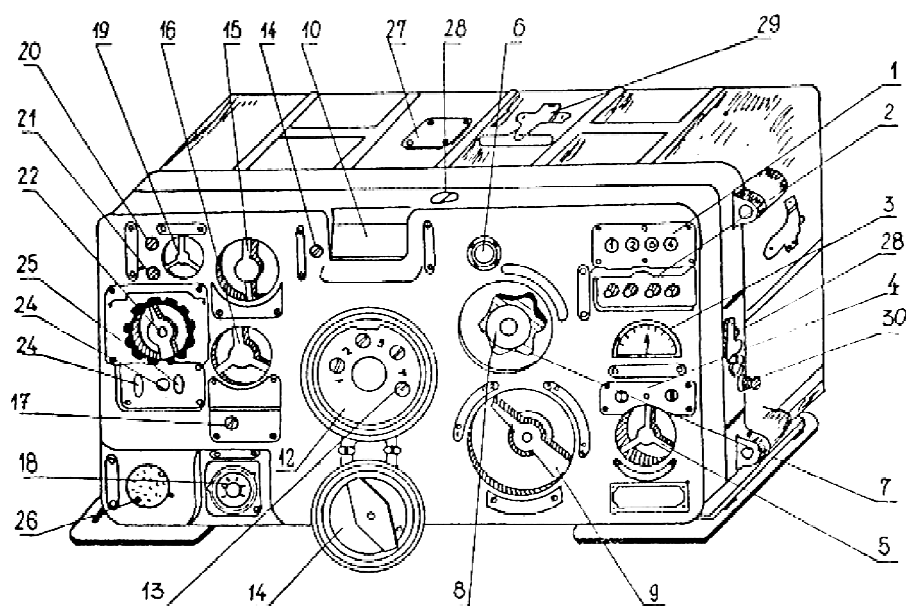


- moc nadajnika – 20W.

Radiostacja zapewnia 2 podstawowe rodzaje pracy:

- nasłuch;
- simpleksową łączność telefoniczną oraz w zależności od wersji możliwość podłączenia: - zewnętrznego urządzenia utajniającego („UTS”) lub - dwupięsową łączność telefoniczną („DUPLEKS” - jest to uruchamianie radiostacji w nadawanie za pomocą głosu operatora).
- roboczy komplet radiostacji składa się:
- aparatura nadawczo-odbiorcza;
- blok zasilania;
- urządzenie antenowe;
- kabel wielkiej częstotliwości;
- przełącznik napiersny z kablem łączącym hełmofon;
- hełmofon (zimowy i letni);
- kabel zasilania;
- antena zapasowa.



Rys. 105. Płyta czołowa radiostacji R-123

Na płycie czołowej radiostacji znajduje się:

1. lampki sygnalizacyjne częstotliwości uprzednio przygotowanych „1”, „2”, „3”, „4”.
2. przełącznik podzakresów CzUP „PODZAKRES” I lub II”.
3. przyrząd kontrolny.

4. lampki sygnalizacyjne podzakresów I i II.
5. pokrętło regulatora siły głosu.
6. lampka wskaźnikowa nastrajania anteny.
7. pokrętło strojenia anteny.
8. pokrętło blokujące elementy strojenia anteny.
9. pokrętło przełącznika częstotliwości uprzednio przygotowanych i podzakresów „WYBRANE CZĘSTOTLIWOŚCI” (4, 2, 3, 4). „PODZAKRES CIĄGŁY I i II”.
10. okienko skali „CZĘSTOTLIWOŚCI”.
11. korektor mechaniczny skali „KOREKTOR”.
12. bęben CzUP.
13. ustalacz tarcz bębna mechanizmu głównego automatyki „1”, „2”, „3”, „4”.
14. przykrywka ustalacza tarcz bębna.
15. przełącznik rodzajów pracy „DUPLEKS – SIMPLEKS – NASŁUCH”.
16. pokrętło nastawiana częstotliwości „NASTAWIANIE CZĘSTOTLIWOŚCI”.
17. regulator kalibratora.
18. gniazdo do podłączenia kabla czołgowego telefonu wewnętrznego R-124.
19. pokrętło regulatora szumów „SZUMY”.
20. regulator głębokości modulacji „REG. DEW.”.
21. regulator czułości urządzenia dupleksowego „REG. DUPL.”.
22. przełącznik przyrządu kontrolnego „KONTROLA NAPIĘĆ – PRACA”.
23. wyłącznik oświetlenia skali „SKALA WŁ. – WYŁ.”.
24. przycisk zewu akustycznego „ZEW KALIBR.”.
25. wyłącznik zasilania radiostacji „ZASILANIE WŁ. – WYŁ.”.
26. gniazdo do podłączenia kabla zasilania „ZASILANIE”.
27. przykrywa regulatora urządzenia optycznego.
28. korek zamykający otwór lampki oświetlenia skali.
29. klucz do ustalaczy tarcz bębna.
30. gniazdo wielkiej częstotliwości „ANTENA”.
31. zacisk uziemienia „MASA”.

Przygotowanie radiostacji do pracy

Przed uruchomieniem radiostacji należy sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i mechaniczne, sprawdzić stan kompletu roboczego bezpieczników a następnie przystąpić do wykonywania poszczególnych czynności:

1. wyłącznik radiostacji ustawić w pozycji „WYŁ.”.
2. podłączyć antenę.
3. podłączyć sznur z przełącznikiem napierśnym do aparatu nr 1 CzTW R-124 (jeżeli pracujemy bez CzTW podłączamy bezpośrednio do radiostacji).
4. przełącznik na A-1 (aparacie CzTW R-124) ustawić w pozycję „R-123”.
5. dopasować hełmofon i podłączyć go do sznura przełącznika napierśnego.
6. sprawdzić położenie śrub ustalaczy w bloku pamięci częstotliwości i ewentualnie zacisnąć ustalacze tarcz „1” i „2”, „3”, „4” ustawiając rowek każdego z nich naprzeciw -równolegle do rowka tarczy. Czynności te wykonuje się kluczem, który znajduje się na obudowie radiostacji. Ustalacze obracamy zgodnie z ruchem wskazówek zegara, obrót jest tylko w zakresie 90 stopni.
7. sprawdzić dokręcenie ustalacza pokrętła strojenia anteny, jeżeli jest poluzowany to z wyczuciem dokręcić (mniejszym pokrętłem) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
8. przełącznik rodzajów pracy w położenie „SIMPLEKS”.
9. pokrętło regulatora „SZUMY” pokręcić do oporu w lewo na maksimum szumów.
10. pokrętło „SIŁA GŁOSU” w prawo do oporu.
11. włączyć zasilanie radiostacji – włącznik w pozycji „WŁ.”.
12. oświetlić skalę – wyłącznik oświetlenia skali w pozycji „WŁ.”.
13. przełącznikiem przyrządu kontrolnego pomierzyć napięcia.
14. przełącznik przyrządu kontrolnego ustawić w położenie „PRACA 1”.

Ustawianie częstotliwości uprzednio przygotowanych

Radiostację można przygotować do pracy na czterech dowolnych częstotliwościach, które w razie zmiany częstotliwości wybierane są przełącznikiem „WYBRANE CZĘSTOTLIWOŚCI” i nie wymagają ponownego dostrajania.

1. Przełącznik „CZĘSTOTLIWOŚCI WYBRANE – PODZAKRES CIĄGŁY” ustawić w jedno z czterech położen np.: „1”, zaczekać aż pokrętła przestaną się obracać.
2. Rozluźnić ustalacz tarcz „1” ustawiając jego rowek prostopadle do kolorowej obwódki obrotem w lewo tylko o 90 stopni. Czynności te wykonuje się kluczem, który znajduje się na obudowie radiostacji.
3. Pokrętłem nastawianie częstotliwości ustawić żadaną częstotliwość.
4. Zacisnąć wkręt ustalacza tarcz „1”. Zwracać przy tym uwagę aby nie nastąpiło przesunięcie nastawionej częstotliwości.
5. Zamknąć przykrywą ustalaczy tarcz bębna.

6. Wyłącznikiem błyskawicznym podzakresu CzUP umieszczonym pod lampką „1” ustawić odpowiedni podzakres odpowiadający danej częstotliwości.
7. Rozluźnić ustalacz pokrętła „STROJENIE ANTENY” (2-3 obroty w lewo mniejszym pokrętłem).
8. Przełącznik napierśny ustawić w położenie nadawanie „NAD” i przytrzymać w tej pozycji przez cały czas strojenia.
9. Pokrętłem strojenia anteny (duże pokrętło) nastroić obwody antenowe tak, aby wskazówka przyrządu kontrolnego uzyskała maksymalne wychylenie. Jest to czynność dość żmudna gdy w czasie strojenia będzie kilka lub kilkanaście różnych wychyleń wskazówki. Wymaga to wiele obrotów pokrętłem (do dwunastu) w lewo lub prawo, aby znaleźć maksymalny punkt nastrojenia (wychylenia). Lampka wskaźnikowa (neonówka) strojenia anteny powinna jasno świecić. Przy zbyt małych wychyleniach wskazówki przyrządu kontrolnego przełącznik „KONTROLA NAPIĘĆ – PRACA” ustawić w położenie „PRACA 2” i powtórzyć proces strojenia.
10. Zaciśnąć ustalacz pokrętła „STROJENIE ANTENY”. Zwracać przy tym uwagę aby nie nastąpiło przesunięcie ustalonej pozycji pokrętła.
11. Wymówić przeciągle samogłoskę „a”. Własny głos powinien być wyraźnie słyszany.
12. Nacisnąć przycisk „ZEW” – „KALIBER” sygnał zewu powinien być bardzo głośny.
13. Zwolnić przełącznik napierśny na odbiór „ODB”.
14. W ten sam sposób przygotowuje się pozostałe trzy częstotliwości na pozycjach „2”, „3”, „4”.

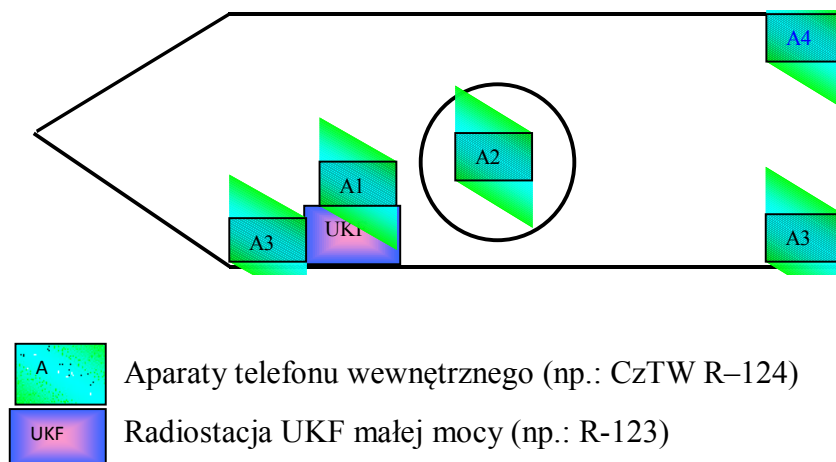
ZAPAMIĘTAJ! Przed każdą zmianą „kanału” (i przed włączeniem radiostacji) zwrócić uwagę na czynności w punkcie 6 i 7.

Ustawianie częstotliwości tymczasowej

Radiostację można przygotować do pracy również na dowolnej częstotliwości bez zapisywania do pamięci. Korzysta się z tej możliwości, gdy blok pamięci częstotliwości jest uszkodzony lub jest potrzeba szybkiego ustawienia tymczasowej częstotliwości. Przełącznik „WYBRANE CZĘSTOTLIWOŚCI” – PODZAKRES CIĄGŁY” ustawić w położenie „PODZAKRES CIĄGŁY I lub II” w zależności w którym podzakresie znajduje się ustawiana częstotliwość. Następnie ustawić żadaną częstotliwość i nastroić prąd anteny.

6.6.5.6 Środki łączności w BWP

W BWP dowódcy drużyny znajduje się jedna radiostacja pokładowa R-123 oraz system łączności wewnętrznej CzTW R-124 (Czołgowy Telefon Wewnętrzny).



Rys. 106. Rozmieszczenie sprzętu łączności

W BWP znajdują się następujące stanowiska robocze:

1. stanowisko robocze dowódcy drużyny (plutonu) wyposażone w radiostację UKF oraz aparat A – 1.
2. stanowisko kierowcy mechanika wyposażone w aparat A-3.
3. stanowisko działonowego operatora wyposażone w aparat A-2.
4. stanowisko w przedziale desantowym wyposażone w aparat A-3 i A-4.

Czołgowy telefon wewnętrzny CzTW R-124

Jest przeznaczony do zapewnienia wewnętrznej łączności telefonicznej pomiędzy abonentami (osobami funkcyjnymi) w wozie bojowym. Umożliwia on również wejście dwóch abonentów przez radiostacje (dwie radiostacje) do zewnętrznych sieci radiowych. Aparaty A-1 i A-2 umożliwiają łączność wewnętrzną oraz zewnętrzną przez radiostację, aparaty A-3 i A-4 tylko łączność wewnętrzną.

Zasilanie urządzeń łączności wozu BWP

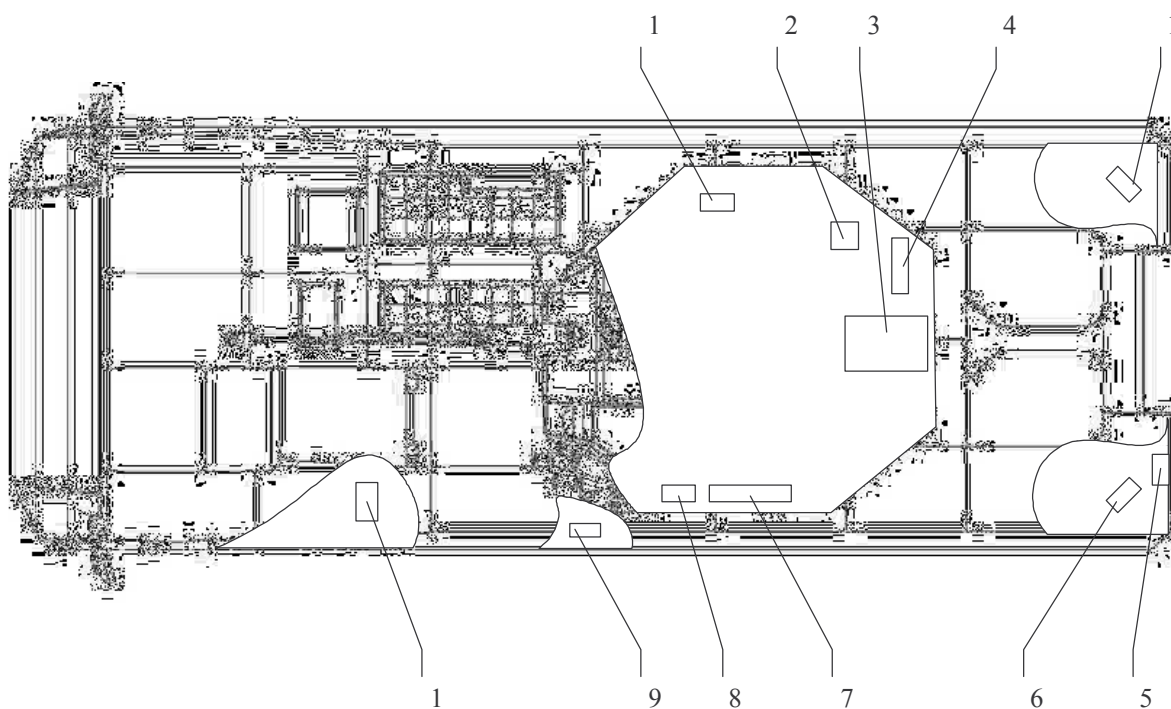
Sprzęt łączności zainstalowany w wozie dowodzenia BWP zasilany jest napięciem $26V \pm 0,5$ z akumulatorów pojazdu. Ponieważ akumulatory te są intensywnie rozładowywane w czasie pracy urządzeń łączności, (kiedy silnik wozu nie pracuje) pociąga to za sobą konieczność śledzenia przez kierowcę stanu naładowania akumulatorów, szczególnie podczas pracy na postoju, aby nie dopuścić do nadmiernego ich rozładowania, co mogłoby spowodować niemożliwość uruchomienia silnika pojazdu.

6.6.5.7 Środki łączności w KTO ROSOMAK.

KTO Rosomak wyposażony jest w środki łączności zewnętrznej i wewnętrznej. Łączność zewnętrzna zabezpieczona jest poprzez pokładową radiostację TRC-9500 lub RRC-9310. Łączność wewnętrzna realizuje cyfrowy system łączności wewnętrznej F0NET.

Cyfrowy system łączności wewnętrznej F0NET (pokładowy zestaw urządzeń łączności wewnętrznej -PZUŁW) składa się z następujących elementów:

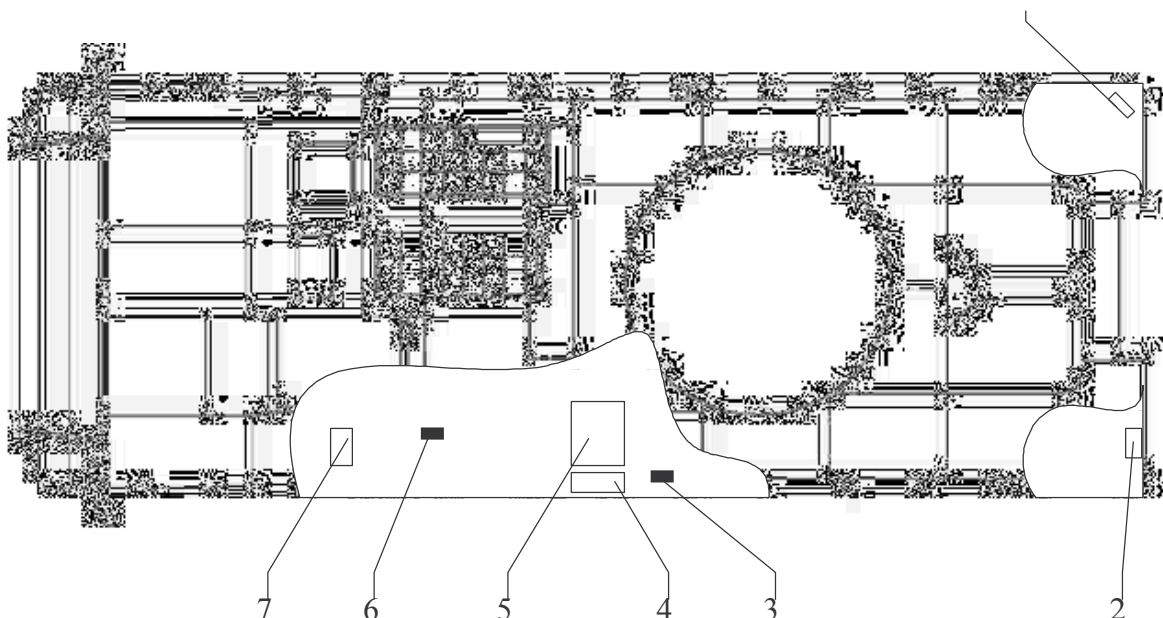
1. KOMUT-10TA;
2. pulpit CZS-2FFS;
3. pulpit CZS-2CS;
4. pulpit CZS-2TS-A;
5. głośnik CZS-2GM
6. terminal DD 9620



Rys. 107. Rozmieszczenie elementów łączności (zewnętrznej i wewnętrznej) w KTO Rosomak
(pojazd w wersji bojowej)

1. pulpit CZS-2CS.
2. głośnik.
3. radiostacja RRC 9500.
4. KOMUT-10TA.
5. tablica przyłączy liniowych.
6. pulpit LIOD-F- wyświetlacz komend.

7. terminal DD 9620.
8. pulpit CZS-2FFS.
9. pulpit CZS-2TS-A



Rys. 108. Rozmieszczenie elementów łączności (zewnętrznej i wewnętrznej) w KTO Rosomak (pojazd w wersji bazowej).

1. głośnik CZS-GM.
2. tablica przyłączy liniowych.
3. pulpit CZS-2TS.
4. KOMUT-10TA.
5. radiostacja RRC 9500.
6. pulpit CZS-2FFS.
7. pulpit CZS-2CS.

F0NET nie posiada włącznika zasilania. Jest podłączony bezpośrednio do sieci pokładowej, której załączenie powoduje uruchomienie zestawu. Stan załączenia sygnalizowany jest zieloną diodą sygnalizacyjną ZAS na płycie czołowej KOMUT-10TA. Czas osiągnięcia gotowości zestawu do pracy po włączeniu zasilania wynosi do 2 min.

Stan zakończenia testów i gotowości do pracy jednostki centralnej KOMUT-10TA sygnalizowany jest diodą STATUS. Jeżeli świeci kolorem zielonym to urządzenie jest

sprawne, jeżeli wystąpi błąd to dioda STATUS świeci kolorem czerwonym i urządzenie wymaga interwencji serwisu.

Funkcje sygnalizacyjne zestawu mają za zadanie informować użytkownika o stanie zestawu i jego pulpitów. Realizowane są przez sygnały optyczne:

1. diody sygnalizujące zasilanie koloru zielonego oznaczone ZAS w urządzeniach KOMUT-10TA, CZS-2TS-A.
2. podświetlenie klawiatury pulpitów sygnalizujące stan załączenia zasilania.
3. dioda STATUS na urządzeniu KOMUT-10TA sygnalizująca status urządzenia.
4. czerwone podświetlenie środkowego klawisza klawiatury pulpitu sygnalizuje stan rozgłaszania w systemie lub stan alarmu.
5. zespół diod sygnalizacyjnych na pulpicie sygnalizuje status na pozycjach 1-6.
6. pozostałych pulpitów, na pozycji 13 stan radiostacji.

Zestaw komunikatów słownych:

1. „urządzenie gotowe” sygnalizuje gotowość pulpitu do pracy.
2. „alarm” stan rozgłaszania w systemie.
3. „nadawanie” stan nadawania.
4. „wywołanie” stan wywołania na kierunku przez innego użytkownika zestawu z równoczesną sygnalizacją optyczną.
5. „radiostacja zajęta” sygnalizuje stan zajętości radiostacji przez innego użytkownika.
6. „cisza radiowa” przy próbie nadawania po ogłoszeniu ciszy radiowej.

KOMUT-10TA – jednostka centralna.

Urządzenie KOMUT-10TA stanowi jednostkę centralną systemu FONET. Urządzenie to stanowi wyspecjalizowany komputer oparty na bardzo wydajnym mikroprocesorze RISC, wykonujący funkcję przetwarzania i komutacji mowy oraz realizujący połączenia dla transmisji danych pomiędzy końcówkami.



Rys. 109. Urządzenie KOMUT-10TA

W maksymalnej konfiguracji systemu zbudowanego wokół jednostki centralnej można wykorzystać: • 4 radiostacje; • 11 końcówek abonenckich; • 1 linię zewnętrzną; • 1 linię telefoniczną MB; • 1 linię telefoniczną CA/MB; • 4 uniwersalne porty szeregowo (RS232/RS485/RS422); • głośnik.

CZS-2FFS – pulpit dowódcy.

Pulpit jest końcówką abonencką systemu FONET przeznaczoną dla dowódcy pojazdu lub tych członków jego załogi, którzy mają uprawnienia do korzystania ze środków łączności zewnętrznej.



