuchów jądrowych /tys. km ² /	
			Jednej kompanii	czterech kompanii
40	1	69	4,15	16,6
45	2	78	5,3	21,2
50	10	87	6,5	26,0
55	30	95	7,8	31,2
60	100	104	9,35	37,4
65	200	112	10,9	43,6
70	350	121	12,7	50,8
75	1000	130	14,5	58,0

W celu uporządkowania procesu zbioru danych o wybuchach jądrowych i zmniejszenia strumienia dublowanej informacji dowódca batalionu dla każdej kompanii wyznacza podstawową strefę wykrywania wybuchów jądrowych. Granice podstawowej strefy wykrywania są wyznaczone przez boki wpisanego w okrąg sześciokąta foremnego. Wyznacza się je kilkoma punktami.

Jedną-dwie kompanie wydziela się do odwodu i wykorzystuje do przedłużenia strefy wykrywania. SDO batalionu oraz pziód rozmieszcza się razem z SOAS armii. Po przyjęciu odpowiedniego ugrupowania w pododdziałach pełnione są dyżury bojowe. Pełnią je wyznaczone zmiany; po rozpoczęciu uderzenia jądrowego przez nieprzyjaciela-obsługi w pełnym składzie.

Przegrupowanie pododdziałów batalionu

W toku operacji pododdziały batalionu wykrywania wybuchów jądrowych przegrupowują się do wyznaczonych im rejonów. Poszczególne kompanie batalionu mogą przegrupowywać się bądź to całością sił, bądź też pojedynczymi stacjami. Przemieszczenie pojedynczymi stacjami w ramach kompanii może mieć miejsce wówczas, gdy nieodzowne jest zachowanie stałych wymiarów strefy wykrywania i określania parametrów wybuchów jądrowych



Rys. 9. Optymalne ugrupowanie kwwj w ramach batalionu w warunkach tworzenia ciągłej strefy wykrywania
 | 1cm = 15km, R = 60 km |

batalionu. Stacje przegrupowują się na nowe pozycje na odległość od 35 do 45 km /w zależności od odległości między stacjami wykrywania/. Grupa obliczeniowa kompanii przegrupowuje się jednocześnie z drugą stacją. Taki sposób działania zaleca się stosować wówczas, gdy batalion nie dysponuje odwodem sił do wydłużenia strefy wykrywania.

Przemieszczenie całością sił zaleca się stosować w razie konieczności szybkiego wydłużenia strefy wykrywania wybuchów jądrowych na skutek przecięcia wojsk armii do pościgu oraz w czasie przegrupowania wojsk na dużą odległość. W tym wypadku kompanie rozmieszczone w drugim rzucie ugrupowania bojowego batalionu lub w odwodzie przesuwają się do przodu i zajmują pozycje dyżuru bojowego w taki sposób, aby środek rejonu znalazł się na granicy strefy wykrywania kompanii znajdującej się dotąd w pierwszym rzucie ugrupowania bojowego batalionu. Odległość przesunięcia kompanii wykrywania wybuchów jądrowych może wynieść od 70-80 km w toku operacji zaczepnej do 300-360 km przy przegrupowaniu wojsk na dużą odległość.

Punkt zbioru i opracowania danych batalionu oraz stanowisko dowódczo-obszernego dowódcy batalionu z reguły przegrupowuje się wraz ze stanowiskiem dowodzenia armii.

Zmiany pozycji dyżuru bojowego poszczególnych kompanii i innych elementów ugrupowania bojowego batalionu dokonuje się na podstawie zarządzenia szefa wojsk chemicznych.

Działanie batalionu w czasie wykrywania wybuchów jądrowych i określenia ich parametrów

W ramach wykrywania uderzeń stacje określają parametry wybuchów jądrowych i przekazują zebrane dane przez radio grupom obliczeniowym kompanii. Z grup obliczeniowych informacje trafiają do sztabu batalionu.

W celu przyspieszenia procesu zbioru i opracowania danych o wybuchach jądrowych oraz jak najszybszego doprowadzenia zebranych informacji do dowódców i sztabów opracowanie danych wyjściowych powinno się odbywać jednocześnie w grupach obliczeniowych kompanii oraz w punkcie zbioru i opracowania danych batalionu. Przy tym systemie pracy do sztabu będą przekazywane dane częściowo lub całkowicie opracowane. Przy dużym obciążeniu grup obliczeniowych pracą do sztabu batalionu będą z reguły przekazywane informacje nie opracowane. W pierwszej kolejności do sztabu powinna być przekazywana ta nie opracowana informacja, którą grupa obliczeniowa otrzymała od jednej stacji.

Punkt zbioru i opracowania danych przyjmuje i opracowuje informacje

o parametrach wybuchów jądrowych; selekcjonuje zebrane informacje, eliminuje dublujące się dane oraz informuje o wybuchach jądrowych SOAS armii /frontu/ lub szefa wojsk chemicznych.

2.4. Zabezpieczenie działań bojowych batalionu wykrywania wybuchów jądrowych

Zabezpieczenie działań bojowych w batalionie wykrywania wybuchów jądrowych planuje i organizuje, zgodnie z zakresem obowiązków, szef sztabu, jego pomocnicy oraz kwatermistrz i szef służb technicznych na podstawie decyzji i wytycznych dowódcy oraz wytycznych sztabu armii /frontu/.

Planowanie i organizowanie zabezpieczenia działań bojowych obejmuje precyzowanie zadań specyficznych dla danej sytuacji i każdego rodzaju zabezpieczenia, określenie i wydzielenie sił i środków niezbędnych do ich wykonania, przekazywanie zadań wykonawcom oraz ustalenie sposobów ich współdziałania. Zadania zabezpieczenia działań bojowych przekazuje się dowódcom kompanii w formie ustnych wytycznych.

W ramach zabezpieczenia działań bojowych w batalionie wykonywane są przedsięwzięcia z zakresu obrony przed bronią masowego rażenia, ubezpieczenia, zabezpieczenia inżynieryjnego, chemicznego, maskowania i zabezpieczenia tyłowego.

W ramach obrony przed bronią masowego rażenia w batalionie i jego pododdziałach prognozuje się sytuację skażeń chemicznych, powiadamia się podległe pododdziały o skażeniach, rozpoznaje rejonu skażone znajdujące się w obszarze działań pododdziałów batalionu, organizuje przekraczanie przez pododdziały stref skażonych, przeprowadza się kontrolę i prowadzi ewidencję napromienienia żołnierzy oraz likwiduje skutki uderzeń bronią masowego rażenia. Poszczególne przedsięwzięcia są wykonywane przez sztab batalionu i pododdziały. Sposób ich wykonania nie odbiega od ustaleń instrukcyjnych.

Ubezpieczenie marszowe i postoju organizuje się - ze względu na znaczne rozśrodkowanie pododdziałów zarówno w marszu, jak i na postoju - na szczeblu kompanii lub nawet stacji. W czasie marszu kompania ubezpiecza się przez wysłanie patrolu na samochodzie na odległość 300-500 m od sił głównych. W rejonie rozmieszczenia każdej stacji wykrywania wybuchów jądrowych organizuje się służbę wartowniczą.

W ramach zabezpieczenia inżynieryjnego pododdziały batalionu wykonują ukrycia dla ludzi i sprzętu. Zakres wykonywanych prac zależy od czasu przebywania pododdziałów batalionu w wyznaczonych rejonach.