Rys. 110. CZS – 2FFS – pulpit dowódcy

Pulpit FFS wyposażony jest w następujące złącza: • złącze linii FONET; • złącze zestawu nagłownego helmo fonu); • złącze portu szeregowego (opcja) wymienne z drugim helmo fonem, portem szeregowym lub wejściem sygnałów alarmowych.

Funkcje pulpitu kontrolowane są za pomocą zestawu trzech przycisków funkcyjnych i 16-pozycyjnego przełącznika. Przyciski wyposażone są w podświetlenie.

Pulpit wyposażony jest w następujące funkcje dodatkowe:

1. krótka informacja o systemie.
2. cisza radiowa.
3. regulacja siły głosu.
4. autovox – sterowanie radiostacji głosem.

Dowódca ma możliwość utrzymywania łączności wewnątrz pojazdu w trybie konferencyjnym (przełącznik w pozycji 1) oraz równoczesny podsłuch wraz z możliwością nadawania przez wciśnięcie tangenty, indywidualny dostęp do radiostacji.

Pulpit operatora CZS-2FFS-FK (nowsza wersja)

Pulpit CZS-2FFS-FK przeznaczony jest dla dowódcy. Umożliwia sterowanie praktycznie wszystkimi funkcjami interkomu. Dzięki wysokiej jakości wyświetlaczowi graficznemu oraz dwunasto-przyciskowej klawiaturze dostęp do zaawansowanych funkcji jest łatwy i przejrzysty. Pulpit pozwala na zestawianie połączeń w systemie, przydzielanie radiostacji, budowanie retransmisji, sterowanie przepływem danych. Ważnym elementem pulpitu CZS-2FFS-FK jest sygnalizacja statusu użytkowników i urządzeń przy pomocy piktogramów (ikon wyświetlanych na ekranie) i podświetlanych na dwa kolory przycisków klawiatury.



Rys. 111. CZS – 2FFS – FK pulpit operatora

Pulpit CZS-2FFS-FK wyposażony jest w klawiaturę trzy-przyciskową przeznaczoną do obsługi menu ustawień, wyświetlacz graficzny LCD umożliwiający wyświetlanie krótkich komunikatów tekstowych, dwunasto-przyciskową klawiaturę numeryczną z przyciskami „OK” i „C”, która oprócz wyboru trybu pracy, pozwala na wprowadzanie danych do systemu lub np. na wybór numeru telefonu, oraz złącza.

W wersji standardowej pulpit wyposażony jest w złącze zasilająco-sygnałowe do połączenia z jednostką centralną, złącze do dołączenia zestawu nagłownego wraz z przełącznikiem tangenty, oraz złącze opcjonalne.

CZS-2CS – Pulpit członka załogi.

Pulpit CZS-2CS jest pulpitem członka załogi oraz kierowcy. Jest uproszczoną wersją pulpitu abonenckiego, jest urządzeniem CZS-2FFS. Różni się brakiem przełącznika obrotowego, zatem udostępnia tylko ustaloną konfigurację połączenia głosowego. Zewnętrzne złącza pulpitu są takie same jak w urządzeniu FFS.



Rys. 112. CZS – 2CS – pulpit członka załogi

Pulpit CZS-2CS wyposażony jest w następujące złącza: • złącze linii FONET; • dwa złącza zestawu nagłownego (helmo fonu).

W przypadku stanowiska kierowcy posiada ono możliwość prowadzenia rozmów wewnątrz pojazdu w trybie konferencji oraz przez radiostację. Prowadzenie łączności wewnętrznej nie wymaga używania tangenty, wcisnięcie przycisku na stanowisku podłączonym do złącza utlf spowoduje wejście radiostacji w nadawanie. Użytkownik ma możliwość regulacji siły głosu za pomocą funkcji dodatkowej dostępnej z klawiatury. W przypadku stanowiska członka załogi posiada ono możliwość prowadzenia rozmów wewnątrz pojazdu w trybie konferencji. Użytkownik ma także możliwość regulacji siły głosu za pomocą funkcji dodatkowej dostępnej z klawiatury.

LIOD-F – moduł wyświetlacza komunikatów.

Moduł LIOD-F umożliwia wykorzystanie funkcji transmisji danych nawet w najprostszych konfiguracjach systemu FONET. Oprócz podstawowej funkcji łączności fonicznej urządzenie to umożliwia wyświetlenie krótkich komunikatów lub komend przy pomocy czytelnych i dobrze widocznych matrycach alfanumerycznych. Pojemność ekranu umożliwia wyświetlenie 24 znaków w 3 rzędach po 8.



Rys. 113. LIOD – F moduł wyświetlacza komunikatów

Komendy wyświetlane przez moduł LIOD-F mogą być generowane w jednostce centralnej lub przesyłane z zewnętrznego komputera współpracującego z systemem. Specjalny protokół

wymiany danych (WBNET) umożliwia zdalnemu komputerowi kierowanie komunikatów do wielu modułów LIOD-F niezależnie. Moduł umożliwia operatorowi potwierdzenie odbioru komunikatu za pomocą naciśnięcia klawisza funkcyjnego.

CZS-2G– głośnik.

Jednostka centralna KOMUT-10TA może w celu stałego podsłuchu wybranych kanałów fonicznych (np. radiostacji) współpracować z modulem głośnika CZS-2G, który przedstawia rysunek. Wybór kanałów może być dowolnie ustalony w konfiguracji systemu FONET. Głośnik umożliwia prowadzenie bezpośredniego nasłuchu łączności przez członków załogi bez potrzeby korzystania z zestawów nagłownych. Udostępnienie nasłuchu następuje z pulpitu dowódcy



Rys. 114. CZS – 2G - głośnik

Moduł CZS-2G wyposażony jest w 40W wzmacniacz z pięciostopniową regulacją głośności i odporny na wilgoć głośnik.

CZS-2TS – moduł zewnętrznego telefonu i monitorowania sygnałów alarmowych.

Podstawową funkcją pulpitu CZS-2TS jest zapewnienie systemowi FONET możliwości współpracy z zewnętrznym polowym telefonem, jednej linii centralowej (CA) lub pojazdami wyposażonymi w systemy łączności pokładowej inne niż FONET.



Rys. 115. CZS – 2TS – moduł zewnętrznego telefonu i monitorowania sygnałów alarmowych.

Dodatkowo system FONET może monitorować do 8 wejść sygnałów alarmowych z podsystemów pojazdu np. silnika, ostrzegania o opromieniowaniu laserem, NBC i innych. Pojawienie się takich sygnałów może być sygnalizowane załodze przy pomocy głosowych komunikatów wygłaszanych do wszystkich lub wybranych abonentów oraz świeceniem sygnalizacji alarmów w ich pulpitych abonenckich. Specjalny moduł elektroniczny w urządzeniu TS umożliwia podłączenie zarówno sygnałów 0/24V jak i sygnałów akustycznych.

Terminal DD 9620

Terminal pojazdowy DD-9620 jest przeznaczony do realizacji zadań specyficznych dla poszczególnych stanowisk pracy. Urządzenie to może na przykład pełnić rolę komputera nawigacyjnego, elementu systemu kierowania ogniem czy modułu zarządzającego systemami łączności.

Podstawowe elementy budowy terminala to: - Wyświetlacz ciekłokrystaliczny 640x480 punktów (przekątna 6,4); -Klawiatura funkcyjna (Podświetlana funkcyjno numeryczna 25 klawiszy); - Złącza podłączeniowe.

Budowa terminala DD-9620 jest zgodna ze standardem IBM PC, co ułatwia szybkie tworzenie oprogramowania aplikacyjnego. Standardowo terminal DD-9620 jest wyposażony w 6 portów szeregowych, łącze Ethernet, gniazdo PCMCIA oraz układ zabezpieczający przed niepożądanym dostępem. Opcjonalny, wbudowany modem transmisji kablowej umożliwia pracę na stanowisku oddalonym do 1500 metrów od pojazdu. Terminal DD-9620 może być również wyposażony w łącze zewnętrznej klawiatury alfanumerycznej (standard PC- AT), touch-screen, joystick oraz 8 dodatkowych klawiszy umieszczonych pod wyświetlaczem.

Tablica przyłączy liniowych.

Tablica przyłączy liniowych służy do podłączenia systemu łączności pojazdu z zewnętrznymi urządzeniami komunikacyjnymi. Na tablicy znajduje się sześć gniazd do połączenia z następującymi urządzeniami:

- centrali automatycznej;
- polowego aparatu telefonicznego;
- pulpitu zdalnego sterowania łączności;

Tablica przyłączy liniowych znajduje się na zewnątrz z tyłu po lewej stronie pojazdu pod zbiornikiem paliwa, wykonana jest w formie skrzynki zamykanej pokrywą.

6.6.6 Sygnały dowodzenia

Środki sygnalizacyjne (syreny, gongi, gwizdki, naboje sygnałowe, smugowe, latarki, chorągiewki itp.) wykorzystane są do:

- przekazywania krótkich komend i meldunków;
- wzajemnego rozpoznawania się za pomocą zawczasu ustalonych sygnałów wzrokowych (wizualnych, optycznych) i słuchowych (dźwiękowych, akustycznych);
- wskazywania celów;
- zapewnienia współdziałania oraz przekazywania sygnałów ostrzegania i alarmowania;
- ogłaszania alarmów na stanowiskach i punktach dowodzenia oraz węzłach łączności.

ZAPAMIĘTAJ! Sygnały dowodzenia przekazywane za pomocą tych środków powinny być proste, łatwe do zapamiętania i wyraźnie różniące się między sobą. Ilość sygnałów stosowanych w toku walki powinna być ograniczona. Wykorzystanie środków sygnalizacyjnych uwarunkowane jest zasięgiem ich działania.

Wykaz sygnałów dowodzenia przedstawia załącznik nr 3.

6.7 Terenoznawstwo

6.7.1 Praca w terenie bez mapy

6.7.1.1 Orientowanie się w terenie

Orientowanie się w terenie polega na wyznaczeniu kierunku północy i pozostałych stron świata, określeniu położenia punktu, w którym się znajdujemy i wyznaczeniu (w razie potrzeby) kierunku dalszego marszu.

Kierunek północy można wyznaczyć następującymi sposobami

1. Za pomocą busoli (kompasu). W tym celu należy zwolnić igłę magnetyczną i poczekać dopóki igła się nie uspokoi. Koniec igły pokryty żółtą, fosforyzującą masą (w kompasach czarną) wskaże północ (magnetyczną).

Posługując się busolą (kompasem) należy pamiętać, iż:

- 1) w czasie przenoszenia busoli igła magnetyczna powinna być unieruchomiona;
- 2) przed pracą w nocy należy naświetlić busolę (w ciągu 1-2 minut) promieniami światła, aby na fosforyzowane części busoli świeciły w ciemności;
- 3) w pobliżu miejsca pracy nie mogą znajdować się przedmioty żelazne, gdyż wpływają one na położenie igły magnetycznej;
- 4) trzeba unikać posługiwania się busolą podczas burzy oraz w pobliżu linii wysokiego napięcia.

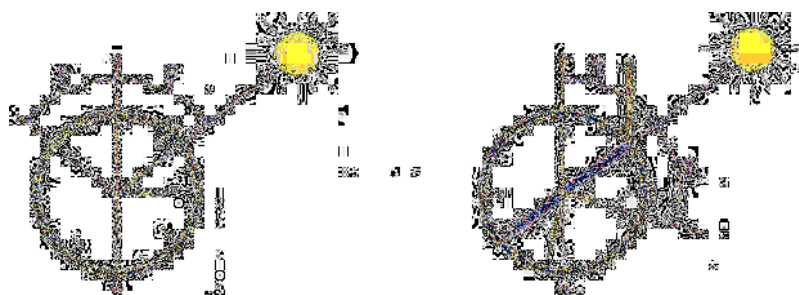
2. Według położenia Słońca.

miesiące	położenie słońca		
	na wschodzie	na południu	na zachodzie
styczeń – luty	nie widać	ok. godz. 12.00	nie widać
marzec – kwiecień	ok. godz. 6.00		ok. godz. 18.00
maj – czerwiec	ok. godz. 7.00		ok. godz. 17.00
lipiec – sierpień	-		-
wrzesień – październik	ok. godz. 6.00		ok. godz. 18.00
listopad – grudzień	nie widać		nie widać

3. Według Słońca i zegarka.

Kolejność czynności:

- 1) małą wskazówkę (godzinową) zegarka położonego poziomo skierować ku Słońcu. Dokładność skierowania można sprawdzić, ustawiając zapalkę pionowo na środku tarczy zegarka. Cień zapalki powinien być przedłużeniem małej wskazówki;
- 2) wyznaczyć dwusieczną kąta zawartego między małą wskazówką a kierunkiem na godzinę 12. Przedłużenie dwusiecznej w stronę przeciwną wskaże północ.

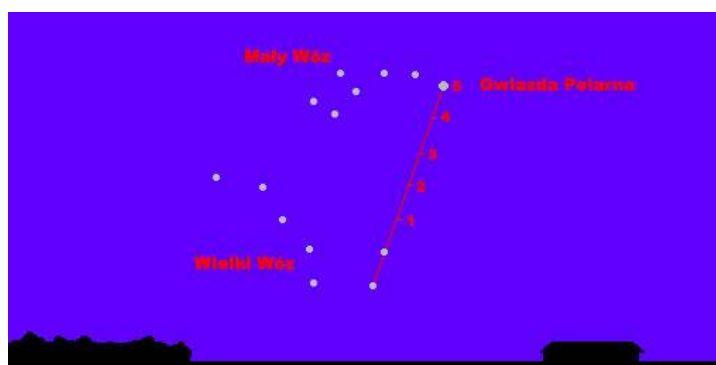


Rys. 116. Wyznaczanie kierunku wg. słońca i zegarka

4. Według położenia Gwiazdy Polarnej.

Aby odnaleźć na niebie tę gwiazdę należy:

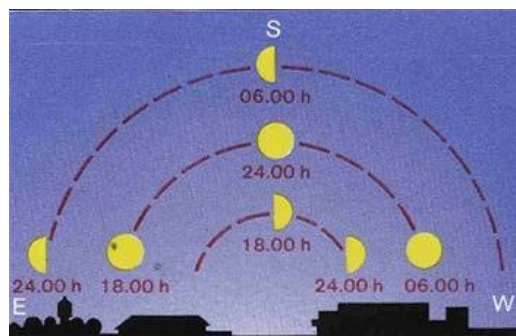
- 1) odszukać gwiazdozbiór Wielkiej Niedźwiedzicy (Wielki Wóz);
- 2) przez dwie skrajne gwiazdy (α i β) gwiazdozbioru (przez "tylne koła" wozu) przeprowadzić prostą;
- 3) na prostej odłożyć pięciokrotną odległość między tymi gwiazdami. Na końcu tego odcinka będzie się znajdowała Gwiazda Polarna.



Rys. 117. Wyznaczanie kierunku wg. położenia Gwiazdy Polarnej

5. Według Księżyca.

Fazy Księżyca	o godz. 18.00	o godz. 24.00	o godz. 6.00
Pierwsza kwadra (widoczna prawa połowa Księżyca w kształcie litery D)	na południu	na zachodzi e	-
Pełnia (widoczny cały Księżyc)	na wschodzie	na południu	na zachodzie
Ostatnia kwadra (widoczna lewa połowa Księżyca, w kształcie litery C)	-	na wschodzi e	na południu



Rys. 118. Wyznaczenie kierunków wg. faz księżyca

6. Według cech niektórych przedmiotów terenowych.

Ten sposób jest najmniej dokładny. Cechy, które bierze się pod uwagę, występują przeważnie pod wpływem działania promieni słonecznych, na przykład:

- 1) duże kamienie i skały są pokryte mchem przeważnie od północy;
- 2) mrowisko niemal zawsze znajduje się z południowej strony drzewa, pnia, krzaka itp.;
- 3) na północnych skrajach polan leśnych trawa bywa zazwyczaj gęstsza;
- 4) kora oddzielnie rosnących drzew bywa często z północnej strony grubsza i porośnięta mchem. Jeśli mech rośnie na całym pniu drzewa, to od strony północnej jest go więcej, zwłaszcza u dołu pnia;
- 5) korony oddzielnie rosnących drzew są bardziej rozwinięte od strony południowej;
- 6) słoje przyrostu rocznego na ściętych pniach drzew są bardziej skupione od strony północnej;
- 7) śnieg szybciej topnieje na zboczach południowych.

6.7.1.2 Orientacja topograficzna

W wielu sytuacjach taktycznych przed przystąpieniem do pracy w terenie należy przeprowadzić orientowanie topograficzne. Zorientowanie podwładnych w terenie pozwala wszystkim uczestnikom rekonesansu jednoznacznie identyfikować przedmioty i obiekty terenowe umieszczone na mapie.

Orientowanie topograficzne zwykle obejmuje niżej przedstawione czynności

1. Wskazanie w terenie kierunku północy lub kierunku zasadniczego działania.

Orientujący staje twarzą w kierunku zbliżonym najbardziej do kierunku działania i przy pomocy dwóch punktów (obiektów) terenowych wskazuje zasadniczy kierunek działania. Błędem jest wybieranie jako jednego z tych punktów swojego miejsca stania.

2. Określenie własnego położenia (miejsca stania) w terenie.

Orientujący określa miejsce stania w stosunku do dwóch widocznych, charakterystycznych przedmiotów terenowych, podając odległość oraz kierunek przy pomocy stron świata. Należy pamiętać, aby wskazywane przedmioty, do których się odnosimy, były jednoznaczne do określenia zarówno w terenie, jak i na mapie. Istotny jest wybór takich elementów terenu, które pozwalałyby na wykonanie „wcięcia” w celu dokładnego określenia miejsca stania;

3. Wskazanie istotnych przedmiotów terenowych.

Rozpoczyna się je od prawej granicy obszaru zainteresowania (lub od wskazanego wcześniej kierunku), następnie przesuwa się w lewo. Na poszczególnych kierunkach wskazuje się najpierw przedmioty terenowe położone bliżej miejsca pracy (stania), a następnie dalsze, podając odległości od każdego z nich. Z potrzeb pola walki wynika, że ilość przedmiotów wskazywana na przedpolu powinna być większa niż z boków i z tyłu. W czasie orientowania topograficznego należy używać precyzyjnych określeń, zwięzłego i jasnego języka oraz wskazywać ręką omawiane przedmioty.

4. Charakterystyka terenu i przedmiotów terenowych.

Charakteryzuje się szczególnie te przedmioty terenowe, które mogą mieć wpływ na działanie wojsk przeciwnika oraz własnych. Dowódca skupia uwagę na tych elementach składowych terenu, których znajomość dla podwładnych będzie przydatna podczas dalszej pracy w terenie i podczas prowadzenia walki.

Teren umownie można podzielić na strefy. Po stronie przeciwnika teren ocenia się, poczynawszy od zasięgu środków ogniowych, którymi dysponuje pododdział, aż do przedniej linii obrony.

Z kolei po stronie własnej należy go oceniać od przedniej linii obrony w kierunku tylnej granicy punktu oporu.

Przykład orientowania topograficznego:

1. *„Pojedyncze drzewo, lewy skraj budynku –PÓŁNOC.”*
2. *„Znajdujemy się na wzgórzu bezimiennym w kwadracie 4470C, 500 m na wschód od m. KRZYŻANOWICE i 400 m na południe od skrzyżowania dróg KRZYŻANOWICE – PAWŁOWICE i WROCŁAW - GOLEWO.”*
3. *„W kierunku zachodnim m. KRZYŻANOWICE, o szerokości 2 km i długości 3km, zabudowa ogniotrwała, przejazd dla wozów bojowych tylko po ulicach. Wschodni skraj miejscowości - 500 m. Od skrzyżowania znajdującego się przed nami w kierunku zachodnim biegnie droga betonowa w kierunku m. KRZYŻANOWICE. Przy drodze kępa krzaków – 450 m, dalej 1800 m zachodni skraj m. RAKÓW. Na południowym skraju miejscowości wieża obserwacyjna. Przez miejscowość przebiega droga o nawierzchni bitumicznej WROCŁAW - PASIKUROWICE. Na północny zachód od skrzyżowania dróg znajdującego się przed nami dwa wzgórza: 126.5 i 126.2.*
4. *Za wzgórzami teren odkryty. Na prawo od skrzyżowania kompleks leśny z przewagą drzew iglastych o wysokości 16 m, grubości pni 20 cm, ze średnią odległością między drzewami 3 m rozciągający się pomiędzy drogą w kierunku m. PAWŁOWICE, a m. PASIKUROWICE. W kierunku wschodnim na południe od zagajnika widać wieżę obserwacyjną. W kierunku południowym za rz. WIDAWA m. WROCŁAW – 650 m. W kierunku południowo-zachodnim m. POLANOWICE – 750 m.”*
5. *Na kierunku natarcia przeciwnika teren jest równinny i drożny, co umożliwi mu szybkie tempo działania. Najdogodniejszy kierunek podejścia wzdłuż drogi z GOLEWA i w lewo od niej. Teren częściowo zakryty wzgórzami 126.5 i 126.2, a także kompleksem leśnym na północny zachód od skrzyżowania przed nami, co umożliwi przeciwnikowi na skryte podejście na odległość około 1 km od miejsca stania. Przejście przeciwnika przez las jest utrudnione ze względu na jego gęstość, ale nie należy wykluczać jego przejścia wzdłuż duktów i przesiek. Rzeka WIDAWA o szerokości 7m z prędkością nurtu 1,5 m/s oraz ze stromymi brzegami w znaczącym stopniu utrudni przeciwnikowi dalsze działanie.*

Wskazanie dozorów

Obowiązkiem dowódcy drużyny jest wskazanie dozorów znajdujących się przed frontem własnego ugrupowania. Szczególne znaczenie ma ta czynność w trakcie przygotowywania się do prowadzenia działań obronnych. Dozory ułatwiają dowódcy,

wskazywanie kierunków, określanie sektorów obserwacji i ostrzału, wskazywanie celów oraz określanie położenia elementów ugrupowania w terenie.

Dowódca, podczas wyboru dozorów, powinien kierować się następującymi zasadami:

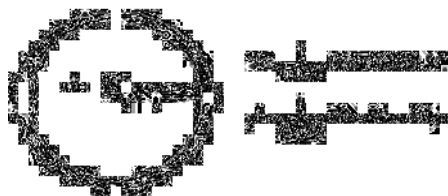
1. wskazany dozór powinien być stałym, charakterystycznym przedmiotem terenowym (np. drzewo, słup, wieża, budynek).
2. dozór powinien być widoczny dla wszystkich uczestników walki na poszczególnych jej etapach.
3. punkt odniesienia do dozoru powinien być precyzyjnie określony (np. budynek – prawy skraj, wieża – środek podstawy itp.).

Dozór jest to przedmiot terenowy (punkt terenowy) łatwy do zapamiętania i odszukania w terenie, a ponadto trudny do zniszczenia przez przeciwnika. Wskazując dozór, w pierwszej kolejności wskazuje się przedmiot terenowy, następnie określa się jego numer i nazwę, a na końcu odległość od niego podaną w metrach (np. „Uwaga, wskazuję dozory – wieża na Górze Napoleona, DOZÓR 11 – DŁUGIE – 1800”). Przyjmuje się, że numeracja dozorów przypisana jest do szczebla pododdziału. Dla kompanii - numery od 20 do 29, dla plutonu - od 10 do 19, *dla drużyny (załogi) - od 1 do 9*. Dozory wskazuje się w kolejności od lewego skraju pasa ognia (sektora ostrzału) do prawego pasa ognia (sektora ostrzału).