Przedstawiciele zabezpieczenia chemicznego wykonują poszczególne pododdziały batalionu. W miarę potrzeb prowadzą one rozpoznanie skażeń chemicznych i promieniotwórczych, prognozują skażenia chemiczne, dokonują pomiarów stopnia skażenia chemicznego i promieniotwórczego oraz prowadzą zabiegi sanitarne i specjalne. Sztab batalionu organizuje zapotrzebowanie dla pododdziałów w niezbędny sprzęt i materiały chemiczne.

Maskowanie organizuje sztab batalionu, a realizują je poszczególne kompanie, we wszystkich sytuacjach w celu pomyślnego wykonania zadania. Polega ono na ukryciu stacji wykrywania i innych pojazdów bądź przystosowanie ich do otaczającego tła.

Zabezpieczenie tyłowe organizuje szef sztabu wspólnie z kwatermistrzem, szefem służb technicznych oraz szefami poszczególnych służb.

Kwatermistrz organizuje dowóz do poszczególnych kompanii żywności, paliwa, amunicji i innych środków materiałowych. Wykorzystuje do tego celu pluton gospodarczy. Siłami plutonu medycznego udziela się pomocy rannym i chorym. W razie potrzeby dowódcy kompanii przewożą rannych i chorych do najbliższych punktów medycznych lub szpitali.

Szef służb technicznych organizuje, a podległy mu pluton remontowy wykonuje naprawy sprzętu samochodowego i częściowo sprzętu specjalnego, znajdujące się w wyposażeniu pododdziałów batalionu.

2.5. Praca dowódcy i sztabu batalionu w toku działań bojowych

Praca dowódcy batalionu

Dowódca batalionu wykrywania wybuchów jądrowych rozpoczyna pracę nad powzięciem decyzji po otrzymaniu zarządzenia szefa wojsk chemicznych armii /frontu/ odnośnie do rozwinięcia pododdziałów batalionu w rejonie dyżuru bojowego. Kolejność pracy dowódcy jest następująca: analiza zadania, kalkulacja czasu, wydanie zarządzeń wstępnych, ocena sytuacji, powzięcie decyzji, wydanie ustnego rozkazu bojowego, organizacja współdziałania. Zakres pracy warunkuje każdorazowo czas, jakim dowódca dysponuje na organizację działań.

Analiza zadania polega na dokładnym zapoznaniu się z zadaniem bojowym batalionu i zrozumieniu roli i miejsca, jakie spełnia on i zajmuje w systemie wykrywania. W rezultacie analizy zadania dowódca batalionu powinien:

- zrozumieć zamiar przełożonego;
- ustalić rejony, w których pododdziały batalionu będą określać parametry wybuchów jądrowych;
- ustalić czas pozostający w dyspozycji batalionu na zajęcie stanowisk w rejonie dyżuru bojowego;

- wyjaśnić sytuację skazów w rejonie dyżuru bojowego;
- wyjaśnić, komu i w jaki sposób należy przekazywać informacje o wypadkach lotniczych;
- ustalić sposób utrzymywania łączności z szefem wojsk chemicznych;
- wyjaśnić kolejność wykonania niezbędnych czynności organizacyjnych warunkujących wykonanie zadania.

Kalkulacja czasu polega na dokładnym określeniu czasu czym ości do dowódcy batalionu i pododdziałów. Dowódca batalionu powinien kalkulować czas tak, żeby na prace organizacyjno-koncepcyjne w sztabie zużyć go tak mało jak to możliwe, a maksymalną ilość wydzielić do dyspozycji pododdziałów.

Wskazane kalkulacje czasu dokonywana przez dowódcę batalionu może być następująca:

W tej chwili jest godz., termin rozpoczęcia dyżuru

Czas ogólny do osiągnięcia gotowości do działań ~ godzin, w tym czasu detanowego ... godzin.

Czynności do wykonania przez dowódcę:

- - analiza zadania i kalkulacja czasu;
- - zapoznanie oficerów sztabu batalionu z zadaniem i wstępnym zamierzeniem i wydanie im wytycznych do pracy;
- - przedstawienie wstępnych zadań dla dowódców kuu.j;
- - ocena sytuacji;
- - spracyzowanie decyzji i jej meldowanie szefowi wojsk chemicznych armii;
- - wydanie rozkazu bojowego i wytycznych do zabezpieczenia działań bojowych;
- - kontrola i pomoc udzielana pododdziałom;
- - zapoznanie szefów wojsk chemicznych o gotowości kuu.j do wykonania zadania.

Czynności do wykonania przez pododdziały batalionu:

- - przygotowanie do marszu;
- - marsz do rejonu dyżuru bojowego;
- - rekonesans miejsc rozmieszczenia stacji;
- - rozdzielenie stacji;
- - osiągnięcie gotowości do działań.

Do skalkulowania czasu dowódca batalionu zapoznaje szefa sztabu i szefów zastępów z zadaniem batalionu oraz nakazuje im przygotować dane niezbędne do podjęcia decyzji. Poszczególne osoby funkcyjnie mogą przygotowywać:

Szef sztabu:

- propozycje organizacji rekonesansu i zabezpieczenia topograficznego;
- kalkulacje marszu poszczególnych kompanii na pozycje dyżuru bojowego;
- propozycje organizacji łączności i obiegu informacji w systemie wykrywania;
- propozycje odnośnie do rozwinięcia pionu i organizacji jego pracy;
- dane o kształcie stref wykrywania;
- dane dotyczące organizacji zabezpieczenia działań pododdziałów batalionu /ochrona i obrona, maskowanie, obrona przeciwlotnicza i obrona przed bronią masowego rażenia itp./.

Zastępca dowódcy batalionu ds. technicznych:

- meldunek o aktualnym stanie technicznym sprzętu batalionu;
- propozycje zabezpieczenia technicznego poszczególnych pododdziałów na okres działań.

Kwatermistrz-zastępca dowódcy:

- propozycje organizacji zabezpieczenia materiałowego pododdziałów batalionu w toku działań;
- propozycje organizacji zabezpieczenia medycznego i działalności profilaktyczno-sanitarnej.

Dowódca batalionu wydaje również zarządzenie wstępne dla dowódców kompanii wykrywania wybuchów jądrowych.

W toku oceny sytuacji dowódca batalionu ustala: prawdopodobny charakter działań nieprzyjaciela w okresie zajmowania stanowisk i dyżurów; liczbę stacji niezbędną do wykonania zadania w nacekowanym rejonie; wpływ warunków atmosferycznych i topograficznych na promień stref wykrywania; stan pododdziałów batalionu i ich możliwości bojowe; sposób zabezpieczenia działań pododdziałów batalionu.

Po przeprowadzeniu analizy zadania i dokonaniu oceny sytuacji dowódca batalionu podejmuje decyzję. Określa w niej:

- sposób wykonania postawionego zadania;
- siły i środki niezbędne do wykonania zadania;
- zadania dla pododdziałów;
- sposób organizacji współdziałania.

Decyzję dowódcy batalionu wykrywania wybuchów jądrowych zatwierdza szef wojsk chemicznych armii. Po jej zatwierdzeniu dowódca batalionu wydaje rozkaz bojowy. Podaje w nim:

- wiadomości o nieprzyjacielu;

- zadania batalionu;
- pozycje dyżuru bojowego i strefy wykrywania dla każdej kompanii;
- miejsca rozmieszczenia grup obliczeniowych kompanii oraz punktu zbioru i opracowania danych batalionu;
- drogi przemarszu do rejonu pozycji dyżuru bojowego, punkty przejścia i czas ich przekroczenia;
- czas rozpoczęcia i zakończenia dyżuru bojowego;
- sposób utrzymywania łączności i meldowania o rezultatach wykrywania i określania parametrów wybuchów jądrowych;
- rejon stanowiska dowódczo-obszernego batalionu;
- zastępców.

Dowódca może też sprecyzować wytyczne do zabezpieczenia działań bojowych oraz omówić współdziałanie. Wytyczne powinny dotyczyć przedsięwzięć związanych z obroną przed bronią masowego rażenia, obroną przeciwniczą, maskowaniem, rozbudową inżynierską, zabezpieczeniem tyłowym itp.

Omawiając współdziałanie, dowódca informuje o sposobach współpracy ze związkami taktycznymi i oddziałami rozmieszczonymi w rejonie rozwinięcia poszczególnych kompanii wykrywania wybuchów jądrowych.

Po wydaniu rozkazu bojowego dowódca batalionu sprawuje nadzór nad działaniami kompanii, rozwijaniem punktu zbioru i opracowania danych oraz stanowiska dowódczo-obszernego, zajmowaniem stanowisk w rejonie dyżuru bojowego i osiaganiem gotowości przez poszczególne kompanie. O miejscu rozmieszczenia SDO batalionu i kompanii, współrzędnych punktów rozmieszczenia stacji i osiągnięciu gotowości do działań dowódca batalionu melduje szefowi wojsk chemicznych armii i kierownikowi SOAS.

W czasie pełnienia dyżuru bojowego dowódca batalionu utrzymuje nieprzerwaną łączność z grupami obliczeniowymi kompanii, SOAS armii /frontu/, kontroluje obieg informacji, sposób wykonania zadania przez kompanie, kieruje procesem ich zabezpieczenia.

W wypadku otrzymania zarządzenia szefa wojsk chemicznych zmiany pozycji dyżuru bojowego dowódca batalionu wydaje rozkaz bojowy, w którym podaje:

- czas zakończenia dyżuru bojowego w dotychczas zajmowanych rejonach i czas rozpoczęcia pracy w nowym rejonie;
- nowe rejony dyżuru bojowego poszczególnych kompanii;
- drogi przegrupowania kompanii, punkty wyjściowe, czas ich przekroczenia;
- sposób utrzymywania łączności w czasie zmiany pozycji.

Postawione zadania znajdują odzwierciedlenie na prowadzonej przez dowódcę mapie roboczej.

Praca sztabu batalionu wykrywania wybuchów jądrowych

Sztab batalionu jest głównym organem dowodzenia pododdziałami batalionu. Odpowiada on za terminową organizację działań bojowych wojsk oraz stanowi i ciągle kierowanie nimi w każdej sytuacji. W pracy kieruje się decyzjami i wytycznymi dowódcy oraz zarządzeniami sztabu nadrzędnego.

Do podstawowych obowiązków sztabu batalionu wykrywania wybuchów jądrowych należy:

- utrzymanie wysokiej gotowości bojowej pododdziałów;
- ciągle zbieranie, studiowanie i ocenianie informacji o sytuacji oraz przygotowywanie obliczeń i danych niezbędnych dowódcy do powzięcia decyzji;
- planowanie działań, przekazywanie pododdziałom zadań bojowych, zabezpieczenie organizacji współdziałania i utrzymywanie go w toku działań bojowych;
- utrzymanie stałej współpracy z szefostwem wojsk chemicznych armii i SOAS armii;
- organizowanie i zapewnienie realizacji zabezpieczenia działań bojowych;
- ustalanie dla pododdziałów limitów zużycia środków materiałowych;
- organizowanie punktów dowodzenia i łączności;
- terminowe składanie meldunków i sprawozdań do szefostwa wojsk chemicznych oraz informowanie o sytuacji podległych pododdziałów;
- odtwierzanie zdolności bojowej pododdziałów;
- uzupełnianie pododdziałów oraz prowadzenie ewidencji stanu osobowego, uzbrojenia i techniki, a także stopnia napromienienia pododdziałów;
- organizowanie i realizowanie przedsięwzięć dotyczących ochrony tajemnicy państwowej i wojskowej;
- ciągle kontrolowanie wykonania zadań przez podległe pododdziały i udzielanie im pomocy.

Dowódca batalionu ustala zakres obowiązków podwładnych stosownie do postanowień regulaminów, aktualnej sytuacji i konkretnej obsady kadrowej oraz przygotowania i zdolności oficerów.

Szef sztabu jest zastępcą dowódcy. Odpowiada za gotowość bojową pododdziałów, zapewnienie wykonania przez nie zadań, organizację i utrzymanie dowodzenia nimi. Kieruje też przygotowaniem danych potrzeb-

nych dowódcy do powzięcia decyzji. Szef sztabu jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich zadań nałożonych na sztab. Kieruje on pracą sztabu i ukierunkowuje pracę podległych oficerów. Szef sztabu bierze osobisty udział w opracowywaniu najważniejszych dokumentów bojowych. Pozostali zastępcy dowódcy oraz oficerowie sztabu obowiązani są przedstawić szefowi sztabu batalionu w wyznaczonym terminie niezbędne obliczenia związane z użyciem pododdziałów batalionu, zabezpieczeniem działań bojowych i dowodzeniem pododdziałami.

Pomocnik szefa sztabu ds. operacyjnych odpowiada za terminowe zapewnienie dowódcy i szefowi sztabu aktualnych danych o położeniu i stanie pododdziałów batalionu. Wykonuje on niezbędne obliczenia taktyczno-operacyjne i przygotowuje dane niezbędne do powzięcia decyzji; utrwalia rozkazy bojowe wydawane ustnie przez dowódcę; opracowuje meldunki i sprawozdania dotyczące spraw operacyjnych; planuje i organizuje przedsięwzięcia dotyczące obrony wojsk przed bronią masowego rażenia, ubezpieczenia i maskowania; planuje i organizuje rozmieszczenie, przesunięcia i ochronę SDO batalionu; organizuje służbę dyżurną w sztabie; prowadzi dziennik działań bojowych i mapę sprawozdawczą.

Pomocnik szefa sztabu batalionu ds. operacyjnych, przygotowując dane niezbędne do powzięcia decyzji, określa liczbę kompanii wykrywania wybuchów jądrowych, które należy rozwinąć w rejonie dyżuru bojowego. Zależy ona od powierzchni rejonu S podlegającego kontroli i planowanego promienia strefy wykrywania /R/ dla jednej kompanii. Do wykonania obliczeń wykorzystuje zależność:

$$n = \frac{S}{2.6 R}$$

gdzie: n - liczba kompanii;

S - powierzchnia rejonu podlegającego kontroli;

R - promień strefy wykrywania.

Pomocnik powinien również ustalić granicę stref wykrywania wybuchów jądrowych dla poszczególnych kompanii. W toku ich ustalania powinien uwzględnić rzeźbę terenu. W związku z tym musi on wykreślić profile terenu x/.

x/ Profile terenu wykreśla się zwykle w następujący sposób:

1. W wyznaczonym promieniu wykrywania dookoła stanowiska każdej stacji znajduje się wszystkie przeszkody, które mogą wpłynąć na zmniejszenie promienia wykrywania parametrów wybuchów jądrowych. Od stanowiska stacji na kierunku przeszkody aż do wyznaczonego promienia wykreśla się linię, a następnie profil terenu.