6.7.2 Wykonywanie pomiarów w terenie

Wykonywanie pomiarów w terenie służy do pomiaru kątów, określenia odległości i pomiaru wysokości (szerokości) przedmiotów.

Tysięczna: Jest to odcinek 1 metra na obwodzie koła (w odniesieniu do obserwatora znajdującego się w jego środku) jaki można zobaczyć z odległości 1000 metrów. Czyli jest to 1/6000 (w przybliżeniu) obwodu koła.



Rys. 119. Tysięczna

6.7.2.1 Pomiar kątów

Pomiar kątów można wykonać następującymi sposobami:

1. za pomocą siatki znajdującej się w polu widzenia okularu lornetki lub innego przyrządu optyczno-mierniczego.
2. za pomocą linijki z podziałką milimetrową.

Gdy linijkę trzyma się w odległości 50 cm od oka, każdemu milimetrowi podziałki linijki odpowiada kąt 0-02. (Z pojęcia tysięcznej wynika, że pod kątem 0-01 w odległości 50 cm widać odcinek 0,5 mm; a więc 1 mm odpowiada 0-02). Tym sposobem można również mierzyć małe kąty (do 30°) w stopniach. Linijkę należy wówczas trzymać w odległości 60 cm od oka; 1 cm na linijce odpowiada kątowi 1°.

3. za pomocą przedmiotów podręcznych, których wymiary w milimetrach są znane (np. pudełko zapalek ma wymiary średnio 15 x 35 x 50 mm, a grubość ołówka wynosi 8 mm). Przedmiotami tymi należy posługiwać się w sposób wyżej opisany.

6.7.2.2 Pomiar odległość

Odległość można określić następującymi sposobami:

1. oceniając ją „na oko” na podstawie widoczności przedmiotów terenowych, odgłosów i oznak demaskujących:

Tabela Widoczność celów i przedmiotów terenowych

Widoczne są	Odległość w metrach
• część twarzy (oczy, nos, usta), szczegóły uzbrojenia i oporządzenia, kształt liści drzew, kora pni;	100
• szczegóły umundurowania (guzik, pasy), drut kolczasty na kołkach;	150 - 200
• dachówki na dachach, liście na drzewach;	200
• rodzaje broni (karabinki, karabiny maszynowe), kolor i części ubrania;	250 - 300
• broń ciężka (moździerze, armaty przeciwpancerne), kołki płotów z drutu kolczastego;	500
• ruchy rąk i nóg, gałęzie drzew;	500 - 600
• zarysy postaci ludzkich, grube gałęzie drzew;	700 - 800
• pnie drzew, słupy telefoniczne, czołg w terenie;	1000 - 1200
• okna w domach i kominy na dachach;	3000 - 4000
• pojedyncze małe domy, pojedyncze drzewa (kontury).	5000

Określając odległość według stopnia widoczności należy pamiętać, że dokładność oceny zależy od:

- 1) wielkości przedmiotów i wyrazistości ich konturów oraz tła na jakim się znajdują. Wydaje się, że drobne przedmioty, takie jak: krzaki, kamienie, słupy itp. są położone dalej niż w rzeczywistości. Przy oświetleniu sztucznym, np. w nocy, przedmioty terenowe wydają się mniejsze a tym samym bardziej oddalone. Natomiast duże przedmioty, jak las, osiedle, góry itp. - wydają się bliższe;
- 2) koloru w stosunku do otaczającego tła: przedmioty w kolorze jasnym (białym, żółtym) wydają się bliższe niż przedmioty ciemne. Tło jednokolorowe, monotonne (łąka, śnieg) skraca odległość, natomiast tło barwne – zwiększa;

- 3) oświetlenia i przejrzystości powietrza; w dzień pochmurny podczas deszczu, we mgle lub o zmroku, przedmioty wydają się dalsze a w dzień jasny, słoneczny (jasno oświetlone) – bliższe;
- 4) rzeźby terenu i gęstości przedmiotów; im mniej przedmiotów terenowych znajduje się pomiędzy obserwatorem a przedmiotem obserwowanym, tym przedmiot wydaje się bliższy; teren równinny pozornie skraca odległość; w terenie górzystym przy obserwacji od podnóża do wierzchołka (szczytu) odległości wydają się bliższe, natomiast przy obserwacji z góry - dalsze; doliny, jary, wąwozy występujące na linii określania odległości pozornie ją zmniejszają;
- 5) położenie obserwatora; przy ocenie odległości w pozycji leżącej przedmioty stwarzają wrażenie bliżej położonych niż podczas obserwowania w pozycji stojącej, a obserwowane z góry wydają się dalsze.

Tabela Odległości do celów na podstawie odgłosów i oznak demaskujących

ODGŁOSY I OZNAKI DEMASKUJĄCE	Odległość do celu
• słyszeć rozmowy, kaszel, ładowanie broni, cięcie drutu;	do 100 m
• słyszeć komendy, brzęk broni i oporządzenia (łopatki, menażki), widać ogień z papierosa;	do 200 m
• słyszeć głuchy szum piechoty maszerującej po drodze gruntowej, odgłosy ręcznego wbijania kołków i słupów;	do 300 m
• słyszeć rąbanie i piłowanie drzewa;	do 400 m
• słyszeć mechaniczne wbijanie kołków, wykonanie okopów, szum silnika samochodu ciężarowego podczas jazdy po drodze gruntowej;	do 500 m
• jest widoczny błysk zapalanej zapalniczki, słyszeć odgłos maszerującej piechoty po szosie;	do 600 m
• słyszeć wyraźny odgłos trzasku konarów i głuchych uderzeń padających spiłowanych lub zrąbanych drzew;	do 800 m
• słyszeć szum silnika samochodu ciężarowego podczas jazdy po szosie;	do 1000 m
• słyszeć szum silnika czołgu podczas jazdy po drodze gruntowej, dźwięk pojedynczego strzału;	do 2000 m
• słyszeć szum silnika czołgu podczas jazdy po szosie;	do 3000 m
• słyszeć strzelanie z broni maszynowej;	do 4000 m
• słyszeć strzały armatnie.	do 15 km

2. za pomocą linijki z podziałką milimetrową

Sposób ten stosuje się, gdy znana jest wysokość (szerokość) przedmiotu, do którego mierzy się odległość. Na linijce trzymanej w odległości 50 cm od oka odczytuje się liczbę milimetrów pokrywających przedmiot terenowy. **Odległość oblicza się na podstawie wzoru:**

$$D = \frac{d \times H}{l}$$

w którym:

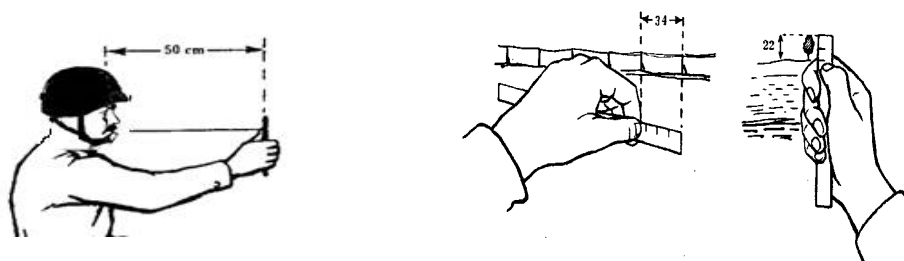
D - odległość do przedmiotu w metrach , do którego mierzy się odległość

d - odległość linijki od oka

l - odczyt na linijce

H - wysokość przedmiotu

Wielkości H i l muszą być wyrażone w jednakowych jednostkach miary.



Rys. 120. Pomiar odległości za pomocą linijki z podziałką

Na podstawie wzoru rozwarcia.

$$D = \frac{W}{K} \times 1000 \text{ (w metrach)}$$

w którym:

W- wysokość (szerokość) przedmiotu w metrach, do którego mierzy się odległość

K - kąt w tysięcznych, pod którym widać dany przedmiot

D - odległość do przedmiotu w metrach , do którego mierzy się odległość

3. na podstawie szybkości dźwięku i błysku strzału.

Określa się różnicę czasu, jaki upłynął od momentu ujżenia błysku do momentu usłyszenia strzału. Liczbę sekund mnoży się przez 330 (prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu ok. 330 m/s).

4. krokami.

Mierzac odległość liczy się podwójne kroki (np. na lewą nogę). Podwójne kroki przelicza się na metry przyjmując, że podwójny krok odpowiada 1,5 m (liczbę podwójnych kroków mnoży się przez 1,5).

5. na podstawie czasu trwania ruchu.

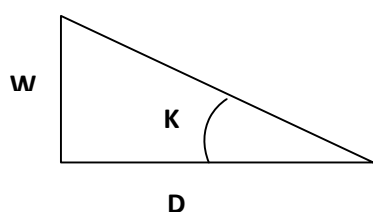
Przebytą odległość określa się znając prędkość i czas trwania marszu (jazdy).

Prędkość marszu pieszego w terenie przeciętnym wynosi około 5 km/h.

6.7.2.3 Wysokość przedmiotów terenowych

Wysokość przedmiotu można określić za pomocą:

1. na podstawie wzoru rozwarcia;



$$W = \frac{K \times D}{1000}$$

w którym:

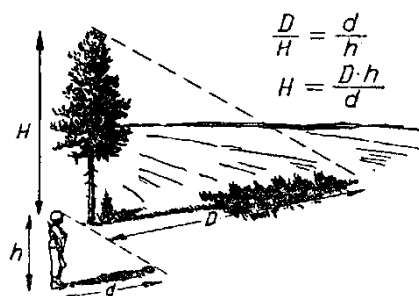
W - wysokość (szerokość) przedmiotu w metrach, do którego mierzy się odległość

K - kąt w tysięcznych, pod którym widać dany przedmiot

D - odległość do przedmiotu w metrach, do którego mierzy się odległość.

2. przez porównanie długości cienia własnego z cieniem mierzonego przedmiotu.

Wysokość przedmiotu jest tyle razy większa od wzrostu wykonującego pomiar, ile razy cień przedmiotu jest dłuższy od jego cienia.



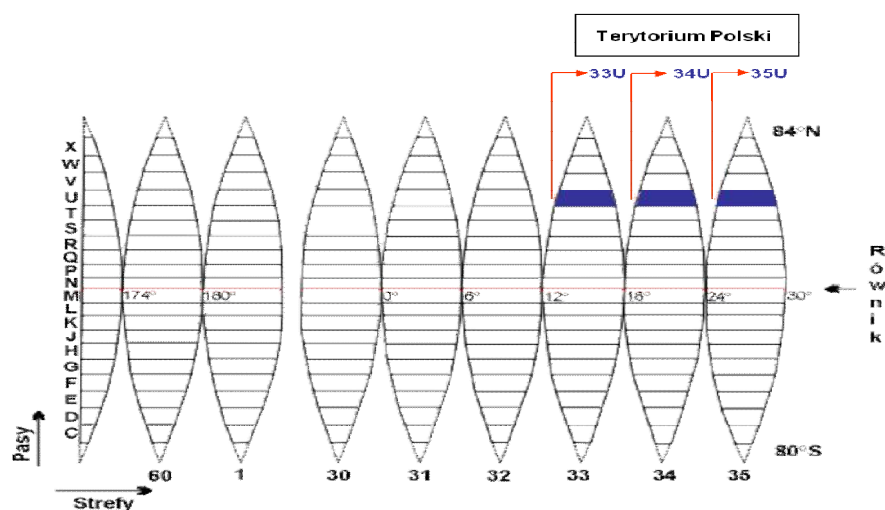
Rys. 121. Pomiar wysokości

6.7.3 Wojskowe mapy topograficzne

6.7.3.1 Pojęcie mapy

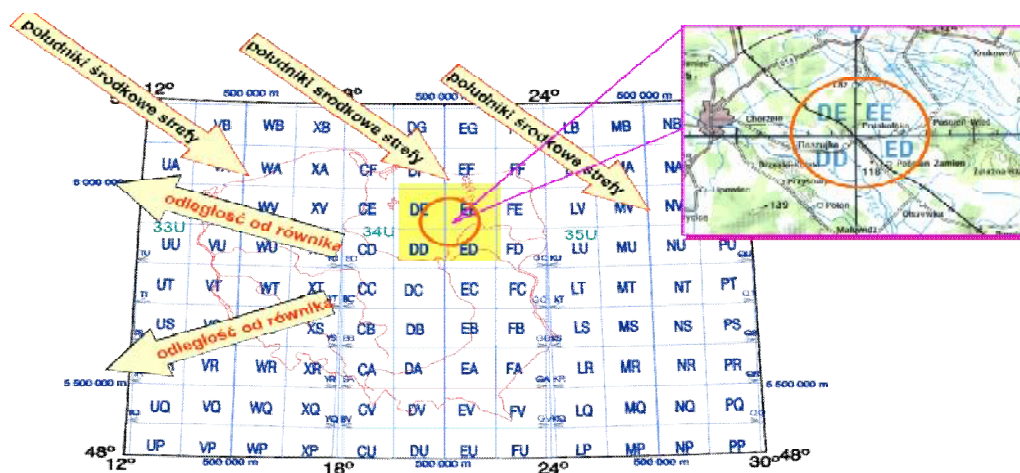
Mapą nazywamy obraz przedstawiający powierzchnię Ziemi lub jej część w określonym zmniejszeniu, na płaszczyźnie z zachowaniem zasad odwzorowania, przy użyciu symbolicznych znaków umownych i kolorów.

1. W mapach UTM powierzchnia Ziemi została podzielona począwszy od południka 180° długości geograficznej na sześciostopniowe strefy ponumerowane od 1 do 60 w kierunku wschodnim. Z kolei strefy pomiędzy 80° szerokości geograficznej południowej i 84° szerokości geograficznej północnej podzielono na 19. ośmiostopniowych pasów i dwunastostopniowy pas 20 (pomiędzy 72° i 84° szerokości geograficznej północnej). Pasy są opisane wielkimi literami alfabetu łacińskiego, z południa na północ, od litery C do W (bez liter I oraz O). Pas dwudziesty oznaczony jest wielką literą X (w rejonach podbiegunowych stosowana jest siatka meldunkowa UPS). Z podziału południkowego i równoleżnikowego powstały pola strefowe - Polska leży w polach strefowych 33U, 34U, 35U



Rys. 122. Podział Ziemi wg. UTM

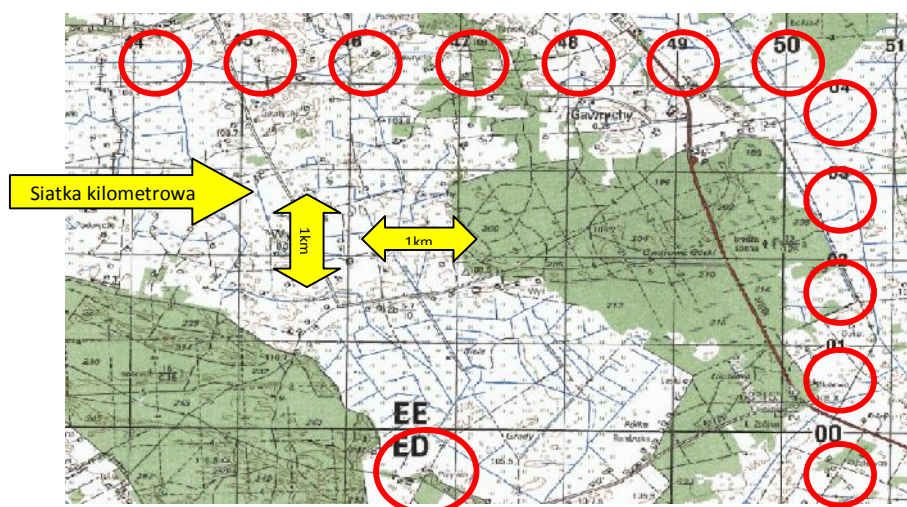
2. Następnym stopniem podziału pola strefowego są kwadraty 100 kilometrowe, wykreślone w stosunku do południka środkowego w każdej strefie oraz w stosunku do równika w kierunku biegunów Ziemi. Podział ten jest naniesiony na mapę pogrubionymi liniami. Narożniki kwadratów są oznaczone na mapie za pomocą dwóch wielkich liter alfabetu łacińskiego.



Rys. 123. Podział Ziemi wg. UTM cd.

3. W obrębie kwadratów 100 kilometrowych, dalszy, dokładniejszy podział siatki meldunkowej UTM oparty jest na siatce kilometrowej wykreślonej na mapie liniami w odstępach co 1km wraz z opisem. Wyloty linii siatki opisane są za ramką arkusza, na czterech marginesach mapy oraz na liniach. Linie siatki co 10 km są pogrubione.

W terenie najczęściej posługujemy się mapami o skalach 1 : 50 000 i 1 : 25 000.



Rys. 124. Podział Ziemi wg. UTM cd.

6.7.3.2 Skala mapy

Pracując z mapą spotykamy się z określeniem skali/podziałki mapy, która wyraża liczbowo ile razy, w porównaniu do rzeczywistości, zostały pomniejszone odległości istniejące w terenie. Skalę mapy przedstawiamy w postaci ułamka, którego mianownik ukazuje skalę pomniejszenia terenu rzeczywistego. Np. skala mapy **1:50 000** oznacza, że **1 cm** na mapie to **50 000 cm = 500 m** w rzeczywistym terenie. Skalę mapy możemy również odczytać dysponując podziałką liniową.

Treść mapy

Mapa odzwierciedla rzeczywisty teren za pomocą szeregu znaków umownych, które na płaszczyźnie pozwalają odzwierciedlić trójwymiarowe środowisko.

Wyróżniamy następujące rodzaje znaków kartograficznych:

Znaki umowne dzieli się na konturowe (powierzchniowe), punktowe i liniowe oraz objaśniające:

1. znaki umowne **konturowe** (powierzchniowe) są to znaki przedmiotów terenowych które dadzą się przedstawić w skali mapy, tj. przedmiotów, których długość, szerokość lub powierzchnie można zmierzyć na mapie (las, bagno, jezioro, łąka, osiedle).
2. znaki umowne punktowe i liniowe są to znaki obiektów terenowych nie dających się przedstawić w skali mapy, jak na przykład pojedyncze drzewo, studnia czy droga itp. Obiekty takie przedstawia się rysunkiem powiększonym, a ich dokładne położenie na mapie określa punkt główny znaku umownego lub oś znaku liniowego.
3. znaki umowne objaśniające i opisy uzupełniają charakterystykę przedmiotów terenowych i pozwalają wyróżnić ich odmiany. Na przykład symbol drzewa iglastego lub liściastego wewnątrz konturu wskazuje przeważający gatunek drzew w lesie, poprzeczne kreski na znaku umownym linii kolejowej wskazują ilość torów a cyfry i litery na znaku umownym szosy – szerokość i rodzaj nawierzchni. Znaki umowne objaśniające i opisy umożliwiają pełniejszą analizę i ocenę terenu według mapy.

Ponadto na mapach używa się następujących kolorów w celu odwzorowania określonych elementów środowiska geograficznego:

1. **czarny** - do oznaczania wszystkich obiektów powstałych w wyniku działalności człowieka np. drogi, budynki itp., punkty wysokościowe.
2. brązowy - do oznaczania rzeźby terenu na mapach (warstwie).
3. niebieski - do oznaczania obiektów hydrograficznych.
4. zielony - do oznaczania roślinności.
5. czerwony - używany do wyeksponowania niektórych elementów.
6. inne kolory - używane są do oznaczania elementów, które na mapie tematycznej zgodnie z intencjami twórców mapy, należy eksponować np. granice poligonów, parków narodowych czy też klasyfikację dróg.

6.7.3.3 Margines i ramka mapy

Margines i ramka mapy zawiera szereg informacji niezbędnych do jej użytkowania.

Są to:

1. godło mapy; zawiera numer arkusza i jego tytuł (np. Bolimów, N-34-137-C).
2. godła map/tytuły arkuszy przylegających.
3. współrzędne geograficzne marginesów mapy (dodatkowo na zewnętrznej krawędzi ramki zamieszczone są paski czarno-białe, każdy o wartości 1 minuty kątowej).
4. wartości poszczególnych linii siatki kilometrowej.
5. wartości w stopniach i tysięcznych wyrażające:
 - 1) zbieżność południków;
 - 2) uchylenie magnetyczne;
 - 3) kierunek północy geograficznej.

ZAPAMIĘTAJ! Uwzględnienie punktu **5** jest niezbędne do wyznaczania poprawki magnetycznej przy określaniu kierunku marszu w terenie wg. azymutu.

6. inne elementy:
 - 1) podziałka liczbowa i liniowa;
 - 2) podziałka kątów nachylenia/spadu;
 - 3) podział administracyjny;
 - 4) legenda;
 - 5) stopień aktualności treści;
 - 6) układ współrzędnych/rodzaj odwzorowania.

6.7.4 Praca z mapą

6.7.4.1 Przygotowanie mapy do pracy

W celu przygotowania mapy do pracy należy wykonać następujące czynności:

1. sklejenie **poszczególnych arkuszy, złożenie mapy**. Arkusze map przed sklejeniem należy ułożyć według godeł oraz oznaczyć marginesy, które należy obciąć. Obcina się marginesy północne i wschodnie z wyjątkiem arkuszy skrajnych. Na nich obcina się jedynie te marginesy, do których dokleja się mapy. Mapę należy składać wzdłuż kierunku działania w następujący sposób:
 - 1) po oznaczeniu kierunku działania (np. osi marszu) oznaczyć równoległe do tego kierunku pas szerokości mapnika (torby polowej);
 - 2) zagiąć mapę wzdłuż oznaczonego pasa, podginając zbędne części mapy pod spód;

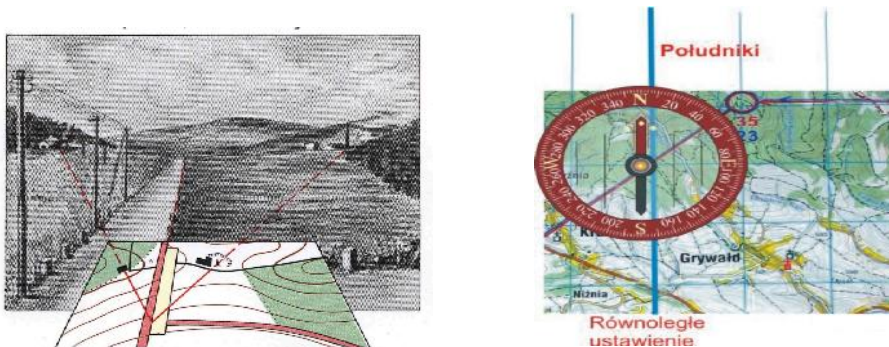
3) powstały pas złożyć w "harmonijkę" mającą wymiary mapnika (torby polowej).

2. Orientowanie mapy.

Mapa jest zorientowana, gdy kierunki na mapie są równoległe do odpowiadających im kierunków w terenie.

Mapę można zorientować:

- 1) geometrycznie - według linii i przedmiotów terenowych, gdy punkt naszego stania można łatwo określić na mapie (np. skrzyżowanie dróg, most). Należy pamiętać, że im dłuższa jest linia orientacyjna, tym orientacja dokładniejsza;
- 2) magnetycznie - za pomocą busoli, należy uwzględnić wartość i znak zboczenia (uchylecia) magnetycznego (północny koniec igły magnetycznej powinien wskazywać wielkość i znak zboczenia lub uchylecia). Jeśli zboczenie (uchylecie) nie przekracza 3^0 , przyjmujemy, że wynosi 00.