2. Określa się minimalną moc wybuchu jądrowego, którą można zmierzyć w wyznaczonym promieniu przy istniejących warunkach atmosferycznych oraz wysokości wybuchu jądrowego danej mocy, a następnie współ - o.d. odnośnika na s. 39 -

Pomocnik szefa sztabu ds. mobilizacyjno-organizacyjnych odpowiada za planowanie, organizowanie i zapewnienie realizacji przedsięwzięć dotyczących uzupełnienia i ewidencji stanów osobowych, ogólnie dane o uzbrojeniu i podstawowym sprzęcie bojowym oraz za prowadzenie bieżącej ewidencji napromienienia. Przygotowuje on i melduje szefowi sztabu dane niezbędne do powzięcia decyzji przez dowódcę; ewidencjonuje stan osobowy, podstawowe uzbrojenie i sprzęt bojowy, opracowuje meldunki i sprawozdania o stratach w stanie osobowym i sprzęcie oraz sporządza zapotrzebowania na uzupełnienie stanów osobowych; ewidencjonuje, przechowuje i wydaje blankiety kart tożsamości, tabliczki tożsamości oraz opaski ze znakiem czerwonego krzyża.

Kwaternistrz - zastępca dowódcy batalionu odpowiada głównie za dowód środków materiałowych oraz za zaopatrywanie i obsługę pododdziałów przez podległe mu służby. Do obowiązków kwaternistrza należy: planowanie, organizowanie zaopatrywania pododdziałów w środki materiałowe i sprzęt oraz dowód wszystkich rodzajów zaopatrzenia, organizowanie zabezpieczenia medycznego, uzgadnianie z szefem sztabu i zastępcą dowódcy ds. technicznych zagadnień dotyczących rozmieszczenia tyłów batalionu; organizowanie zbiórki uszkodzonego i zbędnego sprzętu; eksploatawanie zasobów miejscowych i zdobyczy wojennych; organizowanie i zapewnienie skutecznego dowodzenia podległymi siłami i środkami.

c.d. odnośnika ze s. 38

czynnik wynikający z krzywizny Ziemi dla danego promienia. Współczynnik ten odklada się w przyjętej skali na profilu. Na wykreślonym profilu nanosi się linię: stanowisko stacji - punkt zerowy wybuchu. Jeżeli ta linia przecina przeszkodę na profilu, to w punkcie ich przecięcia kończy się pole widoczności danej stacji i ten punkt przyjmuje się za granicę faktycznej strefy wykrywania na danym kierunku. Jeżeli linia: stanowisko stacji - wybuch, przechodzi ponad przeszkodą, oznacza to, że granica faktycznej strefy wykrywania na danym kierunku jest zgodna z wyznaczonym promieniem wykrywania. W analogiczny sposób określa się granice faktycznych stref wykrywania i na pozostałych kierunkach.

— Granica faktycznej strefy wykrywania kompanii powinna obejmować rejon, w granicach którego wybuch jądrowy danej mocy będzie wykrywany przynajmniej przez dwie stacje. Na podstawie znalezionych granicznych punktów widoczności dla każdej stacji wykreśla się faktyczną strefę wykrywania kompanii i orientacyjnie określa się jej promień wykrywania R.

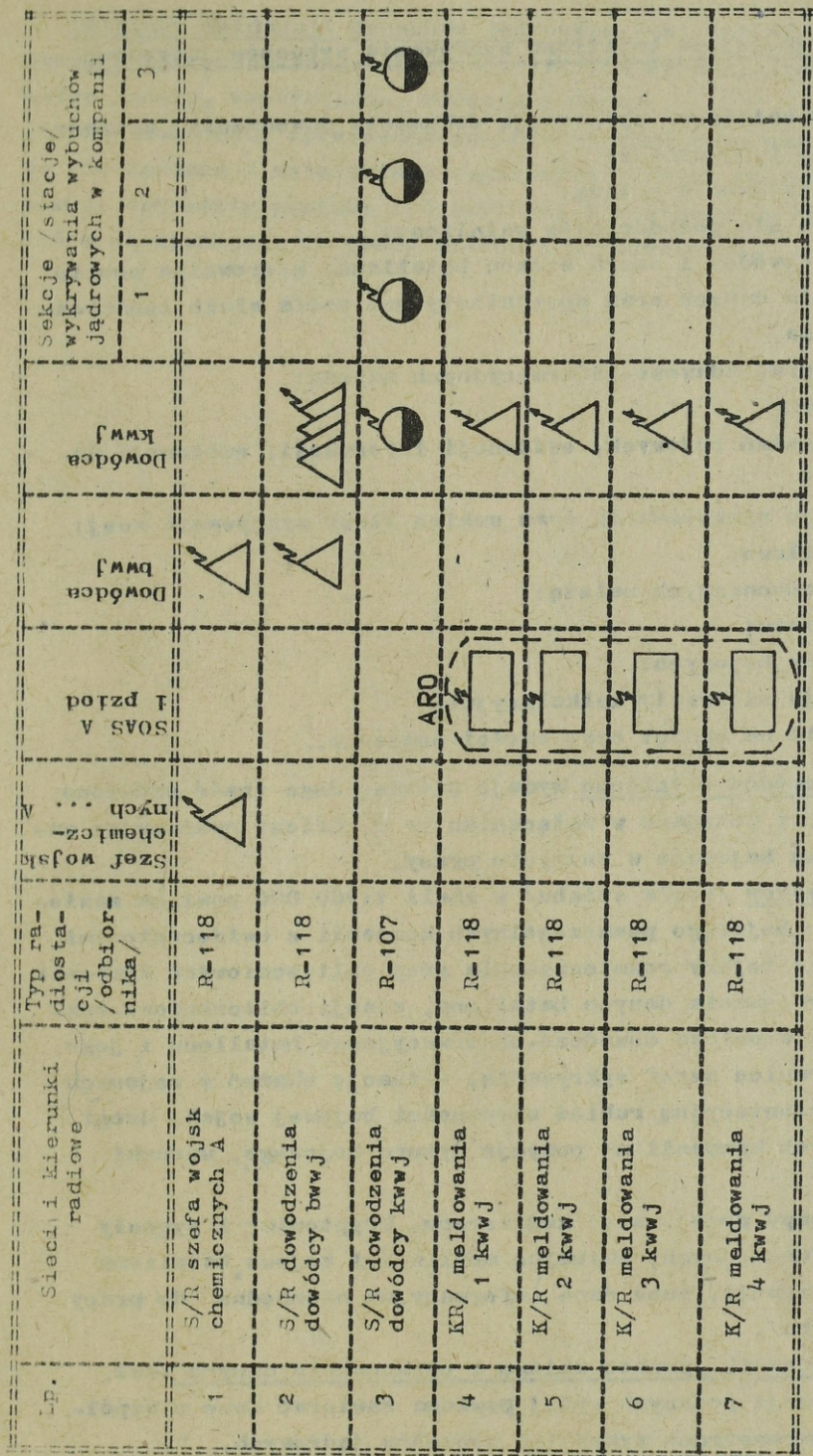
Szczególną uwagę zwraca się na wykrycie pól martwych w czasie działań batalionu w terenie górzystym i silnie pociętym. W takich wypadkach wyboru stanowisk dyżuru bojowego dokonuje się w następującej kolejności: najpierw określa się strefy wykrywania i niekontrolowane obszary w rejonie działania jednej kompanii, potem po uwzględnieniu przykrycia tych rejonów wyznacza się strefę wykrywania drugiej kompanii itp. Odległości pomiędzy sąsiednimi kompaniami w takich warunkach będą minimalne.

Przy wykreślaniu promieni stref wykrywania uwzględnia się warunki atmosferyczne.

Szef służb technicznych odpowiada za realizację zadań dotyczących zabezpieczenia technicznego działań bojowych. Do jego obowiązków należy: zaopatrywanie pododdziałów w sprzęt techniczny oraz zestawy remontowe; uzgadnianie z szefem sztabu i kwatermistrzem zagadnień dotyczących rozmieszczenia i działania plutonu remontowego; nadzorowanie prawidłowego użytkowania i obsługi technicznej uzbrojenia i sprzętu technicznego; organizowanie i zapewnienie skutecznego dowodzenia podległymi siłami i środkami.

Dla dowodzenia pododdziałami w czasie przygotowania i w toku działań bojowych organizuje się stanowisko dowódczo-obszernacyjne /SDO/ dowódcy batalionu. Dzieli się ono na grupy: dowodzenia, łączności i zabezpieczenia. W skład grupy dowodzenia wchodzi te osoby funkcyjne, które biorą bezpośredni udział w dowodzeniu. W skład grupy łączności wchodzi pluton łączności. Do grupy zabezpieczenia zalicza się skład osobowy i środki transportowe zabezpieczające warunki pracy i odpoczynku dla grupy dowodzenia oraz ochronę i obronę stanowiska dowodzenia. Stanowisko dowódczo-obszernacyjne rozmieszcza się w centrum ugrupowania bojowego batalionu. W szczególnych przypadkach może być rozmieszczone obok SOAS na SD armii.

Pluton łączności organizuje łączność zgodnie z decyzją dowódcy, wytycznymi szefa sztabu, zarządzeniem łączności sztabu armii. Przykładowy schemat organizacji łączności radiowej w batalionie przedstawiono na rys. 10.



Rys. 10. Przykładowy schemat organizacji łączności radiowej w batalionie wykrywania wybuchów jądrowych

2.6. Dokumentacja bojowa batalionu wykrywania wybuchów jądrowych

Dowódca i sztab batalionu opracowują dokumenty dowodzenia, sprawozdawczo-informacyjne i pomocnicze.

Do dokumentów dowodzenia należą:

- rozkazy bojowe dla pododdziałów batalionu;
- mapy robocze dowódcy i szefa sztabu batalionu, kierownika punktu zbioru i opracowania danych oraz specjalistyczne szefa służb technicznych i kwatermistrza.

Do dokumentów sprawozdawczo-informacyjnych należą:

- meldunki bojowe;
- dzienniki: działań bojowych, ewidencji informacji, ewidencji wybuchów jądrowych;
- różnego rodzaju sprawozdania oraz szkice stref wykrywania kwwj;
- księgi materiałowe.

Do dokumentów pomocniczych należą:

- plany rekonesansu;
- grafiki dyżurów bojowych;
- różnego rodzaju materiały kalkulacyjne;
- zapotrzebowania na sprzęt oraz części zamienne.

Rozkaz bojowy dowódcy batalionu wydaje ustnie. Jego treść omówiono w podrozdziale 2.5. i pokazano w załączniku nr 6. Oficer operacyjny zapisuje treść rozkazu bojowego w zeszycie pracy.

Mapa robocza dowódcy /szefa sztabu/ w skali 1:100 000 powinna zawierać: pozycje dyżuru bojowego poszczególnych kompanii z uwidocznionymi stanowiskami stacji; rejony rozmieszczenia grup obliczeniowych kompanii punktu zbioru i opracowania danych batalionu, stacji obliczeniowo-analitycznej skażeń, stanowiska dowódczo-obszernego batalionu i jego tyłów; faktyczne granice stref wykrywania, sytuację skażeń w rejonach dyżuru bojowego; orientacyjną rubież styczności bojowej wojsk, drogę marszu poszczególnych kompanii na pozycje dyżuru bojowego, warunki atmosferyczne.

W legendzie do mapy podaje się: kod terenu, kryptonimy i sygnały rozpoznawcze osób funkcyjnych, aktualne możliwości bojowe batalionu i poszczególnych kompanii, inne dane informacyjne niezbędne do pracy dowódcy /szefa sztabu/.

Mapa robocza kierownika punktu zbioru i opracowania danych /zał. nr 7/ oprócz informacji podanych wyżej powinna zawierać dane o współrzędnych i innych parametrach wykrytych wybuchów jądrowych.

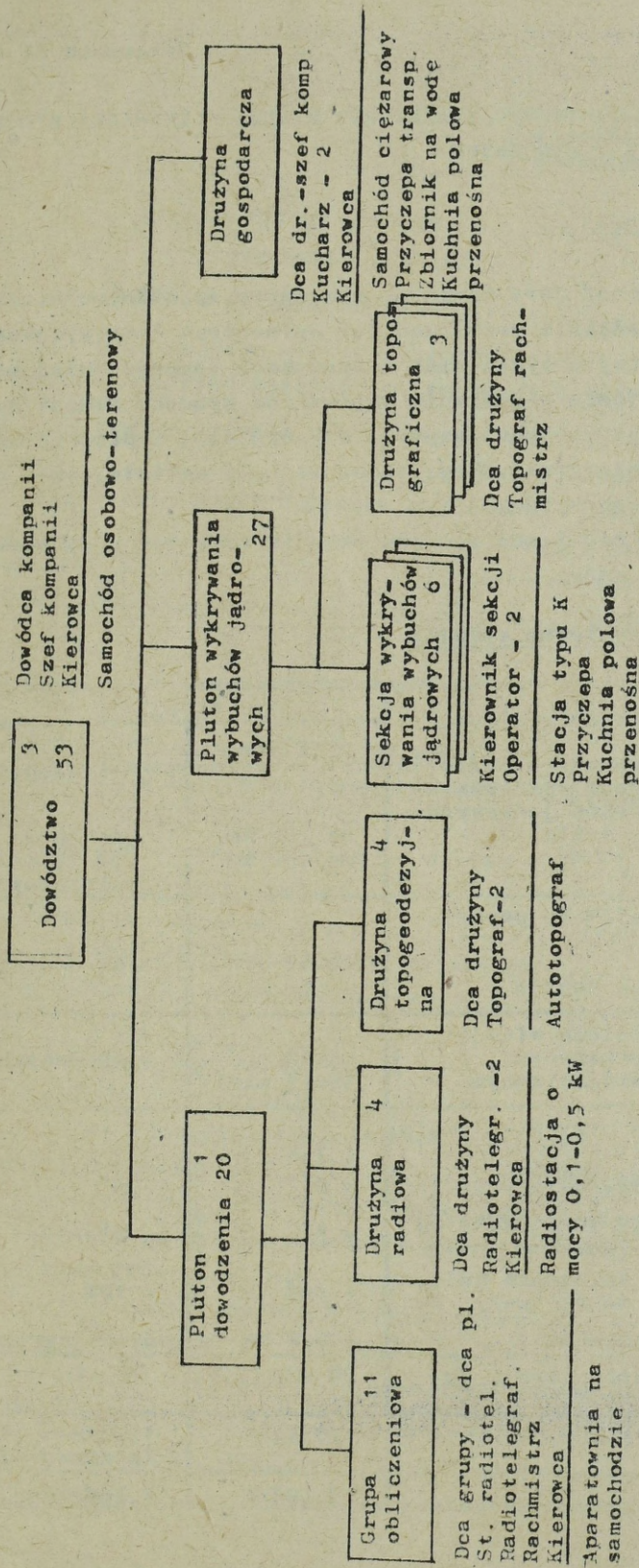
Dziennik ewidencji wybuchów jądrowych /zał. nr 8/ jest prowadzony przez pziód. Odnotowuje się w nim wykryte wybuchy jądrowe i ich parametry /czasy, współrzędne, rodzaje i moce/.