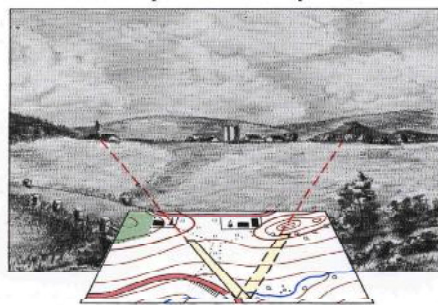


Rys. 125. Orientowanie mapy

3. Określenie miejsca stania realizuje się następującymi sposobami:

- 1) według najbliższych przedmiotów terenowych lub rzeźby terenu. Po zorientowaniu mapy zidentyfikować 2-3 najbliższe przedmioty terenowe (formy lub szczegóły rzeźby terenu) i określiwszy na oko położenie miejsca stania względem tych przedmiotów w terenie - oznaczyć punkt stania na mapie, zachowując odpowiedni stosunek odległości.

ZAPAMIĘTAJ! Sposób ten stosuje się w terenie charakteryzującym się dużą liczbą przedmiotów terenowych.



Rys. 126. Określanie miejsca stania

- 2) **pomiarem odległości.** Maszerując (jadąc) wzdłuż linii terenowej oznaczonej na mapie (droga, skraj lasu) lub w kierunku na przedmiot oznaczony na mapie można określić miejsce stania, odkładając przebytą odległość (w skali mapy) wzdłuż linii terenowej (w kierunku na wybrany przedmiot) od oznaczonego na tej linii przedmiotu terenowego (most, skrzyżowanie lub rozwidlenie dróg itd.).

ZAPAMIĘTAJ! Sposób ten stosuje się w terenie charakteryzującym się małą liczbą przedmiotów terenowych oraz w czasie jazdy (przebytą odległość można odczytać z licznika pojazdu).

- 3) **sposobem wcięcia.**

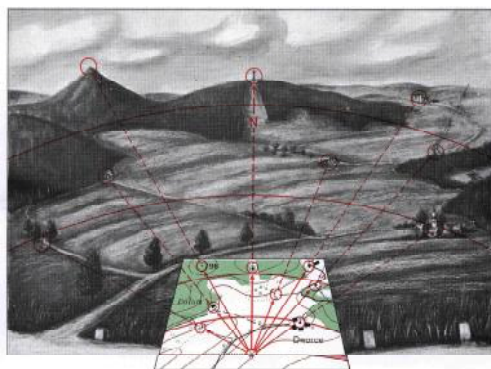
- a) **wcięcie w bok.** Określenie miejsca stania tym sposobem nie wymaga mierzenia odległości. Znajdując się na linii terenowej, (np. na drodze) należy zorientować mapę i zidentyfikować na niej dobrze widoczny przedmiot w terenie. Następnie przyłożyć linijkę (ołówek) do znaku tego przedmiotu na mapie i (nie zmieniając położenia mapy - mapa zorientowana) skierować na wybrany przedmiot w terenie. Punkt przecięcia tego kierunku ze znakiem drogi na mapie jest punktem stania.
- b) **wcięcie wstecz.** Zorientować mapę za pomocą busoli i zidentyfikować 2-3 przedmioty terenowe oznaczone na mapie. Nie zmieniając położenia mapy skierować linijkę - jak poprzednio kolejno na wybrane przedmioty, a następnie wykreślać kierunki na mapie. Przecięcie kierunków jest miejscem stania.

- 4) **za pomocą odbiornika GPS;**

- 5) **inne** (np. na podstawie informacji od ludności cywilnej).

4. **porównanie mapy z terenem.**

Porównanie mapy z terenem polega na zidentyfikowaniu na mapie przedmiotów widocznych w terenie oraz na wskazaniu w terenie przedmiotów oznaczonych na mapie.



Rys. 127. Porównanie mapy z terenem

Aby odnaleźć na mapie przedmiot widoczny w terenie, należy:

- 1) zorientować mapę i oznaczyć na niej miejsce stania;
- 2) wykreślić z miejsca stania na zorientowanej mapie kierunek na dany przedmiot;
- 3) ocenić (np. na oko) odległość do tego przedmiotu i odłożyć ją (w skali mapy) na wykreślonym kierunku;
- 4) w oznaczonym w ten sposób miejscu na mapie znaleźć znak topograficzny odpowiadający szukanemu przedmiotowi.

Aby odnaleźć w terenie przedmiot oznaczony na mapie, należy:

- 1) zorientować mapę i oznaczyć miejsce stania;
- 2) wykreślić na zorientowanej mapie linię od miejsca stania przez znak szukanego przedmiotu;
- 3) zmierzyć na mapie odległość do szukanego przedmiotu;
- 4) patrząc wzdłuż określonego kierunku (mapa zorientowana) odszukać w określonej odległości przedmiot w terenie.

6.7.4.2 Pomiar odległości

Aby określić odległość w terenie na podstawie dwóch punktów wziętych z mapy, należy:

1. zmierzyć na mapie odległość między tymi punktami (np. linijką).
2. przeliczyć wykorzystując mianownik skali liczbowej odległość zmierzona na mapie na odpowiadającą jej odległość w terenie.

Można również mierzyć odległość na mapie za pomocą podziałki liniowej i cyrkla (wówczas zbędne jest przeliczanie) lub podziałki złożonej i cyrkla. Mierzac odległość na mapie należy linijkę (nóżki cyrkla) przykładac do punktów głównych znaków topograficznych punktowych lub do osi znaków liniowych.

Odległość wzdłuż linii krzywej mierzy się za pomocą krzywomierza lub nitki ułożonej wzdłuż linii krzywej na mapie (np. drogi), a następnie wyprostowanej i zmierzonej linijką.

6.7.4.3 Pomiar kąta

Pomiar kąta na mapie wykonuje się następująco:

1. wykreśla się ramiona kąta.
2. przykłada się punkt środkowy przyboru (kątomierza, przenośnika artyleryjskiego) do wierzchołka kąta.
3. kreskę zerową przyboru ustawia się na kierunku jednego z ramion kąta (w przyborach, których podziałkę opisano zgodnie z ruchem wskazówek zegara, wygodniej jest kreskę zerową ustawić na kierunku lewego ramienia kąta).
4. odczytuje się na podziałce (na kierunku drugiego ramienia) wartość kąta.

Pomiar azymutu topograficznego - kąta zawartego między północnym kierunkiem pionowej linii siatki kilometrowej, a kierunkiem na dany przedmiot wykonuje się następująco:

1. wykreśla się z punktu początkowego, kierunek na przedmiot, którego azymut będzie się mierzyć.
2. kładzie się przybór (kątomierz, przenośnik na mapie tak, aby środek przyboru znajdował się w punkcie początkowym, a linia zerowa (łącząca środek przyboru z kreską "O") była skierowana równolegle do pionowych linii siatki kilometrowej (kreska "O" - na północ).
3. odczytuje się wartość azymutu (mierzonego od "O" w prawo - zgodnie z ruchem, wskazówek zegara) na kierunku danego przedmiotu.

6.7.4.4 Określanie współrzędnych

Określanie współrzędnych geograficznych:

Aby określić współrzędne geograficzne należy:

1. zaznaczyć pożądany punkt.
2. przeprowadzić przez punkt linie równoległe do poziomej i pionowej krawędzi mapy (nie używać do tego siatki kilometrowej, która nie jest tożsama z układem współrzędnych geograficznych).
3. odczytać wartość szerokości geograficznej:
 - 1) odczytać wartość współrzędnych bliższej punktowi poziomej ramki mapy;

- 2) odjąć lub dodać liczbę minut i sekund odczytaną za pomocą czarno-białych pasków na pionowych krawędziach ramki;
- 3) zapisać uzyskaną wartość szerokości.
4. odczytać wartość długości geograficznej:
 - 1) odczytać wartość współrzędnych bliższej punktowi pionowej ramki mapy;
 - 2) odjąć lub dodać liczbę minut i sekund odczytaną za pomocą czarno-białych pasków na poziomych krawędziach ramki;
 - 3) zapisać uzyskaną wartość długości.

Określanie współrzędnych prostokątnych płaskich:

Według standardów NATO współrzędne prostokątne płaskie określa się zgodnie z formułą „w prawo i w górę” (right and up).

W tej kolejności w siatce meldunkowej UTM opisuje się:

1. pole strefowe, np. **34U**
 - 1) 34 - numer strefy 6 stopniowej /w prawo/;
 - 2) U - oznaczenie 8 stopniowego pasa /w górę/.
2. kwadrat stukilometrowy, np. **WU**
 - 1) W - oznaczenie słupa stukilometrowego /w prawo/;
 - 2) U - oznaczenie pasa stukilometrowego /w górę/.
3. również w tej kolejności opisuje się współrzędne prostokątne UTM punktów, wyznaczone z oczka siatki kilometrowej (np.):
 - 1) 514 – E (easting) - w prawo, w kierunku wschodnim, od lewego boku kwadratu na linii 51 km, w odległości 400m;
 - 2) 962 – N (northing) - w górę, w kierunku północnym, od dolnego boku kwadratu na linii 96 km, w odległości 200 m.

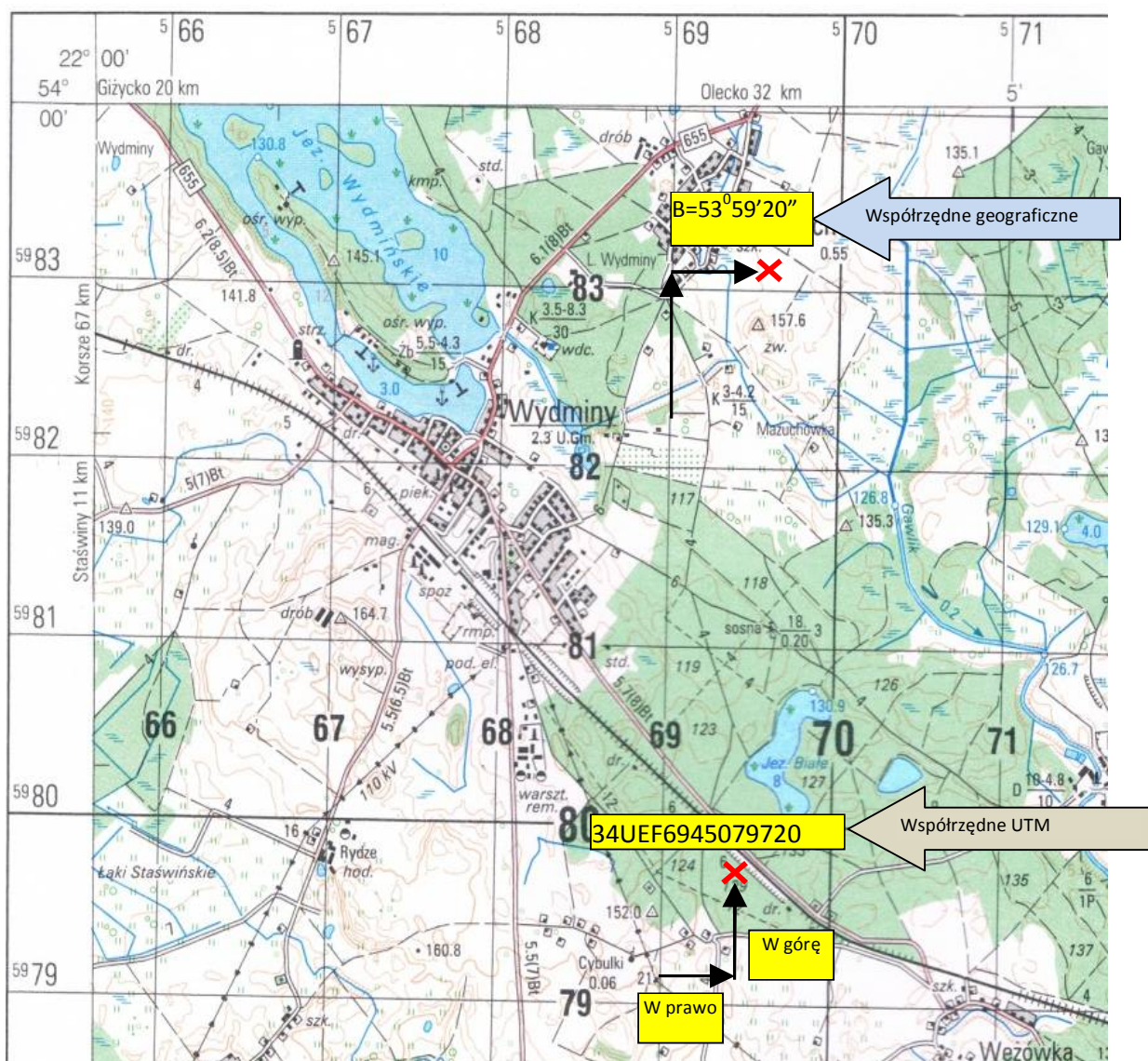
Łączny zapis współrzędnych prostokątnych UTM ma więc zapis literowo-liczbowy:

34UWU514962

Zapis dokładności określenia współrzędnych zależy od ilości cyfr po literowym oznaczeniu stukilometrowego kwadratu:

zapis	E	N	dokładność
5196	51	96	1000 m.
514962	514	962	100 m.
51429621	5142	9621	10 m.
5142296225	51422	96225	1 m.

Źródło: Określanie współrzędnych UTM opracowanie: oficer sekcji ds. topo. kpt. CHUDAŚ Tadeusz



Rys. 128. Określanie współrzędnych wg. UTM

6.7.5 Wykonywanie szkiców terenu

Szkic terenu jest obrazem wycinka terenu wykonanym bezpośrednio w terenie.

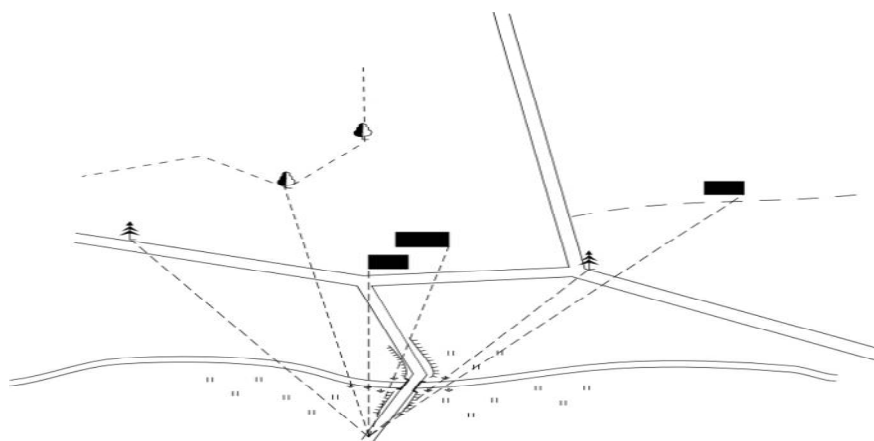
Szkic terenu można wykonać dwoma sposobami:

1. z jednego stanowiska.
2. z dwóch stanowisk (szkic z podstawy).

6.7.5.1 Algorytm wykonania szkicu z jednego stanowiska.

1. Dokonać wyboru stanowiska obserwacyjnego z którego będzie wykonywany szkic (może być to stanowisko ogniowe).

2. Wyznaczyć za pomocą busoli kierunki główne i zorientować wg nich kartę na której będzie wykonywany szkic, zaznaczyć kierunek północny, określić skalę w której będzie wykonywany szkic.
3. Wybrać w terenie kilka charakterystycznych punktów określonych przez dobrze widoczne przedmioty terenowe.
4. Za pomocą busoli określić azymuty (magnetyczne) poszczególnych punktów.
5. Przenieść je na szkic pod postacią odpowiadających im linii wychodzących z punktu obserwacji.
6. Za pomocą znanych metod określić odległość do wyznaczonych punktów (przedmiotów terenowych).
7. Przeliczyć odległość rzeczywistą na odległość w skali szkicu, przenieść przedmioty terenowe na szkic używając znaków topograficznych.
8. Nanieść resztę pożądanых treści na kartę szkicu, uwzględniając odległości od wyznaczonych punktów (bez dokładnych pomiarów).
9. Wykonać legendę i opis szkicu (autor, temat, grupa czasu i daty).

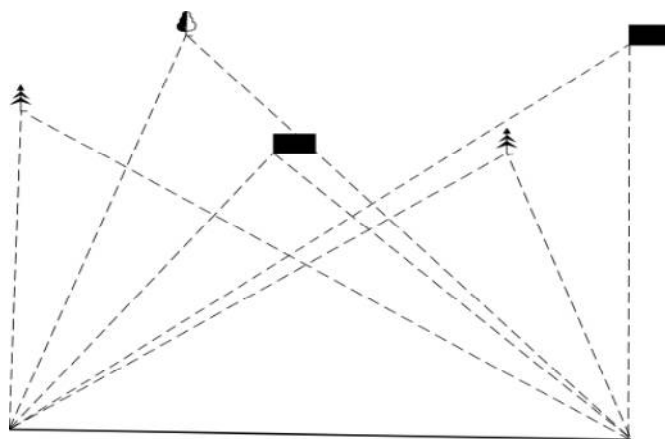


Rys. 129. Szkic terenu z jednego stanowiska.

6.7.5.2 Algorytm wykonania szkicu z dwóch stanowisk

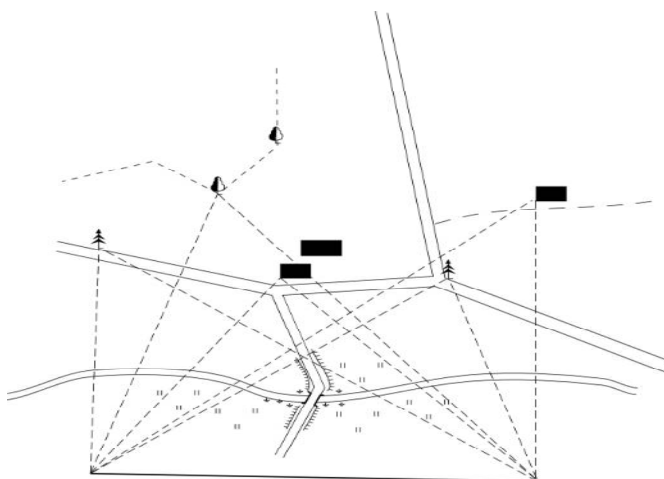
1. W terenie, który będzie obejmował szkic, wybierać dwa stanowiska umieszczone w linii prostej (idealnym rozwiązaniem jest odcinek drogi).
2. Zmierzyć odległość między punktami obserwacyjnymi, na jej podstawie wybrać skalę szkicu i umieścić podstawę na karcie.
3. Na wybranym punkcie obserwacji określić kierunki główne i zorientować wg nich kartę szkicu, na której zaznaczyć kierunek północny.
4. Wybrać w terenie kilka charakterystycznych punktów, określonych przez dobrze widoczne przedmioty terenowe.

5. Za pomocą busoli określić azymuty (magnetyczne) poszczególnych punktów, przenieść je na szkic pod postacią odpowiadających im linii, wychodzących z punktu obserwacji.
6. Przenieść się na punkt nr 2, gdzie powtórzyć czynności z punktów 1 - 5.
7. Na przecięciu się linii zaznaczyć przedmioty terenowe za pomocą znaków topograficznych. Odległości do nich odczytać ze szkicu.
8. Nanieść resztę pożądanych treści na kartę szkicu, uwzględniając odległości od wyznaczonych punktów.
9. Wykonać legendę i opis szkicu (autor, temat, grupa czasu i daty).

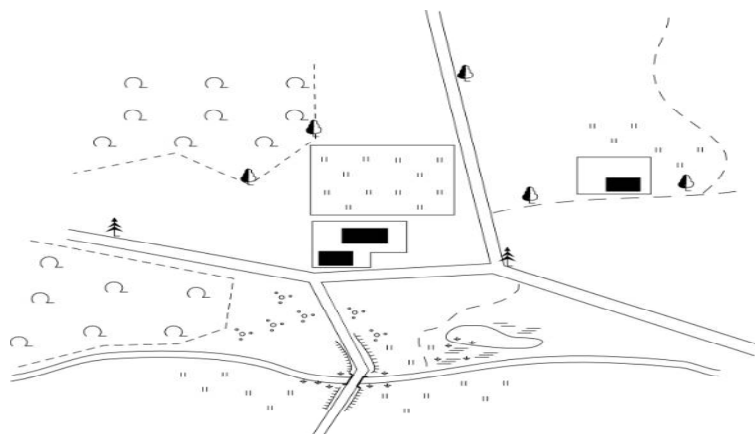


Rys. 130. Początkowy etap wykonania szkicu.

ZAPAMIĘTAJ! Odległość między stanowiskami powinna być większa od połowy szerokości terenu umieszczanego na szkicu.



Rys. 131. Końcowy etap wykonania szkicu.



Rys. 132. Finalna forma szkicu.

ZAPAMIĘTAJ! Wykonując szkic terenu dokonujesz jednocześnie jego oceny.

6.7.6 Posługiwanie się urządzeniami GPS

6.7.6.1 Opis systemu

GPS (*Global Positioning System*) jest opartym na satelitarnych sygnałach radiowych globalnym systemem, pozwalającym na określenie dokładnej pozycji, prędkości i czasu w każdym miejscu na kuli ziemskiej niezależnie od miejsca na kuli ziemskiej, od pogody, pory dnia i nocy. Jest on oparty o satelity systemu NAVSTAR (*Navigation System with Time and Ranging*).

Wojskowe zastosowanie GPS:

1. szybkie i dokładne określenie współrzędnych, (precyzyjne określenie pozycji).
2. kierowanie ruchem wojsk.
3. pomoc w planowaniu zadań bojowych.
4. usprawnienie dowodzenia i kontroli.
5. ogólnoswiatowy układ współrzędnych.
6. ogólnoswiatowy, wspólny sygnał czasu.
7. komunikaty synchronizacji czasu.

6.7.6.2 Zasady korzystania:

Pozycja obliczona i pokazana na wyświetlaczu odnosi się do położenia anteny odbiornika GPS. Sygnał satelitarny odbierany jest przez komputer wbudowany w odbiornik GPS. Wylicza on odległość satelity od anteny odbiornika. Określenie odległości do czterech satelitów jest wystarczające do określenia położenia anteny odbiornika w trójwymiarowej przestrzeni. Sygnał satelitarny zawiera:

1. dokładną pozycję satelity.
2. precyzyjny pomiar prędkości.
3. dokładny czas.

Uzyskany sygnał, komputer odbiornika przetwarza, dostarczając w wyniku końcowym następujące dane :

X - szerokość geograficzną (wschodnią);

Y - długość geograficzną (północną);

Z - wysokość (nad poziom morza);

T - czas.



Rys. 133. Schemat działania GPS

6.7.6.3 Wykonanie pomiarów GPS

Wykonywanie obserwacji odbiornikiem GPS odbywa się w pełni automatycznie. Przed rozpoczęciem pomiaru konieczne jest zdefiniowanie parametrów technicznych odbiornika oraz rozpoznanie warunków terenowych w miejscu obserwacji. Jest to szczególnie ważne, gdy wykonywane są obserwacje nawigacyjne w trybie rzeczywistym, a wyznaczona pozycja jest na bieżąco wykorzystywana do dalszych obliczeń.