Inne dokumenty sprawozdawczo-informacyjne oraz pomocnicze opracowuje się zgodnie z ustaleniami regulaminu "Służby polowej sztabów". Opracowane dokumenty powinny być czytelne i zawierać tylko te informacje, które są niezbędne do pracy sztabu i przełożonych.

L I T E R A T U R A

1. Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, podręcznik, wyd. MON, 1978.
2. Instrukcja o działaniu wojsk chemicznych, rozdział VI: Działanie pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych, wyd. MON, 1979.
3. Jany Adam kpt., Wykorzystanie pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych w operacji zaczepnej armii, referat - praca dyplomowa, wyd. ASG WP, 1981.
4. Kotecki Roman mjr, Wykorzystanie pododdziałów chemicznych wyposażonych w automatyczne stacje do wykrywania wybuchów jądrowych K-601 w armijnej operacji zaczepnej, rozprawa doktorska, wyd. ASG WP, 1978.
5. Lewandowski Czesław płk dr, Wykorzystanie pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych w operacjach armijnych, praca studyjna /niepublikowana/, 1982.
6. Rupiewicz Stanisław ppłk mgr inż., Wykrywanie i określanie parametrów wybuchów jądrowych: "Myśl Wojskowa" /tajna/ 1976, nr 2.
7. Rupiewicz Stanisław ppłk mgr inż., Nowe poglądy na organizację wykrywania wybuchów jądrowych w wojskach operacyjnych, "Myśl Wojskowa" /tajna/ 1977, nr 1.
8. Światłotiechniczna stacja K-601 s, techniczne opisanie, wyd. MO SSSR, 1970.
9. Taktika chemicznych wojsk, podręcznik, rozdział 4.3: Oddzielny batalion specjalnego kontroli, wyd. WKACHZ, Moskwa, 1979.
10. Wodziński Zdzisław kpt., Organizacja i działanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w operacji zaczepnej armii, referat - praca dyplomowa, wyd. ASG WP, 1978.

ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE KOMPANII WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH



PRZEZNACZENIE I DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE STACJI WYKRYWANIA WYBUCHÓW
JĄDROWYCH

1. Przeznaczenie stacji

Stacja K-601a /K-611/ jest zespołem aparatury świetlotechnicznej przeznaczonym do określania współrzędnych epicentrum oraz wysokości i mocy wybuchów jądrowych wykonanych w warunkach bezpośredniej widzialności stacji. W celu określania parametrów wybuchu stacja automatycznie mierzy: czas wybuchu, azymut kuli ognistej i pionowy kąt jej położenia, czas pierwszej fazy świecenia kuli ognistej oraz odległość do punktu zerowego wybuchu.

Współrzędne, wysokość i moc wybuchu określa operator przy pomocy wzorów, tablic i wykresów.

2. Dane taktyczno-techniczne stacji:

Lp.	Wykazanie i opis parametrów	Typ stacji	
		K-601a	K-611
1	Zasięg rejestracji /wykrywania/ parametrów wybuchów jądrowych: - o mocy rzędu 1 kt; - o mocy rzędu 10 Mt	do 40 km do 100 km	do 40 km do 75 km <i>/przy mocy 1 Mt/</i>
2	Możliwości określania parametrów: - maksymalne; - z opracowaniem danych	12-48 min 60 min	Brak danych
3	Zdolność rozdzielcza stacji: - w systemie sprzężonym; - w systemie autonomicznym	5-20 s 30s-5 min	Brak danych <i>5-10 sek</i>
4	Błędy pomiarowe przy określaniu: - czasu wybuchu; - azymut wybuchu; - kąta pionowego kuli ognistej od -2° do $+8^{\circ}$; - czasu I fazy świecenia kuli ognistej /od do 250 μ s/; - odległości wybuchu	± 1 s $\pm 6^{\circ}$ $\pm 8^{\circ}$ $\pm 12\%$ $\pm 0,2$ km	± 1 s $\pm 6^{\circ}$ $\pm 8^{\circ}$ $\pm 12\%$ Brak danych
5	Czas przygotowania stacji do pracy	30 min	20 min
6	Masa stacji	470 kg	11 ton <i>do 30 min</i> /z samochodem
7	Obsługa	1 ludź	2 ludź <i>3 ludź</i>

Rozkaz bojowy dowódcy kwvj
dla dowódcy grupy obliczeniowej
i dowódców sekcjiROZKAZ BOJOWY DOWÓDCY kwvj
/wydawany ustnie/

1. Wiadomości o nieprzyjacielu:
2. ... kwvj zajmuje rejon dyżuru bojowego w celu wykrycia wybuchów jądrowych na korzyść związków taktycznych i oddziałów ... Armii.
3. ... kwvj otrzymała zadanie zająć pozycje dyżuru bojowego w rejonie /miejscowości, współrzędne/. Marsz do rejonu rozwinięcia pozycji dyżuru bojowego wykonuje całością sił po drodze /miejscowości, współrzędne/, w ugrupowaniu marszowym /kolejność marszu poszczególnych pododdziałów/. Początek marszu /godzina, data/.

R o z k a z u j ę :

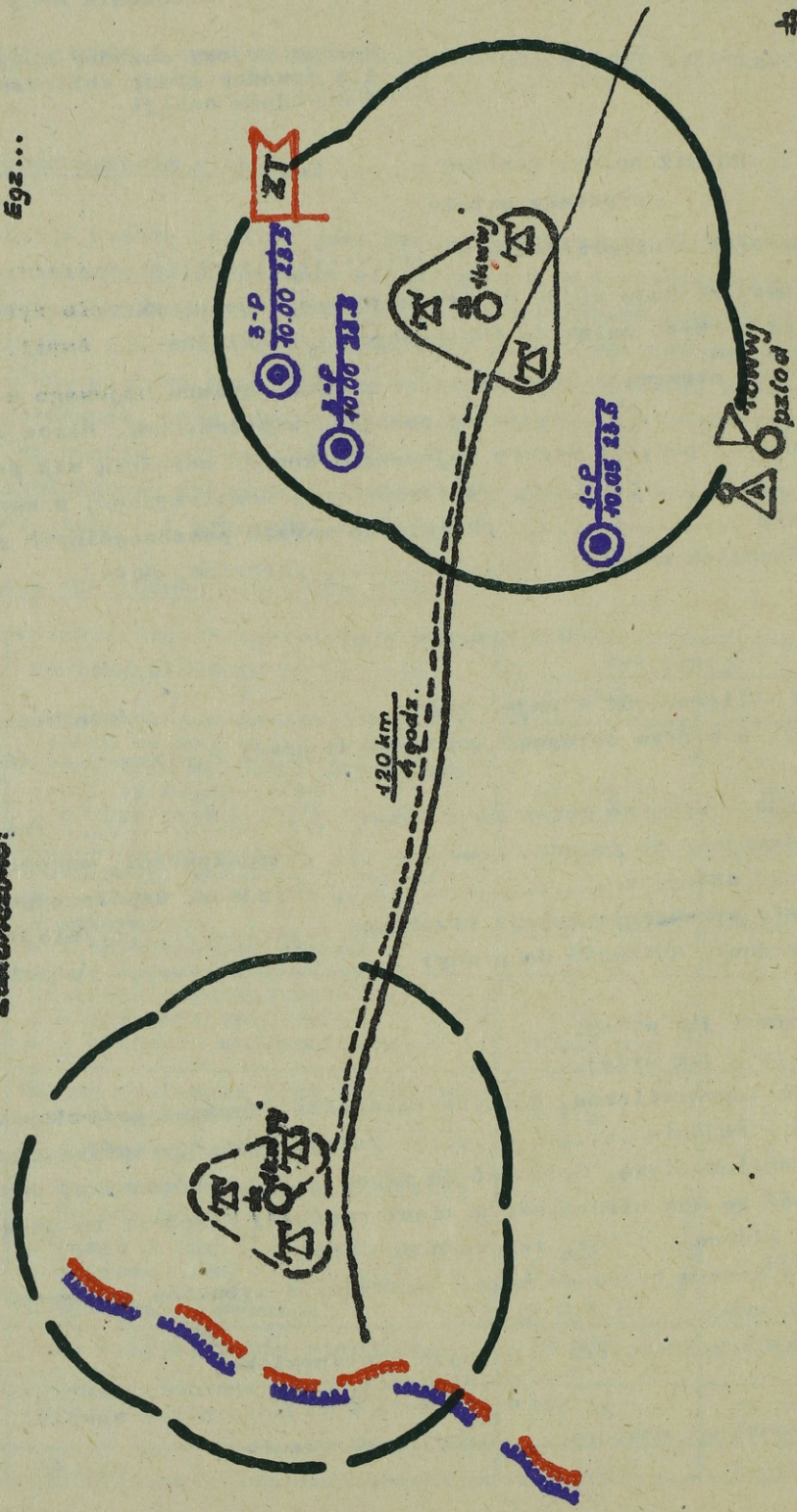
1. Grupa obliczeniowa - zająć rejon /miejscowości, współrzędne/, w którym osiągnąć gotowość do pracy o /godz., data/.
 2. 1 sekcja - wykonać marsz po drodze: /miejscowości, współrzędne/ do rejonu /miejscowości, współrzędne/ gdzie rozwinąć stację w /miejsce, współrzędne/. Granica strefy wykrywania sekcji przebiega /miejscowości, współrzędne/. Gotowość do pracy: /godzina, data/.
 3. 2 sekcja - jak wyżej.
 4. 3 sekcja - jak wyżej.
 5. Drużyna topograficzna, drużyna łączności, drużyna gospodarcza rozwinąć się w rejonie /miejscowości, współrzędne/ razem z grupą obliczeniową. Gotowość do pracy /godzina, data/.
 6. Łączność ze mną utrzymywać w sieci radiowej kompanii na częstotliwościach: główna ... kHz, zapasowa ... kHz.
 7. Miejsce dyżuru bojowego sekcji wykrywania wybuchów jądrowych zmienić na mój rozkaz.
 8. Meldunki przedstawić:
 - o zajęciu stanowiska;
 - o gotowości do wykonania zadania;
 - o sytuacji w rejonie pracy sekcji.
- Hołm zastępcy: dowódca ... sekcji wykrywania.

Załącznik nr 4

KLAUZURA TAJNOŚCI
Egz...

MAPA ROBOCZA DOWÓDCY 1kwwj

rozpoznał:
zakoleżono:

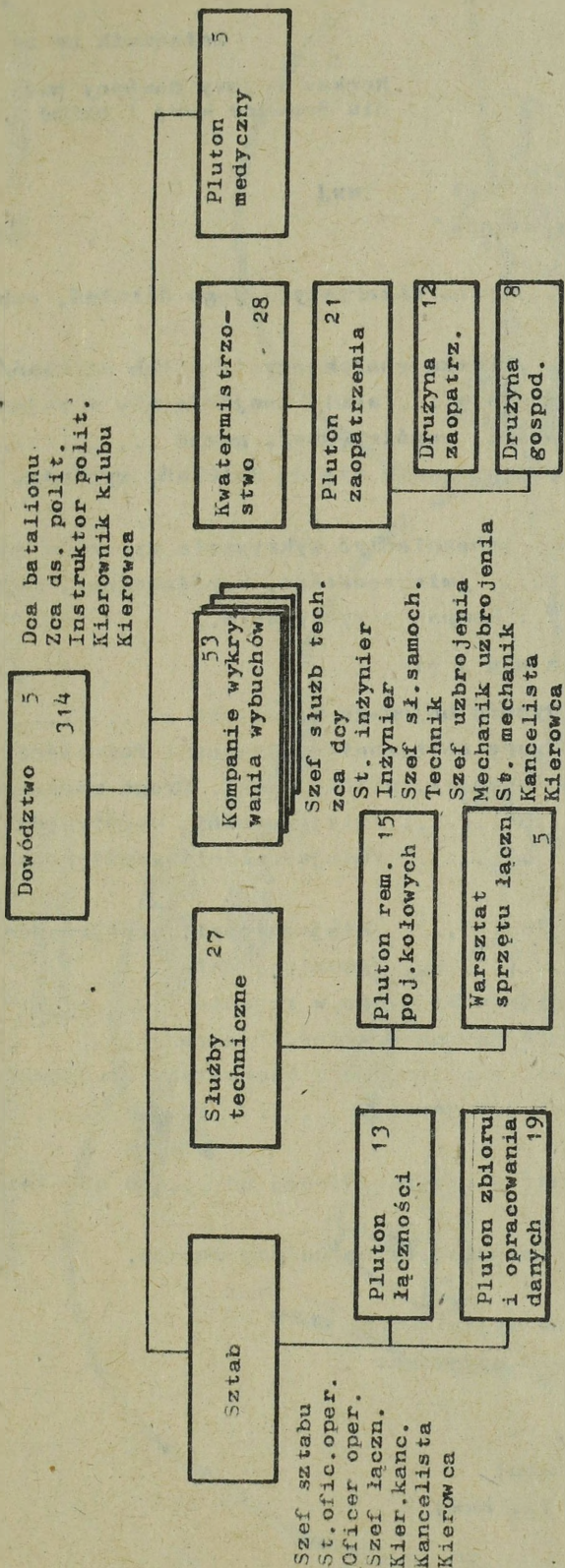


1kwwj

Dowódca 1kwwj

ZT

ORGANIZACJA I WYPOSĄZENIE BATALIONU WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH



Stan osobowy	Uzbrojenie	Wyposażenie	Transport
Oficerów	31	10	40
Chorążych	40	233	314
Podoficerów	233	314	223
Szeregowych	233	314	223
Razem			
7,62 mm pistolet maszynowy	13	78	13
7,62 mm karabinek granatnik	13	78	13
7,62 mm km	2	6	2
Radiosłuchawka R-118	6	1	6
Aparatura ARO na samochódzie	1	1	1
Stacje K-601s	12	4	12
Autopograt	4	4	4
Aparatura grupy obliczeniowej	4	2	4
Wóz sztabowy na samochódzie	2	2	2
B1/Sam, B2/Sam	2	1	2
Stacja ładowania akumulatorów	1	1	1
Warsztat łagodosol uniwersalny	1	8	1
Kuchnia polowa	8	4/1	8
Zbiornik na wodę 500l/1000 l	4/1	1	4/1
Cyfterna 1,6 m	1	1	1
Samochód osob.-ter.	5	30	5
Samochód specjalny	30	10	30
Samochód cięż.-ter.	10	1	10
Samochód sanitarny	1	1	1
Przycepy	1	19	1

Rozkaz bojowy dowódcy bwwj
dla dowódcy kwj i pziódROZKAZ BOJOWY DOWÓDCY ... bwwj
/wydawany ustnie/

1. Nieprzyjaciel /charakterystyka jego działań, rubież styczności z nim/.

2. Wojska ... armii /krótka charakterystyka ich działań/. Obecnie związki taktyczne i oddziały ... armii znajdują się w rejonie /miejscowości, współrzędne/, gdzie /odtworzą zdolność bojową, przygotowują się do działań, wychodzą z rejonów itp./.