System GPS w zasadzie zapewnia wyznaczanie współrzędnych w każdych warunkach. Jednakże należy unikać miejsc, w których bezpośrednim sąsiedztwie występują:

- silne źródła promieniowania elektromagnetycznego;
- przeszkody blokujące dostęp sygnałów GPS lub odbijające sygnały.

ZAPAMIĘTAJ! Przy wykonywaniu obserwacji za pomocą GPS każdorazowo porównuj wyznaczoną pozycję z mapą topograficzną w celu uniknięcia pomyłek.

6.8 Pomoc medyczna

6.8.1 Poziomy zabezpieczenia medycznego

W postępowaniu leczniczo-ewakuacyjnym obowiązuje system leczenia etapowego według wskazań. Istotą tego systemu jest udzielanie pomocy medycznej na kolejnych poziomach ewakuacji medycznej o coraz szerszym zakresie zabiegów leczniczych i profilaktycznych. Na szczeblu drużyny realizuje się pierwszą pomoc, która powinna być udzielana w formie samopomocy, pomocy koleżeńskiej lub kwalifikowanej pierwszej pomocy bezpośrednio po ustaniu walk bądź (o ile istnieją sprzyjające warunki) w trakcie ich trwania (ranny znajduje się za ukryciem i istnieje możliwość bezpiecznego podejścia dla ratownika). Po udzieleniu pierwszej pomocy poszkodowany jest ewakuowany do kompanijnego punktu opatrunkowego.

6.8.2 Indywidualne wyposażenie medyczne

W skład indywidualnego wyposażenia medycznego żołnierza wchodzi:

- indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP – 95;
- indywidualny pakiet radioochronny IPR;
- indywidualny zestaw autostrzykawek IZAS 05;
- tabletki do jednorazowej dezynfekcji wody;
- opatrunek indywidualny wodoszczelny „W” mały i duży;
- staza taktyczna (opaska uciskowa).

Indywidualny Pakiet Przeciwchemiczny (IPP 95)



Rys. 134. Indywidualny pakiet przeciwchemiczny (IPP – 95)

IPP jest przeznaczony do zabezpieczenia i odkażania skóry, a także do odkażania umundurowania, odzieży ochronnej i broni osobistej w przypadku użycia Bojowych Środków

Trujących (np. sarin, iperyt siarkowy). W skład zestawu wchodzi maść profilaktyczno-odkażająca oraz proszek odkażający.

- maść profilaktyczno – odkażająca jest stosowana w celu zabezpieczenia odkrytych powierzchni skóry (twarzy, szyi, rąk). Utrudnia wchłanianie i neutralizuje Bojowe Środki Trujące;
- proszek odkażający – stosuje się bezpośrednio po skażeniu i służy do usuwania substancji toksycznych z powierzchni skóry i odzieży.

Indywidualny Zestaw Autostrzykawek (IZAS - 05)



Rys. 135. Indywidualny zestaw autostrzykawek (IZAS – 05)

Autostrzykawki służą do automatycznego, samodzielnego podawania leków poprzez wkłucie w mięśnie uda, pośladka lub ramienia przed uzyskaniem specjalistycznej pomocy medycznej.



Rys. 136. Autostrzykawki

- autostrzykawka z Morfiną (czerwona) – zawiera środek przeciwbólowy i jest stosowana w przypadku bardzo silnego bólu (złamanie lub zwichnięcie kończyn, bolesne oparzenie, bolesne zranienie brzucha lub kończyn);
- autostrzykawka z Diazepamem (szara lub niebieska) – zawiera lek przeciwdrgawkowy stosowany w zatruciu związkami fosforoorganicznymi np. sarinem;

- autostrzykawka z Atropiną i Prolidoksymem (zielona lub brązowa) – zawiera odtrutki ratujące życie w przypadku zatrucia związkami fosforoorganicznymi (sarin, soman, Vx, tabun);
- autostrzykawka z Atropiną (żółta) – zawiera dodatkową dawkę Atropiny jako uzupełnienie strzykawki z Prolidaksymem w zatruciach związkami fosfoorganicznymi.



Rys. 137. Sposób użycia autostrzykawki

Sposób użycia:

1. przyłożyć do mięśnia grubszą stroną z widoczną dziurką.
2. lekko dociskając jednocześnie kciukiem poderwać do góry bezpiecznik (jest zawsze w kolorze czerwonym z wyjątkiem Morfiny-kolor biały).
3. przytrzymać lekko dociśniętą autostrzykawkę – około 10 sekund.
4. wyciągnąć igłę z mięśnia, a następnie opierając ją o coś twardego powoli zgąć.

ZAPAMIĘTAJ!

1. **Autostrzykawka jest urządzeniem jednorazowego użytku.**
2. **Morfiny nie należy używać w przypadku stwierdzenia:**
 - 1) zaburzeń świadomości rannego;
 - 2) zaburzeń oddychania rannego;
 - 3) urazu głowy.
3. **Jeśli to możliwe należy oznaczyć godzinę podania Morfiny (np. na policzku rannego napisać literę „M” oraz godzinę/minuty w systemie 24-godzinnym).**
4. **Jeżeli jest to konieczne drugą dawkę Morfiny można podać nie wcześniej niż po 30 minutach!**
5. **Bez wsparcia medycznego rannemu żołnierzowi można podać tylko 2 dawki morfiny.**

Opatrunek indywidualny wodoszczelny „W”:



Rys. 138. Opatrunek indywidualny wodowszczelny

Składa się z dwóch tamponów chłonnych o wysokiej zdolności absorpcyjnej oraz bandaża mocującego opatrunek. Specjalna konstrukcja opatrunku zapewnia zaopatrywanie ran postrzałowych na wylot. Dzięki wysokiej zdolności chłonięcia ma również zastosowanie w przypadku ran silnie krwawiących.

W celu prawidłowego założenia opatrunku należy:

1. wyjąć jałowy opatrunek.
2. wewnętrzną (jałową) stronę umieścić bezpośrednio na ranę.
3. dociskając opatrunek umocować za pomocą bandaża (gdy opatrunek przesiąka można dołożyć następny nie usuwając poprzedniego).

Tabletki do odkażania wody np. Aquatabs:



Rys. 139. Tabletki do odkażania wody np. Aquatabs

Tabletki Aquatabs przeznaczone są do indywidualnej dezynfekcji wody stosowanej do spożycia przez żołnierzy w warunkach polowych lub w czasie likwidacji skutków klęsk żywiołowych - w różnych strefach klimatycznych. Jedna tabletka zawiera od 15-20mg aktywnego chloru i posiada właściwości bakteriobójcze i wirusobójcze.

Sposób użycia:

Tabletkę rozpuszcza się w 1 litrze wody na 10 minut przed spożyciem.

ZAPAMIĘTAJ! Nie wolno połykać tabletek!

Staza taktyczna (opaska uciskowa)



Rys. 140. Staza taktyczna (opaska uciskowa)

Stosowana jest w masywnych krwawieniach kończyn celem ich zatrzymania (amputacja urazowa, zmiążdżenie kończyny, braku możliwości wykonania opatrunku uciskowego, duża ilość ofiar i konieczność szybkiego udzielenia pomocy wielu poszkodowanym). Zakłada się ją powyżej miejsca krwawienia (około 5cm), pamiętając jednocześnie, że musi to być miejsce gdzie znajduje się jedna kość (ramię lub udo). Staza założona w innym miejscu nie spełnia swojego zadania.

Sposób użycia:

1. umieścić stazę nad miejscem krwawienia.
2. zaciskać do momentu ustania krwawienia.
3. założyć opatrunek na miejsce zranione.
4. zapisać na czole lub policzku godzinę założenia opaski (np. T 20.05).

6.8.3 Działania ratownicze na polu walki

Działanie ratownicze na szczęblu drużyny to:

- umiejętność korzystania z indywidualnego wyposażenia medycznego (samopomoc);
- pomoc koleżeńska (każdy dla każdego jest sanitariuszem)

ZAPAMIĘTAJ! Przy udzielaniu pierwszej pomocy należy kierować się jedną z najważniejszych zasad w ratownictwie, czyli zapewnieniu bezpieczeństwa poszkodowanemu i udzielającym pomocy medycznej.

Najczęstszymi skutkami urazów bojowych na polu walki są:

1. masywne krwawienia.
2. amputacje urazowe.
3. odma prężna.
4. niedrożność dróg oddechowych.
5. złamania kończyn dolnych i górnych.
6. oparzenia.
7. uszkodzenia kręgosłupa.
8. obrażenia od fali uderzeniowej (uraz ciśnieniowy i akustyczny).

Masywne krwawienia mogą w krótkim czasie doprowadzić do wstrząsu krwotocznego, a następnie do zgonu poszkodowanego. Udzielając pomocy koleżeńskiej należy wykonać następujące czynności:

1. zlokalizować krwawienie.
2. użyć opatrunku indywidualnego.
3. ucisnąć mocno ranę przez założony opatrunek.
4. unieść ranną kończynę powyżej poziomu serca.
5. jeśli nadal krwawi:
 - 1) użyć drugiego opatrunku zakładając go na pierwszy;
 - 2) w przypadku krwawienia z kończyny użyć stazy taktycznej (jeśli to możliwe oznaczyć czas jej założenia pisząc na ciele rannego literę T oraz godzinę);
 - 3) wezwać fachową pomoc.

Rany brzucha:

Postępowanie:

1. nie wkładać wypadniętych narządów z powrotem do jamy brzusznej.
2. nie podawać nic do jedzenia ani picia.
3. nie usuwać ciał obcych wbitych w ciało poszkodowanego (**próba wyciągnięcia będzie powodowała dalsze obrażenia wewnętrzne i zewnętrzne, przedmiot który tkwi w ranie jest naturalną formą zatamowania krwotoku z przerwanych naczyń krwionośnych w okolicy rany**).

Amputacja urazowa:

Postępowanie:

1. umieścić stazę nad miejscem krwawienia na udzie lub ramieniu.
2. zaciskać do momentu ustania krwawienia.
3. zabezpieczyć kikut opatrunkiem.
4. jeśli to możliwe ułożyć kikut powyżej poziomu serca.
5. oznaczyć godzinę założenia stazy.

Odma prężna może powstać w wyniku otwartej rany klatki piersiowej i zranienia opłucnej. Powietrze wnikające do jamy opłucnej nie może jej opuścić i poszerza ją z każdym następnym oddechem, doprowadzając między innymi do zapadnięcia płuca. Jest to stan zagrażający życiu i wymagający pilnego zaopatrzenia.

Postępowanie:

1. wezwać pomoc (przeszkoloną osobę), która założy opatrunek wentylowy będący na wyposażeniu torby sanitariusza.
2. jeśli w ranie tkwi ciało obce nie usuwać go.
3. jeśli poszkodowany jest przytomny:
 - 1) ułożyć go w pozycji półsiedzącej z przechyleniem ciała na stronę po której znajdują się obrażenia;
 - 2) jeśli poszkodowany jest nieprzytomny:
 - a) ułożyć w pozycji bezpiecznej na boku z obrażeniami.

Niedrożność dróg oddechowych jest częstą przyczyną śmierci u poszkodowanego nieprzytomnego. Objawami niedrożności jest chrapanie, „bulgotanie”, widoczne kłopoty z oddychaniem (bardzo szybki i płytki oddech), sinica (zasinienie ust).

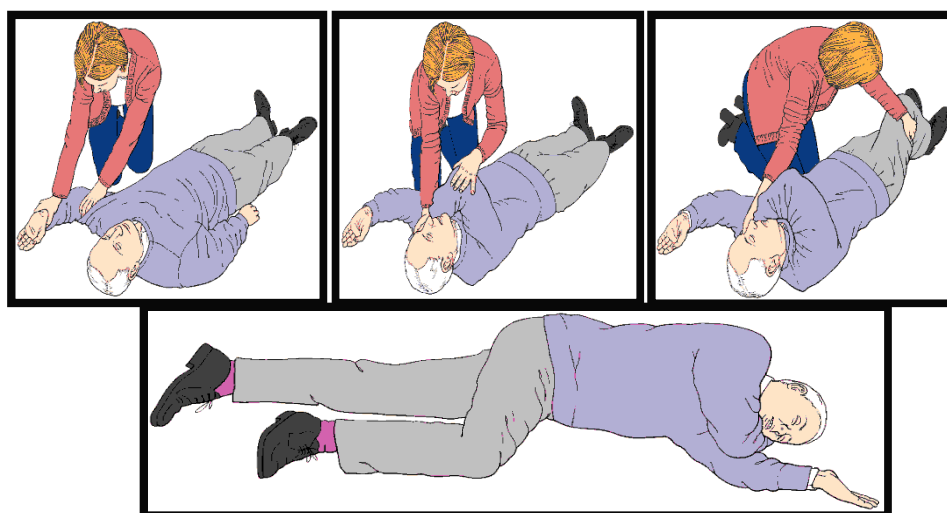
Postępowanie:

1. zabezpieczyć broń nieprzytomnego żołnierza.
2. jeśli poszkodowany leży na brzuchu obrócić go na plecy.
3. sprawdzić drogi oddechowe (otwórz usta, jeśli widzisz ciała obce usuń je).
4. położyć dłoń na czole rannego i odchylić głowę do tyłu.
5. unieść żuchwę i obserwować oddech przez 10 sekund stosując zasady: „patrz” - czy występują ruchy klatki piersiowej, „słuchaj” - czy występuje dźwięk wydychanego powietrza, „czuj” - czy możesz wyczuć strumień wydychanego powietrza na swoim policzku.



Rys. 141. postępowanie przy niedrożności dróg oddechowych

6. jeśli poszkodowany oddycha (2-4 oddechy w ciągu 10 sekund) ułożyć go w pozycji bezpiecznej ustalonej.

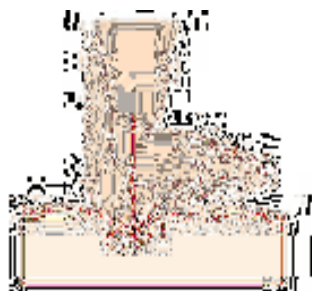


Rys. 142. Postępowanie przy niedrożności dróg oddechowych. Układanie w pozycji bocznej ustalonej

7. wezwać pomoc.
8. sprawdzać oddech co minutę.
9. jeśli ewakuacja się przedłuża, po 30 min. ułożyć poszkodowanego na drugim boku.
Zmieniać pozycję co pół godziny.

ZAPAMIĘTAJ! Jeśli żołnierz nie oddycha, a znajdujesz się pod ostrzałem poszkodowany zostaje uznany za zmarłego.

10. jeśli żołnierz nie oddycha i wokół jest bezpiecznie, po wezwaniu pomocy należy rozpocząć resuscytację krążeniowo oddechową:
 - 1) wykonać 30 uciśnień klatki piersiowej (ułożyć splecione ręce pośrodku klatki piersiowej, uciskać 100 razy na minutę na głębokość 4-5 cm);



Rys. 143. Resuscytacja krążeniowo – oddechowa. Wykonanie uciśnień klatki piersiowej

- 2) udrożyć drogi oddechowe i wykonać 2 oddechy (zacisnąć skrzydełka nosa, pozostawić usta delikatnie otwarte jednocześnie unosząc żuchwę, wziąć normalny oddech i objąć szczelnie usta poszkodowanego, wdmuchiwać powoli powietrze przez 1 sekundę);



Rys. 144. Resuscytacja krążeniowo – oddechowa. Wykonanie oddechów.

- 3) powtarzać 30 uciśnień i 2 oddechy do czasu kiedy:
 - a) poszkodowany zacznie prawidłowo oddychać;
 - b) wykwalifikowany personel medyczny przejmie działania;
 - c) ratujący ulegnie wyczerpaniu.

ZAPAMIĘTAJ! Jeśli nie jesteś w stanie lub nie chcesz wykonywać oddechów ratowniczych zastosuj uciśnięcia klatki piersiowej wykonując je bez przerwy z częstotliwością 100 uciśnień na minutę. Przerwij swoje działania jeśli poszkodowany zacznie prawidłowo oddychać.

Złamania

Złamania dzielimy na:

- otwarte – można je rozpoznać na pierwszy rzut oka, widoczne jest przerwanie ciągłości tkanek z wystawianiem kawałka kości na zewnątrz rany;

- zamknięte – można rozpoznać po nienaturalnym ułożeniu kończyny, występującym bólu, obrzęku oraz ograniczeniu ruchów.

Postępowanie podczas złamania otwartego:

1. Na ranę zakładamy opatrunek starając się nie poruszać złamaną kończyną.

ZAPAMIĘTAJ! W żadnym wypadku nie próbujemy złamanej kończyny ustawiać w pozycji fizjologicznej (odłamki kostne mogą uszkodzić tętnice, spowodować dalsze uszkodzenia i potęgować ból).

Postępowanie podczas złamania zamkniętego:

1. na ewentualne rany należy nałożyć opatrunek.
2. kończynę unieruchomić (w przypadku braku profesjonalnego sprzętu można zastosować improwizowane metody unieruchomienia).

ZAPAMIĘTAJ!

1. Zawsze przemieszczaj zdrową nogę do złamanej.
2. Przestrzeń między nogami wypełnić miękkim materiałem.



Rys. 145. Unieruchomianie kończyn.

Oparzenia termiczne, chemiczne oraz oparzenia dróg oddechowych:

Postępowanie:

1. jeśli ubranie pali się lub tli: ugasić ogień przetaczając płonącą ofiarę po ziemi, połączyć wodą albo stłumić płomienie płaszczem (kocem).
2. należy schłodzić miejsce oparzenia.

3. delikatnie okryć oparzenie opatrunkiem.
4. jeżeli w ranie oparzeniowej widoczne są środki fosforowe należy je usunąć bez kontaktu z nimi i położyć na niej mokry opatrunek.

ZAPAMIĘTAJ!

Nie wolno:

1. schładzać całe powierzchnie ciała (zanurzać poszkodowanego w zimnej wodzie, pokrywać mokrymi materiałami) gdyż może to doprowadzić do hipotermii,
2. usuwać wtopionych fragmentów odzieży,
3. przyklejać plastrów na miejsca oparzone,
4. nakładać maści i kremów.

Uszkodzenie kręgosłupa.

W przypadku podejrzenia uszkodzenia kręgosłupa należy mieć świadomość, że każda gwałtowna zmiana pozycji (próby sadzania, odwracania na bok) może doprowadzić do uszkodzenia rdzenia kręgowego, a co za tym idzie trwałego kalectwa poszkodowanego.

W związku z powyższym należy:

1. nie pozwolić poruszać się rannemu do czasu przybycia pomocy medycznej lub przeszkolonej osoby.
2. jeśli trzeba przenieść poszkodowanego w bezpieczne miejsce należy go przeciągnąć (wzdłuż osi ciała ostrożnie podtrzymując głowę i szyję), najlepiej podkładając pod niego płaszcz lub koc.
3. jeśli ofiarę trzeba podnieść nie należy składać jej „w scyzoryk” unosząc jedynie głowę i nogi.
4. należy unieść chorego w pozycji wyprostnej (jakby leżał na desce), wszystkie części ciała powinny być podparte.
5. prowizoryczne nosze można zrobić z drzwi lub szerokiej deski.

ZAPAMIĘTAJ! Sytuacje zagrażające życiu mają miejsce nie tylko podczas walki. Również w czasie codziennego wykonywania obowiązków służbowych możemy być świadkami nagłych wypadków (np. zakrztuszenie, porażenie prądem elektrycznym, omdlenie), gdzie również o życiu czy zdrowiu poszkodowanego decydować może pierwsza pomoc udzielona przez świadków zdarzenia.

6.8.4 Ewakuacja medyczna - MEDEVAC

Ewakuacja medyczna (MEDEVAC ang. Medical evacuation) – to proces ewakuacji wszystkimi bądź dostępnymi środkami transportu żołnierzy, którzy poważnie są ranni lub chorzy.

Osobą upoważnioną do wzywania MEDEVAC jest dowódca pododdziału będąca na miejscu wypadku lub inna osoba zaopatrzona w odpowiednie środki łączności.

MEDEVAC będzie uruchomiony tylko w przypadku kiedy dostarczone zostaną odpowiednie informacje, zawarte w 9-cio punktowym „formularzu”.

Podczas wzywania MEDAVAC należy wykonać następujące czynności:

1. nawiązać kontakt z jednostką koordynującą ewakuację medyczną.
2. użyć należytego wywołania oraz częstotliwości według karty łączności.
3. nadać jawnie „Potrzebuję ewakuacji medycznej” i odczekać 3 sekundy na odpowiedź (wywoływać aż do uzyskania odpowiedzi).
4. nadać informacje w odpowiedniej kolejności.
5. numery linii podawać otwartym tekstem.
6. liczby i litery wymawiać według standardów NATO.
7. nadawać przez max. 25 sekund.
8. transmisję zakończyć BEZ ODBIORU i czekać na nasłuchu.

MEDEVAC – formularz 9 punktowy

LINIA	PRZEDMIOT	KODYFIKACJA
1	POZYCJA A/B	PODAJEMY WSPÓLRZEDNE MIEJSCA PODJĘCIA RANNYCH WG SIATKI MAPY LUB GPS
2	CZĘSTOTLIWOŚĆ RADIA KOD WYWOŁAWCZY A/B	PODAJEMY CZĘSTOTLIWOŚĆ RADIA NA KTÓREJ BĘDZIE PROWADZONA KORESPONDENCJA Z WYŚLANYM POJAZDEM ORAZ NASZ KOD WYWOŁAWCZY (WG KARTY ŁĄCZNOŚCI)
3	LICZBA POSZKODOWANYCH WG PRIORYTETÓW	A – PILNY B – PILNY WYMAGAJĄCY CHIRURGA C – PRIORYTETOWY D – ZWYKŁY E – NIE WYMAGAJĄCY NATYCHMIASTOWEJ INTERWENCJI Jeśli podczas jednego wezwania muszą zostać zaraportowane dwie lub więcej kategorii rannych użyj słowa „PRZERWA” między kategoriami
4	POTRZEBNY SPRZĘT SPECJALNY	A – BRAK B – WYCIĄG C – CIĘŻKI SPRZĘT D - RESPIRATOR
5	LICZBA PACJENTÓW DO EWAKUACJI WG TYPÓW	L – WYMAGAJĄCY POZYCJI LEŻĄCEJ A – MOGĄCY SIEDZIEĆ Jeśli występują dwa typy pacjentów użyj słowa „PRZERWA” między nimi
6	BEZPIECZENSTWO W MIEJSCU PODJĘCIA	N – BRAK NIEPRZYJACIELA P – MOŻLIWY NIEPRZYJACIEL E – NIEPRZYJACIEL (PODCHODZIĆ Z UWAGĄ) X – NIEPRZYJACIEL (WSKAZANA UZBROJONA ESKORTA)
7	SPOSÓB OZNAKOWANIA LĄDOWISKA	A – PŁACHTA RATOWNICZA B – SYGNAŁ PIROTECHNICZNY C – SYGNAŁ DYMNY D – BRAK SYGNAŁU E – INNY
8	NARODOWOŚĆ PACJENTA I JEGO STATUS	A – SWÓJ ŻOŁNIERZ B – SWÓJ CYWIL C – NIE SWÓJ ŻOŁNIERZ D – NIE SWÓJ CYWIL E – JENIEC
9	SKAŻENIE TERENU	N – NUKLEARNE B – BIOLOGICZNE C – CHEMICZNE D – ŻADNE

Przykład meldunku MEDAVAC:

LINIA 1 – PAPA KILO 21343465

LINIA 2 – BRAVO 2 33000

LINIA 3 – ALFA 1 PRZERWA DELTA 3

LINIA 4 – ALFA

LINIA 5 – LIMA 1 PRZERWA ALFA 3

LINIA 6 – ECHO

LINIA 7 – CHARLI

LINIA 8 – ALFA 2 PRZERWA DELTA 2

LINIA 9 – DELTA.

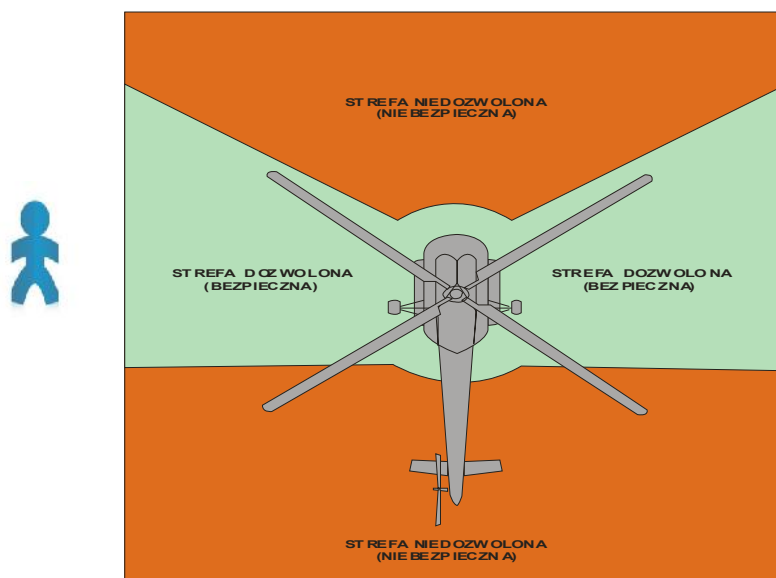
Jeśli oczekiwanie na śmigłowcowy zespół ratownictwa medycznego odbywa się w miejscu wcześniej nie używanym, jako lądowisko należy wybrać odpowiednie miejsce, spełniające następujące warunki:

1. wymiary minimum 50 x 50 metrów płaskiej powierzchni, bez dołów, wystających kamieni itp. o zwartej nawierzchni (kamienie, ostry piasek lub pył mogą ranić ludzi i uszkodzić śmigłowiec);
2. brak wysokich przeszkód, w miarę możliwości przynajmniej w jednym kierunku od przewidywanego miejsca przyziemienia, na odległość co najmniej 100 metrów;
3. jeśli ma to być odcinek drogi, powinien być widoczny z daleka dla jadących, oddalony od łuków i zakrętów oraz bez przeszkód w kwadracie o wymiarach 30 x 30 metrów;
4. jeśli jest taka konieczność, należy przetransportować chorego w miejsce dogodniejsze do lądowania śmigłowca.
5. jeśli sytuacja na to pozwala lądowisko powinno być oznakowane literami „T” (preferowane przez U.S.A.), „Y” (NATO), w nocy oraz w dzień, przy użyciu paneli identyfikacyjnych lub innych materiałów - „H” . W nocy do oznakowania miejsca używa się świateł chemicznych (chem – light). W nocy awaryjnie można również użyć świateł pojazdów.
6. organizuje się okrężną (360°) ochronę i obronę lądowiska. Każdy żołnierz przyjmuje odpowiednią postawę strzelecką, zwracając szczególną uwagę na swój sektor obserwacji. Ubezpieczenie lądowiska trwa od momentu przygotowania lądowiska, po przez załadunek a ostateczne trwa do odlotu.

ZAPAMIĘTAJ! Ostateczną decyzję o lądowaniu podejmuje pilot i ponosi za nią odpowiedzialność.

Zasady bezpieczeństwa podczas przekazywania poszkodowanego do śmigłowca:

1. osoby i pojazdy nie uczestniczące bezpośrednio w przekazaniu pacjenta oraz osoby postronne nie mogą zbliżać się na odległość mniejszą, niż 30 metrów od śmigłowca lub samolotu.
2. osoby lub pojazdy przekazujące pacjenta nie mogą zbliżać się do śmigłowca bez wezwania przez pilota lub załogę! **Czekaj, aż ratownik pokładowy podejdzie do Ciebie lub wykona jednoznacznie przywołujący gest!** Dojazd do śmigłowca wykonywać ściśle według poleceń ratownika lub pilota!
3. zawsze zbliżaj się do śmigłowca z boku (strefy dozwolone na szkicu!).
4. nigdy nie przechodź w rejonie śmigła ogonowego śmigłowca!
5. do śmigłowca podchodź ze zwiększoną uwagą! Uważaj na wirujące łopaty i śmigło ogonowe.
6. nigdy nie podchodź do śmigłowca od strony wznoszącego się zbocza! Uważaj na łopaty wirnika nośnego!
7. po przekazaniu pacjenta kontakt z załogą nawiązuj tylko radiowo lub wizualnie - nie zbliżaj się do śmigłowca.
8. chroń oczy przed unoszącym się pyłem i zanieczyszczeniami.
9. zabezpiecz lub usuń wszystkie luźne przedmioty mogące unieść się w strumieniu powietrza w rejonie lądowiska.
10. nie pal w odległości mniejszej, niż 50 metrów śmigłowca.
11. zabezpiecz broń i wyposażenie rannego żołnierza.

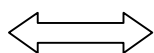


Rys. 146. Strefy bezpieczne lądowiska.

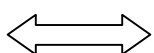
Rozdział 7 WYBRANE ZAGADNIENIA Z ZAKRESU SZKOLENIA LOGISTYCZNEGO I OGÓLNEGO

7.1 Ochrona środowiska

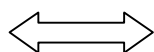
7.1.1 Zasady postępowania z odpadami i materiałami niebezpiecznymi



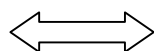
WRZUCAJ ODPADY TYLKO
DO POJEMNIKÓW DO TEGO
PRZEZNACZONYCH



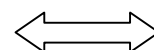
SORTUJ ODPADY



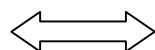
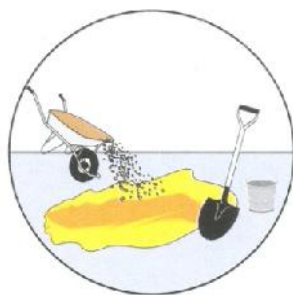
WYBIERAJ PRODUKTY
W OPAKOWANIACH
WIELOKROTNEGO UŻYTKU



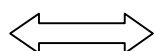
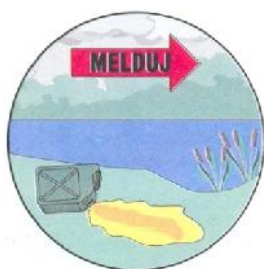
UNIKAJ ODPADÓW/ REDUKUJ
ICH ILOŚĆ



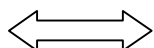
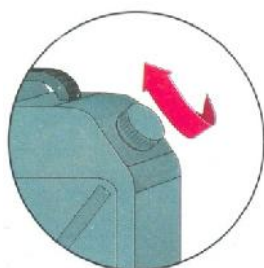
NIE WYRZUCAJ ODPADÓW
STAŁYCH I
NIEBEZPIECZNYCH
DO KANALIZACJI



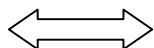
NEUTRALIZUJ I ZBIERAJ
MATERIAŁY
NIEBEZPIECZNE



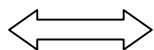
NATYCHMIAST MELDOWAĆ
O WYPADKU
Z MATERIAŁAMI
NIEBEZPIECZNYMI



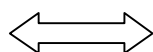
SZCZELNIE ZAMYKAJ
POJEMNIKI
Z SUBSTANCJAMI
NIEBEZPIECZNYMI



NIE DOPUSZCZAJ DO
ROZLANIA PALIWA



OBSŁUGĘ SPRZĘTU
PRZEPROWADZAJ TYLKO
W MIEJSCACH
WYZNACZONYCH



NIE DOPUSZCZAJ DO
PRZELANIA ZBIORNIKÓW
Z PALIWEM

Rys. 147. Zasady postępowania z odpadami

7.1.2 Zasady ochrony środowiska na poligonach i garnizonowych placach ćwiczeń

Pojazdy mechaniczne poruszają się tylko po wyznaczonych drogach.



Zabronione jest wjeżdżanie
w zarośla, krzaki, zagajniki oraz
indywidualne maskowanie przy
pomocy roślin.

Przy prowadzeniu pojazdów
gąsienicowych unikaj
gwałtownego zatrzymywania,
ruszania oraz skręcania.

Zabrania się umieszczania celów
w zaroślach, cennych zbiorowiska
roślin np. wrzosowiskach.

ZAPAMIĘTAJ! Na terenie poligonu czyścić tylko te części pojazdów mechanicznych, które mają wpływ na bezpieczeństwo ruchu i właściwą eksploatację (szyby pojazdów, lusterka boczne, kierunkowskazy).

KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ !



Rozniecania ognisk oraz korzystania
z otwartego ognia poza miejscami
wyznaczonymi.



↔ Palenia tytoniu poza miejscami
wyznaczonymi.



↔ Wypalania poszycia gleby
i pozostałości roślinnych.

Rys. 148. Zasady ochrony środowiska na poligonach i garnizonowych placach ćwiczeń

7.1.3 Środki ochrony środowiska, które pozwalają doraźnie zabezpieczyć środowisko na wypadek wycieku podczas prowadzonych ćwiczeń w terenie otwartym



→ Składana wanna ociekowa.



→ Przenośny pojemnik , do
zbierania awaryjnych wycieków
substancji niebezpiecznej.



Poligonowy zestaw EKO
gwarantuje profesjonalne zabezpieczenie
miejsc:

- przeładunku paliw;
- tankowania;
- postoju pojazdów (wycieki oleju)
- składów paliw.



Rozlaną ciecz niebezpieczną
zbieraj za pomocą sorbentu

Sposób użycia sorbentu:

1. nanieść sorbent na
plamę;
2. odczekać;
3. usunąć granulat.

Rys. 149. Środki ochrony środowiska

ZAPAMIĘTAJ! Brudne czyszczywo i zużyty sorbent są odpadami niebezpiecznymi.

ZAPAMIĘTAJ! W jednostce wojskowej jest wyznaczona osoba (Inspektor ochrony środowiska) zajmująca się problematyką ochrony środowiska do której można się zwrócić o pomoc.

7.2 Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

Celem przedsięwzięć związanych z bezpieczeństwem i higieną służby jest ochrona zdrowia i życia żołnierzy poprzez zapewnienie **bezpiecznych i higienicznych warunków pracy**, a tym samym zapobieganie powstawania wypadków i chorób związanych z pełnieniem czynnej służby wojskowej.

7.2.1 Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa²⁹, wszyscy żołnierze zobowiązani są do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

²⁹ art. 70 ustawy z dnia 11 września 2003 r. o służbie wojskowej żołnierzy zawodowych (t.j.: Dz. U. z 2010 r. Nr 90, poz. 593)

ZAPAMIĘTAJ! Jako przełożony ponosisz odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny służby podległych żołnierzy i jesteś zobowiązany zapewnić warunki ochrony ich życia i zdrowia przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Obowiązki dowódcy drużyny w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

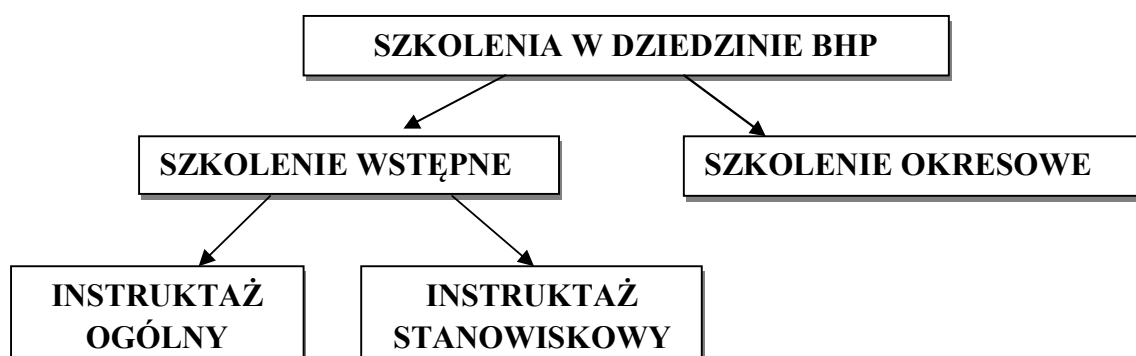
1. dbanie o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.
2. organizowanie, przygotowywanie i prowadzenie prac z uwzględnieniem zabezpieczenia żołnierzy przed wypadkami i chorobami związanymi z pełnieniem służby wojskowej.
3. dbanie o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego.
4. dbanie o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.
5. egzekwowanie przestrzegania przez żołnierzy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. zapewnienie wykonywania zaleceń lekarza sprawującego opiekę zdrowotną nad żołnierzami.
7. organizowanie i przeprowadzanie instruktażu stanowiskowego (w przypadku wyznaczenia przez dowódcę JW do prowadzenia instruktażu stanowiskowego) w dziedzinie BHP dla podległych żołnierzy oraz zapoznavanie ich z ryzykiem zawodowym.
8. podczas wykonywania zadań służbowych z użyciem uzbrojenia lub innego sprzętu wojskowego – przestrzeganie przepisów bhp określonych w Kodeksie pracy oraz przepisach BHP wynikających ze szczególnego charakteru służby wojskowej zawartych w regulaminach, instrukcjach, wytycznych dokumentacji techniczno-ruchowej sprzętu oraz rozkazów wydanych przez właściwe organy wojskowe.
9. niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w jednostce wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie.
10. dowódca drużyny jest obowiązany znać przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obowiązki dowódcy drużyny podczas organizowania i prowadzenia zajęć:

1. bezwzględnie przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. prace szczególnie niebezpieczne wykonywać co najmniej przez dwie osoby - zgodnie z wykazem prac ustalonym w jednostce.
3. przestrzegać przepisów o ochronie zdrowia żołnierzy – kobiet³⁰ - zgodnie z wykazem prac ustalonym w jednostce.
4. kontrolować przebieg całych zajęć, panować nad grupą, być tam gdzie wykonywane ćwiczenia są najtrudniejsze i gdzie istnieje największa możliwość powstania urazu.
5. w czasie zajęć przestrzegać dyscypliny i porządku.
6. w szczególności przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas pełnienia służby w warunkach uciążliwych i szkodliwych dla zdrowia.

7.2.2 Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszyscy żołnierze podlegają obowiązkowi szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.



Rys. 150. Podział szkoleń z dziedziny BHP (opracowanie źródło własne).

Przed dopuszczeniem do samodzielnego wykonywania pracy na stanowisku, żołnierz podlega obowiązkowi szkolenia wstępnego.

ZAPAMIĘTAJ! Nie wolno dopuścić żołnierza do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkolenie wstępne jest przeprowadzane w formie instruktażu według programów opracowanych dla poszczególnych grup stanowisk i obejmuje:

³⁰ Art. 65 ustawy z dnia 11 września 2003 r. o służbie wojskowej żołnierzy zawodowych (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 90, poz. 593); art. 176 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy – tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.

1. **instruktaż ogólny**, powinien zapewnić żołnierzom zapoznanie się z podstawowymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w Kodeksie pracy, z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w jednostce, a także z zasadami udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Instruktaż ogólny odbywają, przed dopuszczeniem do wykonywania pracy, żołnierze nowo przybyli do jednostki.

Instruktaż ogólny prowadzi **pracownik służby bezpieczeństwa i higieny pracy lub osoba wykonująca w jednostce zadania tej służby**.

2. **instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy** powinien zapewnić żołnierzom zapoznanie się z czynnikami środowiska pracy występującymi na ich stanowiskach pracy (w tym wynikami badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia) i ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą powodować te czynniki, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tych stanowiskach.

ZAPAMIĘTAJ! Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza wyznaczony rozkazem przez dowódcę jednostki żołnierz, posiadający odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz aktualne zaświadczenie o szkoleniu okresowym w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla osób kierujących pracownikami.

Odbycie instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego żołnierz potwierdza na piśmie w karcie szkolenia wstępnego, która jest przechowywana w **teczce akt personalnych żołnierza**.

Pierwsze **szkolenie okresowe** żołnierz odbywa w okresie do 12 miesięcy od dnia objęcia obowiązków na stanowisku służbowym, a następne nie rzadziej niż co trzy lata. **Obowiązek zorganizowania szkolenia okresowego spoczywa na dowódcy jednostki wojskowej.**

Szczegółowe informacje zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 24 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 z późn. zm.).

7.2.3 Postępowanie w razie wypadku³¹

1. Niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w jednostce wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie.
2. Udzielić pomocy poszkodowanemu, wezwać pomoc medyczną, powiadomić o wypadku służbę dyżurną jednostki.
3. Do czasu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku zabezpieczyć miejsce wypadku w sposób wykluczający:
 - 1) dopuszczenie do miejsca wypadku osób niepowołanych;
 - 2) uruchamianie bez koniecznej potrzeby maszyn i urządzeń technicznych, których ruch został wstrzymany w związku z wypadkiem;
 - 3) dokonywanie zmiany położenia innych przedmiotów, które spowodowały wypadek lub pozwalają odtworzyć jego okoliczności.

ZAPAMIĘTAJ! Dokonywanie zmian w miejscu wypadku, bez uzyskania zgody jest dopuszczalne, jeśli zachodzi konieczność ratowania osób lub mienia albo zapobiegania grożącemu niebezpieczeństwu.

4. Żołnierz, który uległ wypadkowi, niezwłocznie, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, melduje o wypadku swojemu przełożonemu.
5. **Przełożony pisemnie melduje o tym dowódcy jednostki wojskowej, w której żołnierz pełni służbę.**
6. W razie wypadku dowódca jednostki wojskowej, w której żołnierz pełni służbę, powołuje niezwłocznie komisję powypadkową w celu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku.
7. Żołnierze są obowiązani udzielać komisji powypadkowej wyjaśnień oraz dostarczać dokumenty i inne materiały dotyczące okoliczności wypadku.

7.3 Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia i mienia przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem.

³¹ Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 września 2003 r. w sprawie postępowania w razie wypadku lub ujawnienia choroby, pozostających w związku z pełnieniem czynnej służby wojskowej – Dz. U. Nr 175, poz. 1707 z późn. zm.;

ZAPAMIĘTAJ! Ponosisz odpowiedzialność za organizację i funkcjonowanie ochrony przeciwpożarowej

7.3.1 Obowiązki dowódcy drużyny

Dowódca drużyny odpowiada za przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pożarowego w powierzonych mu obiektach, terenach i sprzęcie technicznym. Jest on zobowiązany do:

1. zorganizowania ochrony przeciwpożarowej w powierzonych mu obiektach, terenach i sprzęcie wojskowym.
2. znać i przestrzegać istniejącą dokumentację dot. ochrony przeciwpożarowej.
3. egzekwowania od żołnierzy drużyny znajomości i przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego, instrukcji przeciwpożarowych oraz umiejętności posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym.
4. udzielania instruktażu żołnierzom drużyny w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego na zajmowanym stanowisku oraz postępowania na wypadek pożaru.
5. właściwej eksploatacji powierzonych urządzeń przeciwpożarowych i podręcznego sprzętu gaśniczego.
6. codziennego kontrolowania pomieszczeń przed ich zamknięciem w celu sprawdzenia, czy nie zachodzi niebezpieczeństwo powstania pożaru, wybuchu lub innego miejscowego zagrożenia.
7. meldowania przełożonym o uszkodzeniach urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

W razie powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia wszyscy żołnierze mają obowiązek:

1. natychmiast zawiadomić (zaalarmować) osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz oficera dyżurnego.
2. ratować ludzi i mienie.
3. w miarę możliwości przystąpić do gaszenia pożaru dostępnymi środkami.

7.3.2 Podział pożarów w zależności od rodzaju palącego się materiału i sposobu jego spalania.



Grupy pożarów

Podział materiałów palnych na grupy pożarowe

A. Pożary ciał stałych pochodzenia organicznego, przy spalaniu których obok innych zjawisk powstaje zjawisko żarzenia np. drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, tkaniny, słoma	C. Pożary gazów np. metan, acetylen, propan, wodór, gaz miejski
B. Pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy pożarze np. benzyna, alkohole, aceton, oleje, lakiery, tłuszcze, parafina, stearyna, pak, naftalen, smoła	D. Pożary metali np. magnez, sód, uran, aluminium
	
	
	F. Pożary tłuszczów i olei kuchennych
	

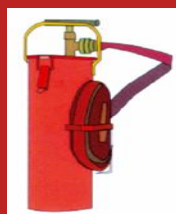
Rys. 151. Grupy pożarów

7.3.3 Sprzęt i środki gaśnicze



Sprzęt i środki gaśnicze

Rodzaje sprzętu podręcznego

GAŚNICE - o proszkowe - o pianowe - o wodne - o śniegowe	AGREGATY GAŚNICZE - o proszkowe - o pianowe - o śniegowe	INNY SPRZĘT PODRĘCZNY - o hydronetki - o hydropulty - o koce gaśnicze
		
		

Rys. 152. Sprzęt i środki gaśnicze

Zakres stosowania środków gaśniczych



Rodzaj materiału palnego	Palne ciała stałe (z wyjątkiem metali) np. drewno, węgiel, słoma, tekstylia, papier itp.	Ciecze palne np. benzyna, tłuszcze, lakiery, olej, smoła, rozpuszczalniki itp.	Gazy palne w szczególności wydostające się pod ciśnieniem np. acetylen, butan, metan, propan, gaz ziemny	Metale palne np. aluminium, potas, lit, magnez, sód i jego związki
Grupa pożaru				
Woda	☐			
Woda z dodatkami	☐	☐		
Dwutlenek węgla		☐	☐	
Piana	☐	☐		
Proszki gaśnicze ABC	☐	☐	☐	
Proszki gaśnicze BC		☐	☐	
Proszki do gaszenia nożarów metali				☐

Rys. 153. Zakres stosowania środków gaśniczych

Oznakowanie gaśnic



Każda gaśnica posiada naklejoną etykietę zawierającą piktogramy objaśniające zakres i sposób stosowania gaśnicy

Rodzaj gaśnicy

Sposób uruchamiania

Zakres stosowania (grupy pożarów)

Informacje użytkowe

Producent (Nazwa)

Informacje o dacie produkcji

GAŚNICA
6 kg proszku gaśniczego ABC
21A 113B C

1. Wyciągnąć zabezpieczenie

2. Wyciągnąć wąż z usztywnieniem, skierować na źródło ognia i nacisnąć dźwignię

OSTROŻNIE PRZY GASZENIU URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH TYLKO DO 1000V, ZACHOWAĆ ODSTĘP MIN. 1m

Po każdym uruchomieniu gaśnicy posewnienie uzupełnić.
Producent gwarantuje sprawność działania gaśnicy przez okres 24 miesięcy.
Gaśnica jest przeznaczona do użytku w miejscach publicznych i w miejscach przeznaczonych do użytku w miejscach publicznych.