3. ... bwwj otrzymał zadanie zabezpieczyć wykrywanie wybuchów jądrowych w rejonie /miejscowości, współrzędne/, mając na pozycjach dyżuru bojowego ... kompanie wykrywania.

4. R o z k a z u j ę :

a/ ... kwj zająć pozycję dyżuru bojowego w rejonie /miejscowości, współrzędne/. Grupę obliczeniową kompanii rozmieścić w rejonie /miejscowości, współrzędne/. Droga marszu do rejonu dyżuru bojowego /miejscowości, współrzędne/. Punkt wyjściowy /miejscowości, współrzędne/ przekroczyć o godz.

Granice strefy wykrywania /miejscowości, współrzędne/.

Początek dyżuru bojowego /godzina, data/.

b/ ... kwj zająć pozycję dyżuru bojowego w rejonie itd.

c/ Punkt zbioru i opracowania danych rozmieścić w rejonie /miejscowości, współrzędne/. Stanowisko dowódczo-obszernicze batalionu rozwinąć w rejonie /miejscowości, współrzędne/.

5. Łączność ze mną utrzymywać w sieci radiowej nr ... na częstotliwości kHz.

6. Pozycje dyżuru bojowego zmieniać tylko na mój rozkaz.

7. Meldunki przedstawiać:

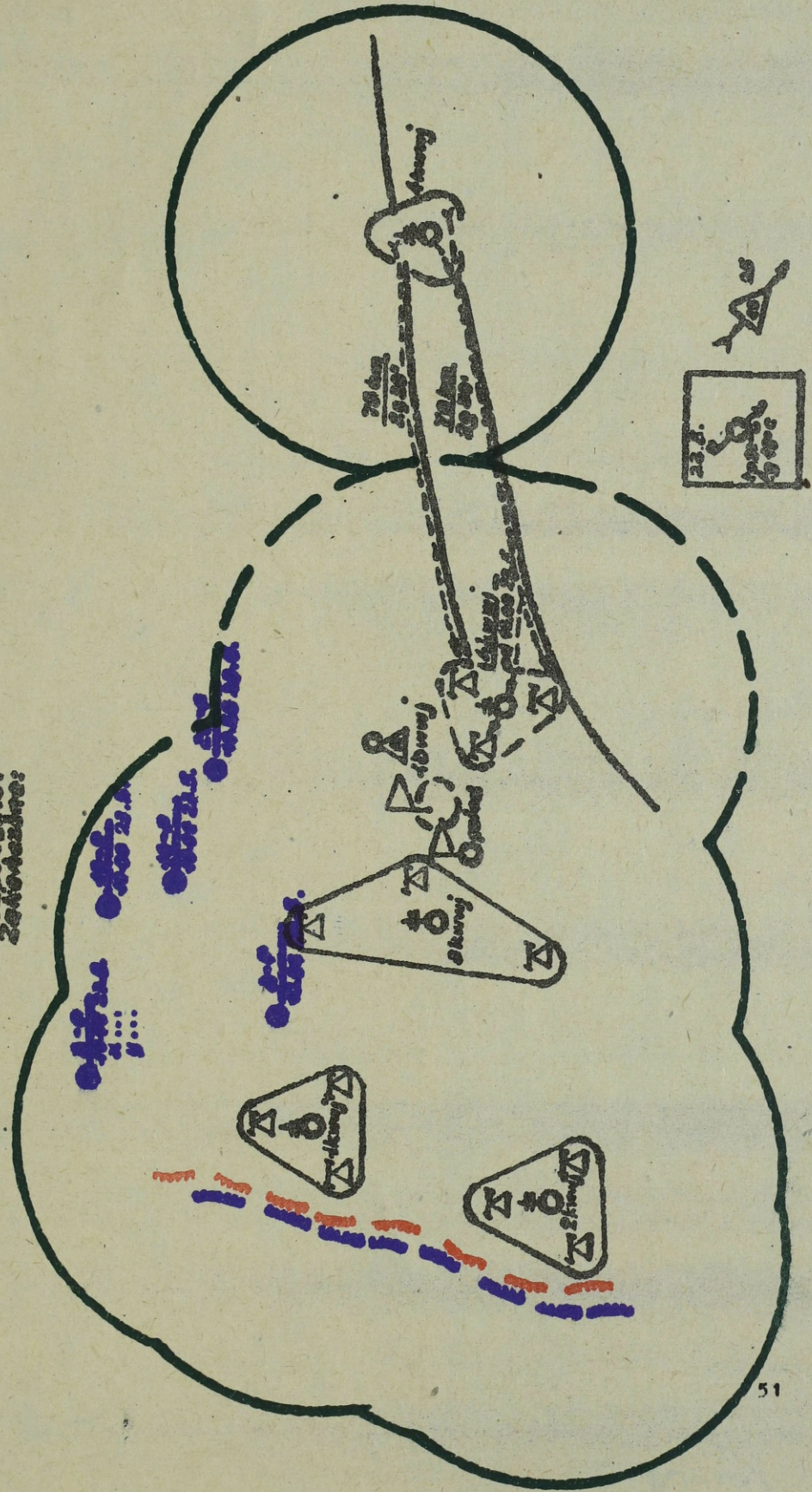
- o przekroczeniu punktów wyjściowych;
- o zajęciu pozycji dyżuru bojowego;
- o rozpoczęciu dyżuru;
- inne - według potrzeb.

8. Moi zastępcy: - szef sztabu;

- dowódca ... kwj.

MAPA ROBOTA KIEROWNIKA PZIOD

Rozpoczęto:
Zakończono:



DZIENNIK EWIDENCJI WYBUCHÓW JĄDROWYCH

Lp.	Umowna nazwa meldunku	Azymut kierunku na wybuch / w stopniach lub tysięcznych	Odległość do wybuchu / km	Czas przejścia fazy świecenia kuli ognistej / ms	Kąt położenia kuli ognistej / w tysiącach	Czas wybuchu / godz., min, s	Kryptonim nadawcy meldunku	Czas otrzymania meldunku / godz., min, s	Współrzędne wybuchu	Rodzaj i moc wybuchu
1	09191	000283	000105	000116	000117	093243	OLCHA-1	094055	x=456379 y=125238	500300

UWAGA: Poszczególne grupy cyfr oznaczają: 000283 - azymut - 283°; 000105 - odległość do wybuchu 10,5 km
 000116 - czas świecenia pierwszej fazy kuli ognistej - 116 ms; 000117 - kąt położenia górnej krawędzi kuli ognistej - 117 tysięcznych; 093243 - godz. 9 min 32 sek 43; 094055 - godz. 9 min 40 sek 55; 500300 - 5 - wybuch naziemny 300 kt.

Wydrukowano w 25 egz.
 Egz. nr 1-25-Bibl.Nauk.OZS
 wyk. ppłk Nowak
 Druk. JD, dnia 8.6.1982 r.
 Druk. ASG WP nr pf-255/pf-850/WW