GAŚNICA
6 kg proszku gaśniczego ABC
21A 113B C

WYKONANO W POLSCE
WYKONANO W POLSCE

DATA PRODUKCJI 00 01

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

NOŻNA UŻYWAĆ DO GASZENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH O NAPIĘCIACH ZNAMIONOWYCH DO 10 000 V PRZY ZACHOWANIU ODPUSZCZAJĄCEJ ODLEGŁOŚCI ZBLIŻENIA 1,5 m ORAZ POD WARTUNKIEM PRZESTRZEGANIA ZABÓD OCHRONY W INSTALACJI BEZPIECZNOŚCI PRACY W ENERGETYCE

Rys. 154. Oznakowanie gaśnic

Oznakowanie gaśnic



OZNAKOWANIE GAŚNIC

A	-	agregat gaśniczy
G	-	gaśnica
P	-	proszek
W	-	piana
S	-	dwutlenek węgla
<i>liczba</i>	-	ilość środka gaśniczego (kg)
X	-	A lub G pod stałym ciśnieniem
Z	-	ze zbiornikiem z gazem napędowym

Rys. 155. Oznakowanie gaśnic

7.3.4 Zasady postępowania podczas gaszenia pożaru

Postępowanie podczas gaszenia pożaru przy pomocy sprzętu podręcznego



- Gaśnice przenosić pionowo
- Strumień środka gaśniczego kierować od dołu do góry (powierzchnie pionowe) i od przodu do tyłu w przypadku powierzchni poziomych
- W przypadku pożaru silnika samochodu strumień środka gaśniczego kierować do środka komory silnika przez otwór chłodnicy lub od dołu
- W przypadku cieczy w spoczynku nie kierować strumienia na ciecz, ale układać chmurę środka gaśniczego nad źródłem ognia
- Dobierać odpowiednią gaśnicę od rodzaju palącego się materiału. Przestrzegać wskazań zawartych w instrukcji obsługi gaśnicy!
- Zachować minimalny odstęp 1 m dyszy gaśnicy śniegowej lub proszkowej od urządzeń elektrycznych pod napięciem!



Rys. 156. Postępowanie podczas gaszenia pożaru przy pomocy sprzętu podręcznego

Zasady postępowania podczas gaszenia pożaru

- Odlączyć urządzenia odbiorcze elektryczności, zamknąć zawory gazowe, zamknąć okna i drzwi, wyłączyć instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne
- Gaśnice uruchomić dopiero przy źródle pożaru
- W miarę możliwości należy plecami do kierunku wiatru



Zachować ostrożność przy otwieraniu zamkniętych drzwi:

1. Najpierw ostrożnie, tworząc wąską szczelinę uchylić drzwi, chowając się jednocześnie za ościeżnicą drzwi lub
2. Wpuścić przez szczelinę krótki strumień środka gaśniczego, następnie otworzyć drzwi i rozpocząć gaszenie pożaru.





Rys. 157. Zasady postępowanie podczas gaszenia pożaru

7.4 Ochrona informacji niejawnych

7.4.1 Klasyfikowanie informacji niejawnych

Informacje niejawne dzieli się na:

1. „**Ściśle tajne**”, jeżeli ich nieuprawnione ujawnienie spowoduje wyjątkowo poważną szkodę dla Rzeczypospolitej Polskiej.
2. „**Tajne**”, jeżeli ich nieuprawnione ujawnienie spowoduje poważną szkodę dla Rzeczypospolitej Polskiej.
3. „**Poufne**”, jeżeli ich nieuprawnione ujawnienie spowoduje szkodę dla Rzeczypospolitej Polskiej.
4. „**Zastrzeżone**”, jeżeli nie nadano im wyższej klauzuli tajności, a ich nieuprawnione ujawnienie może mieć szkodliwy wpływ na wykonywanie przez organy władzy publicznej lub inne jednostki organizacyjne zadań w zakresie obrony narodowej.

7.4.2 Warunki udostępniania informacji

1. **Informacje niejawne mogą być udostępnione wyłącznie osobie uprawnionej, tzn. takiej** która posiada odpowiednie poświadczenie bezpieczeństwa bądź certyfikat bezpieczeństwa.
2. Muszą być przetwarzane w warunkach uniemożliwiających ich nieuprawnione ujawnienie, zgodnie z przepisami określającymi wymagania dotyczące kancelarii

tajnych ³², bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych ³³, obiegu materiałów i środków bezpieczeństwa fizycznego ³⁴, odpowiednich do nadanej klauzuli tajności.

3. Muszą być chronione, odpowiednio do nadanej klauzuli tajności, z zastosowaniem środków bezpieczeństwa określonych w ustawie i przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie.

7.4.3 Szkolenie w zakresie ochrony informacji niejawnych

W zakresie ochrony informacji niejawnych prowadzi się następujące rodzaje szkolenia:

1. podstawowe.
2. uzupełniające.
3. specjalistyczne.

Szkolenia przeprowadza się **nie rzadziej niż raz na 5 lat**. Można odstąpić od przeprowadzenia szkolenia, jeżeli osoba podejmująca pracę lub rozpoczynająca pełnienie służby albo wykonywanie czynności zleconych przedstawi pełnomocnikowi ochrony aktualne zaświadczenie o odbyciu szkolenia. Szkolenie, kończy się wydaniem zaświadczenia. Odbierając zaświadczenie, osoba przeszkolona składa pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z przepisami o ochronie informacji niejawnych.

7.4.4 Bezpieczeństwo osobowe

Dopuszczenie do pracy lub pełnienia służby na stanowiskach albo zlecenie prac związanych z dostępem do informacji niejawnych o klauzuli „**poufne**” lub **wyższej** może nastąpić po uzyskaniu poświadczenia bezpieczeństwa i odbyciu szkolenia w zakresie ochrony informacji niejawnych.

³² Zarządzenie Nr 67/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28.12.2010r. zmieniające zarządzenie w sprawie szczególnego sposobu organizacji kancelarii tajnych oraz innych niż kancelaria tajna komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za rejestrowanie, przechowywanie, obieg i udostępnianie materiałów niejawnych, stosowania środków ochrony fizycznej oraz obiegu informacji niejawnych.

³³ Decyzja Nr 24/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 31 stycznia 2006 r. w sprawie organizacji szczególnej ochrony systemów i sieci teleinformatycznych w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. MON z dnia 22 lutego 2006 r.) oraz Decyzja Nr 548/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 grudnia 2007 r. zmieniająca decyzję w sprawie organizacji szczególnej ochrony systemów i sieci teleinformatycznych w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. MON z dnia 19 grudnia 2007 r.)

³⁴ Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie trybu i sposobu przyjmowania, przewożenia, wydawania i ochrony materiałów zawierających informacje niejawne (Dz. U. z dnia 22 grudnia 2008 r.)

Na pisemny wniosek kierownika jednostki organizacyjnej lub osoby uprawnionej do obsady stanowiska, złożony **co najmniej na 6 miesięcy przed upływem terminu ważności** poświadczenia bezpieczeństwa, właściwy organ przeprowadza kolejne postępowanie sprawdzające.

Dopuszczenie do pracy lub pełnienia służby na stanowiskach albo zlecenie prac, związanych z dostępem danej osoby do informacji niejawnych o klauzuli „zastrzeżone” może nastąpić po:

1. pisemnym upoważnieniu przez kierownika jednostki organizacyjnej, jeżeli nie posiada ona poświadczenia bezpieczeństwa.
2. odbyciu szkolenia w zakresie ochrony informacji niejawnych.

Postępowanie sprawdzające kończy się:

1. wydaniem poświadczenia bezpieczeństwa.
2. odmową wydania poświadczenia bezpieczeństwa.
3. umorzeniem.

Od decyzji o odmowie wydania poświadczenia bezpieczeństwa, o cofnięciu poświadczenia bezpieczeństwa albo o umorzeniu postępowania sprawdzającego osobie sprawdzanej przysługuje odwołanie do Prezesa Rady Ministrów. Odwołanie nie wymaga uzasadnienia.

7.4.5 Obowiązki dowódcy drużyny

1. Znać i przestrzegać przepisy związane z ochroną informacji niejawnych.
2. Uczestniczyć w organizowanych na szczeblu jednostki szkoleniach w zakresie ochrony informacji niejawnych.
3. Przypominać podległym żołnierzom, że co najmniej na 6 miesięcy przed upływem terminu ważności poświadczenia bezpieczeństwa, mają udać się do pełnomocnika ds. ochrony informacji niejawnych w celu pobrania i wypełnienia nowej ankiety bezpieczeństwa osobowego.
4. Mieć świadomość odpowiedzialności karnej i dyscyplinarnej związanej z naruszeniem przepisów o ochronie informacji niejawnych oraz przypominać o tym podległym żołnierzom.
5. Przestrzegać w życiu codziennym przepisy związane z bezpieczeństwem teleinformatycznym w odniesieniu do służbowych i prywatnych urządzeń służących do rejestracji obrazu lub dźwięku, kopiowania lub transmisji informacji.

..... dnia.....
(Miejscowość) (data)

ZATWIERDZAM

Dowódca 2 plz

.....
ppor. Jacek MINA

**PLAN PRACY
INSTRUKTORA NA PUNKCIE NAUCZANIA**

I. ZAGADNIENIE: Wykonanie pojedynczych okopów strzeleckich.

II. CEL: uczyć szkolonych wykonania okopu do strzelania z karabinka.

III. CZAS: 40 min

IV. MIEJSCE: wzgórze BEMA

V. LITERATURA:

Fortyfikacja polowa. Inż. 568/93

VI. ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWO-TECHNICZNE:

- ubiór polowy - na stan;
- broń - na stan;
- etatowe oporządzenie - na stan;
- łopatka piechoty - na stan;

VII. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

NAKAZUJE:

- nie podnosić i nie dotykać przedmiotów niewiadomego pochodzenia mogących spowodować zagrożenie życia, fakt ich znalezienia, po oznaczeniu miejsca, natychmiast meldować kierownikowi zajęć (instruktorowi).
- każdorazowo meldować o wszelkich urazach, kontuzjach oraz uszkodzeniach (zagubieniu) broni i sprzętu.
- na zbiórkach broń trzymać zabezpieczoną i na pas.

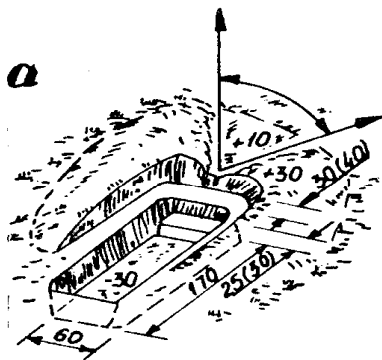
ZABRANIAM:

- samowolnego oddalania się z rejonu prowadzenia zajęć oraz pod żadnym pozorem pozostawiania bez opieki broni i oporządzenia.

- bawienia się bronią.
- samowolnego celowania do ludzi i zwierząt.
- przywłaszczania jakichkolwiek środków pozoracji pola walki oraz ich elementów.
- palenia ognia otwartego i tytoniu przy pojazdach z amunicją, paliwem, materiałami wybuchowymi i innymi przedmiotami łatwo palnymi

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Lp.	CZYNNOŚCI INSTRUKTORA	CZYNNOŚCI SZKOLONYCH
1.	„BACZNOŚĆ” uczyć Was będę wykonywania okopu do strzelania z karabinka z postawy leżącej. „SPOCZNIJ”	Stoją i słuchają.
2.	Ma to na celu uczyć Was wykonania okopu do strzelania z karabinka z postawy leżącej.	Stoją i słuchają.
3.	Wprowadzenie w sytuację taktyczną: Przeciwnik spodziewany z kierunku północnego za około 2 – 3 godziny. Nasza drużyna przygotowuje się do odparcia natarcia. Wasze zadanie: wybrać dogodne miejsce na stanowisko ogniowe i przygotować je do prowadzenia ognia w postawie strzeleckiej leżąc.	Stoją i słuchają.
4.	Wykonywać tę czynność będziecie na komendę: „Do wykonania okopu do strzelania z karabinka z postawy leżącej przystąp”	Stoją i słuchają
5.	Pokazuję wcześniej przeze mnie wykonany wzorowy okop.	Stoją, słuchają i obserwują.

	 Pokazuję przed szykiem wzorową postawę przy wykonaniu okopu oraz ułożenie broni jak i zwracam uwagę na obserwację przedpola.	
6.	Omawiam wykonanie pojedynczego okopu. Pojedynczy okop strzelecki do strzelania w postawie leżącej stanowi wykop o głębokości 30 cm otoczony nasypami bocznymi. Okop ten zabezpiecza żołnierza przed ogniem z broni ręcznej oraz przed odłamkami rozrywającymi się obok pocisków i granatów. Okop do strzelania z karabinka samoczynnego w postawie leżącej składa się z wykopu wykonanego w ziemi o długości ciała żołnierza 170 cm, szerokości 60 cm i głębokości 30 cm oraz przedpiersia (nasypu). Wysokość nasypów przedpiersia wynosi 30 cm, a w sektorze strzelniczym 10 cm. Okop do prowadzenia skrzydłowego ognia musi mieć nasyp boczny wysokości 30 cm od strony przeciwnika na całej długości okopu.	Stoją, słuchają i obserwują.
7.	Przechodzę do ćwiczenia praktycznego. Szkoleni na moją komendę przystępują do wyboru miejsca na okop; Oceniam prawidłowość wyboru miejsca na okop. Na moja komendę żołnierze przystępują do wykonania okopu. Zwracam uwagę na prawidłowe wykonanie czynności.	Wykonują czynności praktycznie.
8.	Omawiam popełniane błędy i sposób ich usunięcia. Wskazuję najlepiej i najgorzej ćwiczących. Stawiam zadania na samokształcenie – nauczyć się parametrów stanowiska ogniowego strzelca .	Stoją i słuchają.

OPRACOWAŁ

.....
st. kpr. Tomasz NIEWYBUCH

..... dnia.....
(Miejscowość) (data)

ZATWIERDZAM

.....
ppor. Jan KŁOS

**PLAN PRACY
INSTRUKTORA NA PUNKCIE NAUCZANIA**

I. ZAGADNIENIA: Czołganie się na brzuchu. Czołganie się czworakach. Czołganie się boku.

II. CEL: Uczyć szkolonych zasad działania w różnych sytuacjach i warunkach terenowych.

III. CZAS: 40 minut.

IV. MIEJSCE: Tor żołnierza.

V. LITERATURA:

1. „Podręcznik walki pododdziałów zmechanizowanych (pluton, drużyna).”
Warszawa 2000. DWLąd. 26/2000
2. „Działanie żołnierza na polu walki - podręcznik.”(Wydanie drugie poprawione i uzupełnione) Poznań 1996. WSO SC. wewn.14/96

VI. ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWO-TECHNICZNE:

Środki pozoracji pola walki:

- 7,62 mm nb. wz.43 „ślepy”. 200 szt.
- 7,62 mm nb. kb. „ślepy”. 100 szt.
- Petarda z zapalnikiem lontowym 5 szt.

Wyposażenie indywidualne szkolonych:

- 7,62 mm kbk AKMS na stan

- Odrzutniki i ramka do strzelania amunicją ślepą wg potrzeb
- Etatowe oporządzenie..... na stan
- Ubiór słuchaczy połowy
- Opatrunek osobisty..... 1 szt.

Wypożyczenie i uzbrojenie dodatkowe:

- 7,62 mm km PK 1 szt.
- Chorągiewki sygnalizacyjne 1 kpt.

VII. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA:

ZABRANIAM:

1. samowolnego oddalania się z rejonu prowadzenia zajęć oraz pod żadnym pozorem pozostawiania bez opieki broni i oporządzenia.
2. samowolnego bawienia się bronią oraz celowania do ludzi i zwierząt.
3. palenia ognia otwartego i tytoniu przy pojazdach z amunicją, paliwem, materiałami wybuchowymi i innymi przedmiotami łatwo palnymi.
4. prowadzić ogień z niesprawnej broni lub amunicji; fakt uszkodzenia broni lub amunicji należy natychmiast zgłaszać kierownikowi zajęć (instruktorowi).
5. prowadzić ogień z broni strzeleckiej amunicją ślepą do ludzi i sprzętu na odległość nie mniejszą niż 50 metrów.
6. przetrzymywać odpalone petardy.
7. podnosić niewypały oraz znalezione środki pozoracji pola walki.
8. używać środki pozoracji pola walki w razie utraty orientacji w terenie.
9. zwiększać efekt prowadzonego ognia poprzez wtykanie w przewód lufy patyków, kamieni itp.
10. przywłaszczać , pod groźbą karną, jakiegokolwiek środki pozoracji pola walki lub ich elementy.

NAKAZUJE:

1. **wykonywać tylko te czynności, które zostały zlecone przez osoby funkcyjne lub wynikają z treści otrzymanego zadania.**
2. wszystkie czynności wykonywać szybko, sprawnie, lecz z zachowaniem środków ostrożności przewidując następstwa swego działania lub zaniechania działania.
3. nie podnosić i nie dotykać przedmiotów niewiadomego pochodzenia mogących spowodować zagrożenie życia, fakt ich znalezienia, po oznaczeniu miejsca, natychmiast meldować kierownikowi zajęć (instruktorowi). Do niewybuchów podchodzić po upływie 15' od odrzucenia petardy
4. rygorystycznie przestrzegać komend otwarcia i przerwania ognia (porozowania).
5. broń odbezpieczać wyłącznie po zajęciu stanowiska ogniowego. Dodatkowo upewnić się, czy w przewodzie lufy nie znajdują się zanieczyszczenia.
6. przerywać działanie w przypadku utraty łączności (radiowej, wzrokowej) z kierownikiem zajęć (instruktorem, dowódcą) lub w przypadku utraty orientacji w terenie.
7. zwracać uwagę na nierówności terenowe w czasie działania pieszo.
8. zwracać uwagę na wozy bojowe oraz inne pojazdy poruszające się po terenie poligonu.

9. każdorazowo meldować o wszelkich urazach, kontuzjach oraz uszkodzeniach (zagubieniu) broni i sprzętu.
10. na zbiórkach broń trzymać zabezpieczoną.
11. używać środków pozoracji pola walki zgodnie z ich przeznaczeniem i zaleceniami kierownika zajęć (instruktora); nie zostawiać środków pozoracji i pozostałości po nich na terenie ćwiczenia.
12. petardy odrzucać natychmiast po ich odpaleniu na odległość nie mniejszą niż 50 metrów od ludzi i sprzętu.
13. meldować natychmiast o niewybuchach i niewypałach oraz o znalezieniu nieużytych środków pozoracji pola walki.
14. każdorazowo sprawdzać zabezpieczenie broni przed zmianą stanowiska ogniowego.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Lp.	ZAGADNIENIE I CZAS.	CZYNNOŚCI INSTRUKTORA	CZYNNOŚCI ĆWICZĄCYCH
1.	„Czołganie na brzuchu” Czas 20 minut.	BACZNOŚĆ- uczył was będę czołgania na brzuchu- SPOCZNIJ. Czynność ta umożliwi pokonanie terenu odkrytego pod ogniem broni maszynowej przeciwnika. Czynność tę wykonuje się na komendę „szer. Kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na brzuchu – naprzód „ Wprowadzam w sytuację taktyczną. Karabin maszynowy przeciwnika prowadzi ogień z rejonu wykopu na wzgórzu. Drużyna otrzymała zadanie opanowania wzgórza i obezwładnić przeciwnika. Wykonuję pokaz. Pokazuję i omawiam. TEMPO 1. Żołnierz na zapowiedz komendy : „szer. Kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na brzuchu – naprzód ” zabezpiecza broń, ściąga nastawy celownika, odczołguje się z SO, jednocześnie wybiera drogę czołgania się. Przylegając do ziemi, chwytając prawą ręką broń za pas przy łożu, układa ją na przedramieniu, podciąga bokiem prawą nogę, trzymając stopy palcami na zewnątrz i wysuwa jednocześnie lewą rękę jak	Stoją na zbiórce i słuchają instruktora. Obserwują pokaz Obserwują pokaz.

		najdalej w przód. Obserwuje przedpole. TEMPO II. Na hasło „naprzód” odpycha się zgiętą nogą i na przemian ruchem rąk i nóg przesuwa ciało do przodu, obserwując jednocześnie teren i przeciwnika. Po osiągnięciu nakazanej rubieży zajmuje stanowisko ogniowe po uprzednim odczołganiu się. Przechodzę do ćwiczenia praktycznego. Podaję komendy do ćwiczenia pojedynczo na tempa i bez temp, a następnie parami. Zwracam uwagę na prawidłowe wykonanie czynności. W razie stwierdzenia błędów stosuję komendę WRÓĆ nakazując powtórzyć ćwiczenie. Omawiam popełniane błędy i sposób ich usunięcia. Wskazuję najlepiej i najgorzej ćwiczących.	Wykonują ćwiczenia praktycznie. Stoją na zbiorce i słuchają instruktora
2.	„Czołganie na czworakach” Czas 10 minut.	BACZNOŚĆ- uczył was będę czołgania na czworakach- SPOCZNIJ. Czynność ta umożliwi pokonanie terenu częściowo zakrytego pod ogniem broni maszynowej przeciwnika. Czynność tę wykonuje się na komendę „ szer. Kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na czworakach – naprzód „ Wprowadzam w sytuację taktyczną. Na wzgórzu przeciwnik prowadzi ogień z karabinu maszynowego. Drużyna otrzymała zadanie wykonania manewru oskrzydłającego, opanowania wzgórza i obezwładnienia obsługi km. Wykonuję pokaz. Pokazuję i omawiam. TEMPO I. Żołnierz na zapowiedz komendy : „szer. Kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na czworaka – naprzód ” zabezpiecza broń, klęka, opiera się na przedramionach lub	Stoją na zbiorce i przyglądają się czynnościom wykonywanym przez instruktora. Obserwują pokaz Obserwują pokaz.

		pięściach, podciąga zgiętą prawą nogę pod klatkę piersiową z jednoczesnym wysunięciem w przód lewej ręki. Broń trzymamy za łożę i nakładkę oraz szyjkę kolby przy ziemi podchwytem. Obserwuje przedpole. TEMPO II. Na hasło „naprzód” przesuwa ciało do przodu na odległość wyprostowanej prawej (lewej) ręki. Na przemian ruchem rąk i nóg żołnierz przesuwa się w przód. Przechodzę do ćwiczenia praktycznego. Podaję komendy do ćwiczenia pojedynczo na tempa i bez temp, a następnie parami. Zwracam uwagę na prawidłowe wykonanie czynności. W razie stwierdzenia błędów stosuję komendę WRÓĆ nakazując powtórzyć ćwiczenie. Omawiam popełniane błędy i sposób ich usunięcia. Wskazuję najlepiej i najgorzej ćwiczących	Wykonują komendy instruktora. Stoją na zbiorce i wysłuchują uwag. Udają się do kolejnego punktu nauczania.
3.	Czołganie na boku” Czas 20 minut.	BACZNOŚĆ- uczył was będę czołgania na boku-SPOCZNIJ. Czynność ta umożliwia pokonanie terenu odkrytego pod ogniem broni przeciwnika podczas transportowania rannego lub dostarczania środków materiałowych dla drużyny. Czynność tę wykonuje się na komendę „ szer. Kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na boku – naprzód „ Wprowadzam w sytuację taktyczną. Na lewo od drogi na wzgórzu w rejonie sosen wykryto grupę strzelców przeciwnika. Drużyna otrzymała zadanie dostarczenia amunicji 2 plutonowi w rejonie zagajnika. Pokazuje (wykonuje praktyczny pokaz) Wykonuję pokaz. Pokazuję i omawiam. TEMPO I. Żołnierz na zapowiedź komendy : „szer.	Stoją na zbiorce i przyglądają się czynnościom wykonywanym przez instruktora. Obserwują pokaz Obserwują pokaz.

	kos – kierunek krzak, na wysokość okopu, czołganiem na boku – naprzód ”żołnierz zabezpiecza broń, odczołguje się, kładzie na lewym (prawym) boku, zakłada broń w położenie przez plecy, podkurcza w przód lewą nogę zgiętą w kolanie, opierając się jednocześnie na przedramieniu lewej ręki. Skrzynkę z amunicją, podtrzymując prawą ręką, układa na lewej nodze. wybiera drogę czołgania i obserwuje przedpole. Obserwuje przedpole. TEMPO II. Na hasło „naprzód” prostuje prawą nogę i unosząc lekko ciało na przedramieniu lewej ręki , przesuwają się do przodu. Cały czas prowadzi obserwację. Przechodzę do ćwiczenia praktycznego. Podaję komendy do ćwiczenia pojedynczo na tempa i bez temp, a następnie parami. Zwracam uwagę na prawidłowe wykonanie czynności. W razie stwierdzenia błędów stosuję komendę WRÓĆ nakazując powtórzyć ćwiczenie Omawiam popełniane błędy i sposób ich usunięcia. Wskazuję najlepiej i najgorzej ćwiczących	Wykonują komendy instruktora. Stoją na zbiórce i wysłuchują uwag.
--	--	---

OPRACOWAŁ

.....
kpr. Joanna Żbik

..... dnia.....
(Miejscowość) (data)

ZATWIERDZAM

Dowódca 3 plut

.....
ppor. Arkadiusz TANGO

P L A N P R A C Y
INSTRUKTORA NA PUNKCIE NAUCZANIA

I. ZAGADNIENIA: Ogólne wiadomości o 5,56mm kbs. BERYL
Budowa 5,56mm kbs. BERYL
Rozkładanie i składanie 5,56mm kbs. BERYL

II. CEL: Uczyć szkolonych: rozkładania i składania kbs BERYL, budowy kbs BERYL

III. CZAS: 25 minut

IV. MIEJSCE: strzelnica garnizonowa (wiata nr 3)

V. LITERATURA:

- Metodyka szkolenia strzeleckiego. Szkol. 730/89
- Instrukcja obsługi i użytkowania kbs BERYL
- 5,56mm karabin szturmowy wz. 96 opis i użytkowanie. DWLąd 21/2000

VI. ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWO-TECHNICZNE:

- | | |
|--|----------|
| - kbs Beryl szkol. | - 4 szt |
| - plansze poglądowe (budowa kbs Beryl) | - 2 szt |
| - wskaźnik | - 1 szt. |
| - karty z opisem poszczególnych części broni | - 1 kpl. |

VII. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA:

Podczas zajęć szczególną uwagę zwracać na:

- sprawdzenie rozładowanie broni przed przystąpieniem do ćwiczenia.
- nie kierowanie broni w kierunku ludzi
- wykonywanie czynności nakazanych przez instruktora

PRZEBIEG SZKOLENIA

Lp.	ZAGADNIENIA I CZAS	CZYNNOŚCI	
		INSTRUKTORA	SZKOLONYCH
1	Rozpoczęcie Szkolenia 2 min	Podanie treści zagadnienia: „Baczność”. Uczył was będę Budowy rozkładania i składania kbs Beryl. „Spocznij”. Celem szkolenia jest uczyć was z budowy i prawidłowego rozkładania i składania karabinka	Stoją na zbiórce i słuchają instruktora

Lp.	ZAGADNIENIA I CZAS	CZYNNOŚCI	
		INSTRUKTORA	SZKOLONYCH
		szturmowego Beryl.	
2	Wiadomości ogólne 5,56 mm kbs BERYL 2 min	Omawiam przeznaczenie i zasadę działania broni przeznaczenie: do zwalczania siły żywej w odległości do 400 m; typ broni: indywidualna broń strzelecka, automatyczna (samoczynno-samopowtarzalna); zasada działania broni: odprowadzanie części gazów prochowych przez boczny otwór w lufie; ryglowanie: przez obrót zamka; mechanizm spustowy: z przełącznikiem rodzaju ognia: ogień pojedynczy, ciągły i seria trzystrzalowa; mechanizm zabezpieczający: bezpiecznik nastawny dźwigniowy oraz spust samoczynny; zasilanie: magazynek łukowy, wymienny.	Stoją na zbiorce i słuchają instruktora
	Budowa kbs BERYL 3 min	Omawiam budowę broni. Omawiane części pokazuję na broni rozłożonej obok oraz na karabinkach leżących przed szkolonymi. - lufa z komorą zamkową i przyrządami celowniczymi oraz kolbą; - suwadło z tłokiem; - zamek; - pokrywa komory zamkowej; - magazynek; - łożo; - urządzenie powrotne; - nakładka; - rura gazowa;	Obserwują i słuchają
3	Rozkładanie i składanie 5,56 mm kbs BERYL 15 min	Rozkładanie 5,56 kbs beryl: Rozkładanie broni wykonuje się na komendę np.: Szer. Kowalski „Do częściowego rozłożenia broni – Przystap” Przystępuję do pokazu z omówieniem - rozłożyć kolbę trzymając lewą ręką za rękojeść lub łożo, prawą ręką uchwycić za trzewik i obrócić kolbę. Zatrząsk samoczynnie ustali kolbę w położeniu rozłożonym (bojowym) - odłączyć magazynek w tym celu trzymając karabinek lewą ręką za kolbę lub łożo prawą chwycić magazynek i naciskając	Szkoleni obserwują czynności wykonywane przez instruktora.

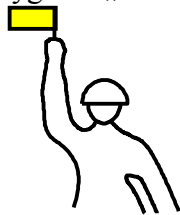
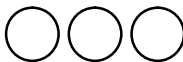
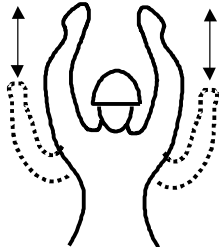
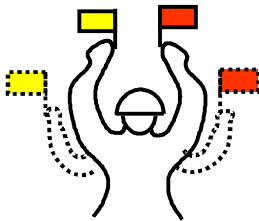
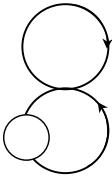
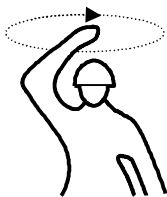
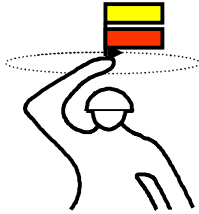
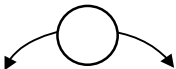
Lp.	ZAGADNIENIA I CZAS	CZYNNOŚCI	
		INSTRUKTORA	SZKOLONYCH
		kciukiem zatrzask magazynka, pchnąć magazynek do przodu i odłączyć go - sprawdzić komorę nabojoyą (rozładowanie broni) w tym celu przesunąć ramię bezpiecznika do dołu, odciągnąć suwadło do tyłu i sprawdzić komorę nabojoyą, puścić suwadło i zwolnić spust - odłączyć pokrywę komory zamkowej chwycić prawą ręką za rękojeść a lewą przesunąć do dołu zatrzask umieszczony w wystającej z pokrywy komory zamkowej części urządzenia powrotnego, nacisnąć kciukiem prawej ręki występ urządzenia powrotnego, podnieść do góry tylna część pokrywy komory zamkowej i odłączyć pokrywę. - odłączyć urządzenie powrotne w tym celu należy trzymając prawą ręką za kolbę, przesunąć lewą ręką prowadnicę mechanizmu powrotnego do przodu, tak aby stopa prowadnicy wyszła z wycięcia wzdłużnego komory zamkowej, unieść tylny koniec prowadnicy urządzenia powrotnego i wyjąć go z otworu suwadła. - odłączyć suwadło z zamkiem trzymając karabinek w prawej ręce, lewą odciągnąć suwadło do tyłu do oporu, unieść je wraz z zamkiem i odłączyć od komory zamkowej. - odłączyć zamek od suwadła w tym celu należy ująć suwadło lewą ręką zamkiem do góry, odciągnąć prawą ręką zamek do tyłu i obrócić go tak aby występ prowadzący zamka wyszedł z wycięcia suwadła, odłączyć zamek od suwadła przesuważąc go do przodu. - odłączyć łożę, nakładkę i rurę gazową w tym celu należy trzymając karabinek lewą ręką obrócić prawą ręką za pomocą klucza wkrętaka o 180 stopni łącznik (ze skrzydełkiem) obsady łoża i nakładki w kierunku ruchu wskazówek zegara, tak aby skrzydełko skierowało się w dół. Przesunąć w stronę wylotu lufy obsadę łoża i nakładki do nałożenia jej na komorę gazową. Wysunąć nakładkę z podstawy celownika; nie wyjmować sprężyny z nakładki. Wysunąć łożę z komory zamkowej, podnieść tylny koniec komory gazowej w miejscu jej styku z podstawą celownika i zsunąć z komory gazowej.	

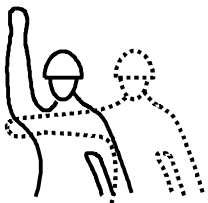
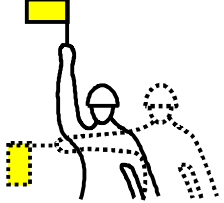
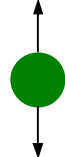
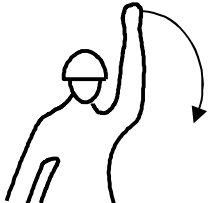
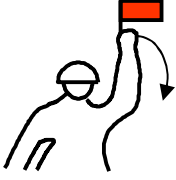
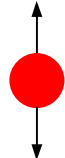
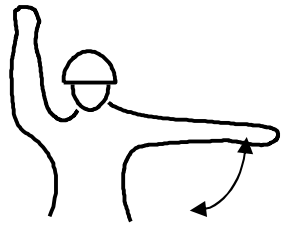
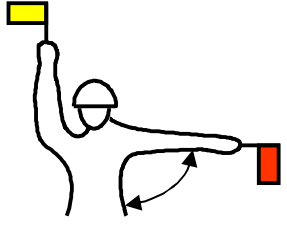
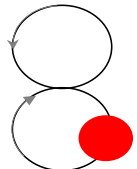
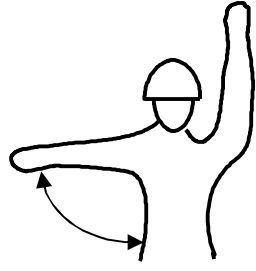
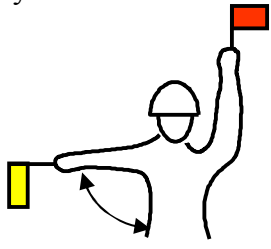
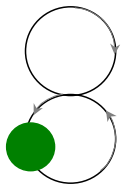
Lp.	ZAGADNIENIA I CZAS	CZYNNOŚCI	
		INSTRUKTORA	SZKOLONYCH
		Po rozłożeniu broni pokazuję częściowo rozłożoną broń. Przystępuje do złożenia karabinka Składanie karabinka 5,56 mm BERYL odbywa się w odwrotnej kolejności, przed dołączeniem magazynka należy sprawdzić współdziałanie części poprzez przeladowanie broni. Przystępuję do ćwiczeń praktycznych. ETAP I Szkoleni na moja komendę odłączają poszczególne części broni. ETAP II Na moja komendę szkoleni przystępują do częściowego rozkładania broni Podczas ćwiczeń praktycznych szczególną uwagę zwracam na poprawność wykonywanych czynności, poprawność nazewnictwa części broni oraz zachowanie warunków bezpieczeństwa.	Szkoleni każdą część broni odłączają na moja komendę. Na moją komendę przystępują do częściowego rozłożenia broni.
4	Zakończenie szkolenia 3 min	Podsumowanie zajęć: – mówienie najczęściej popełnianych błędów oraz sposoby ich usunięcia – mówienie norm szkoleniowych (4 i 5) dotyczących składania broni rozkładanie norma 4 oceny: bdb. 16 s. db. 18s dst. 20s składanie norma 5 oceny: bdb. 25 s. db. 26s dst. 27s – wskazanie najlepiej ćwiczących – postawienie zadań na naukę własną – sprawdzenie ukończenia broni i zabezpieczenia materiałowego – wykonanie zbiórki na komendę kierownika zajęć i odesłanie ćwiczących do kolejnego punktu nauczania.	Stoją na zbiórce, słuchają, wykonują czynności nakazane przez instruktora

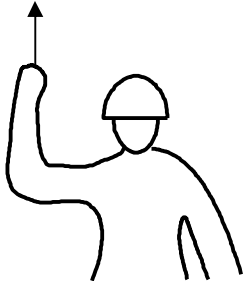
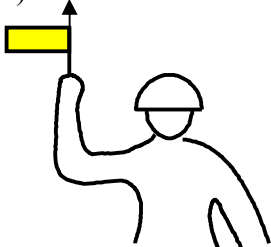
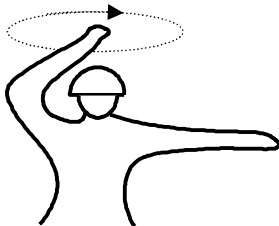
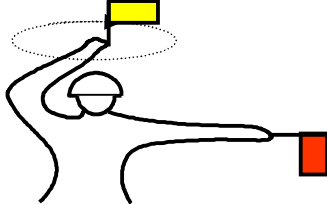
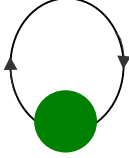
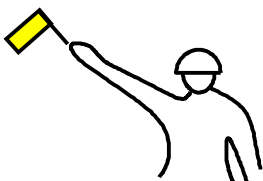
OPRACOWAŁ

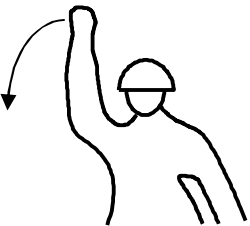
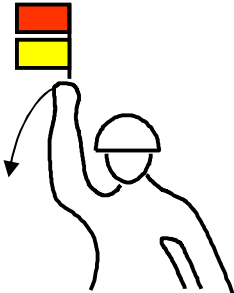
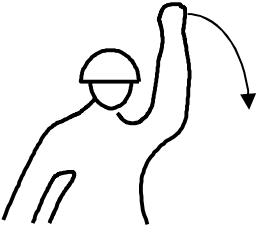
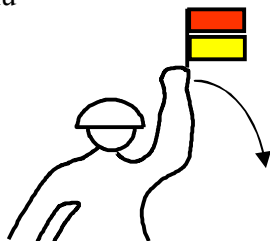
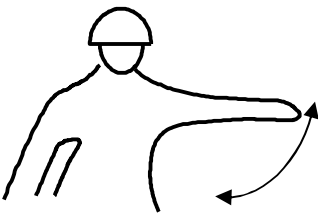
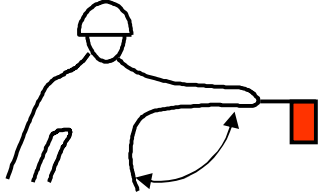
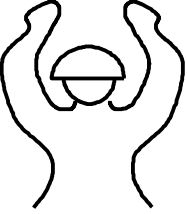
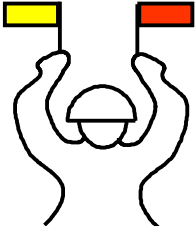
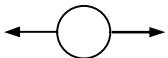
.....
st. kpr. Piotr NIEWYPAŁ

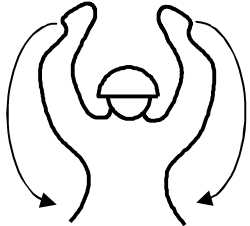
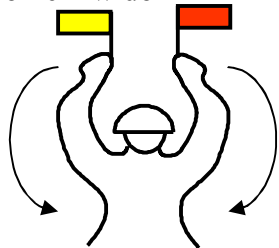
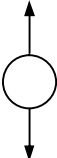
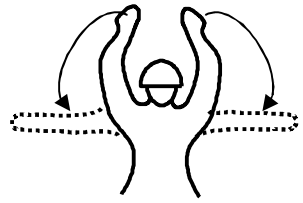
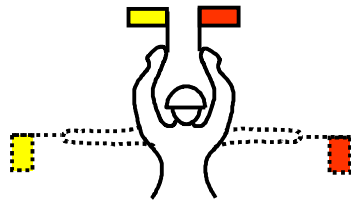
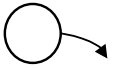
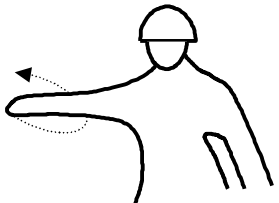
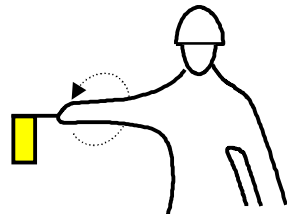
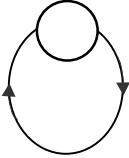
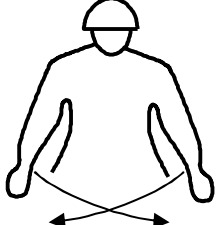
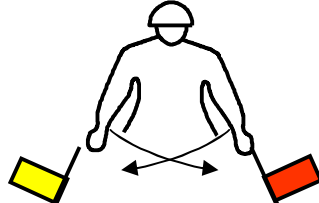
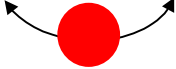
Sygnały dowodzenia

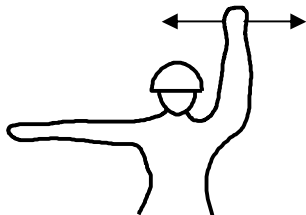
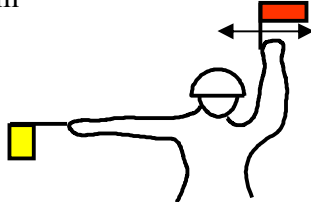
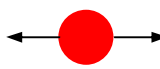
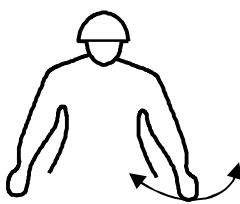
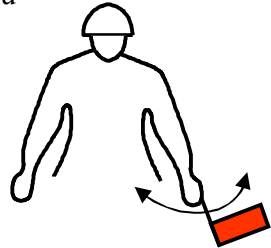
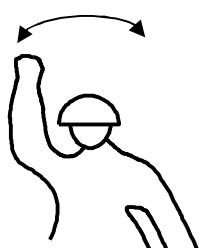
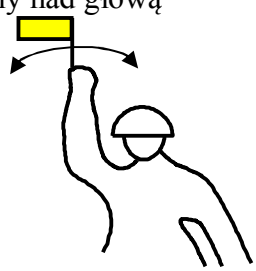
Lp.	Sygnał	Znak umowny		sygnał świetlny
		rękami	chorągiewką	latarnią
1.	Uwaga (uwaga rób to co ja, odezwanie)	Prawą rękę podnieść w górę i trzymać do chwili odezwania się (do powtórzenia sygnału „Uwaga”) 	Prawą ręką podnieść w górę żółtą chorągiewkę i trzymać do chwili odezwania się (do powtórzenia sygnału „Uwaga”) 	Biały – seria kropek 
2.	Do mnie	Obie ręce podnieść w górę i opuścić je trzymając przedramiona pionowo (powtarzać do chwili potwierdzenia zrozumienia sygnału) 	Podnieść w górę prawą ręką żółtą chorągiewkę, a lewą – czerwoną i opuścić je, trzymając chorągiewki i przedramiona pionowo (powtarzać do chwili potwierdzenia zrozumienia sygnału) 	Biały - wymachiwać w płaszczyźnie pionowej wykonując ósemkę 
3.	Zbiórka dowódców	Prawą rękę podnieść w górę i zataczać koła nad głową, po czym energicznie ją opuścić 	Prawą ręką podnieść chorągiewkę żółtą i czerwoną, zataczać nimi koła nad głową, po czym energicznie je opuścić 	Biały – wymachiwać nad głową w prawo i w lewo, zataczając półkole 

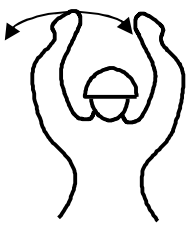
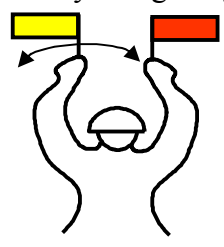
4.	Marsz	Prawą rękę podnieść w górę i opuścić w kierunku marszu, na wysokość barku 	Prawą rękę podnieść w górę żółtą chorągiewkę, wykonać zwrot i opuścić rękę na wysokość barku 	Zielony – wymachiwać pionowo w górę i w dół 
5.	Stój	Lewą rękę podnieść w górę i szybko opuścić w dół przed sobą, powtarzając to do chwili wykonania nakazanej czynności 	Lewą rękę podnieść w górę czerwoną chorągiewkę i szybko opuścić w dół przed sobą, powtarzając to do chwili wykonania nakazanej czynności 	Czerwony – wymachiwać pionowo w górę i w dół 
6.	Zmniejszyć odległość	Prawą rękę podnieść w górę, a lewą – poziomo w bok i wymachiwać nią w dół i w górę do wysokości barku 	Prawą rękę podnieść chorągiewkę żółtą, a lewą – czerwoną poziomo w bok i wymachiwać nią w dół i w górę do wysokości barku 	Czerwony – wymachiwać w płaszczyźnie pionowej wykonując ósemkę 
7.	Zwiększyć odległość	Lewą rękę podnieść w górę, prawą podnieść w bok i wymachiwać nią w dół i w górę do wysokości barku 	Lewą rękę podnieść w górę czerwoną chorągiewkę, a prawą – żółtą poziomo w bok i wymachiwać nią w dół i w górę do wysokości barku 	Zielony – wymachiwać w płaszczyźnie pionowej wykonując ósemkę 

8.	W kolumnę marszową	Prawą rękę podnieść w górę i opuścić ją trzymając przedramię pionowo (powtarzać to do chwili potwierdzenia zrozumienia sygnału) 	Prawą ręką podnieść w górę żółtą chorągiewkę i opuścić ją trzymając przedramię pionowo (powtarzać to do chwili potwierdzenia zrozumienia sygnału) 	Zielony – trzymać początkowo nieruchomo, a następnie podać sygnał „Marsz” (powtarzać to do chwili potwierdzenia zrozumienia sygnału) 
10.	Wszyscy w tył zwrot	Lewą rękę podnieść w bok do poziomu, prawą – w górę i zataczać nią koła nad głową 	Lewą ręką podnieść czerwoną chorągiewkę w bok od poziomu, a prawą – żółtą chorągiewkę w górę, zataczając nią koła nad głową 	Zielony – zataczać koła przed sobą 
11.	Gotowe meldunek o gotowości	Prawą rękę podnieść w górę w skos pod kątem 45 stopni i trzymać nieruchomo 	Prawą ręką podnieść w górę w skos żółtą chorągiewkę pod kątem 45 stopni i trzymać nieruchomo 	Zielony – ciągły 

12.	W prawo	Prawą rękę podnieść w górę i opuścić bokiem na wysokość barku 	Prawą rękę podnieść w górę chorągiewkę, czerwoną i żółtą opuścić je bokiem na wysokość barku 	Zielony – wykonać ruch w prawo (w celu powtórzenia sygnału należy w czasie powrotu latarni do położenia początkowego zgasić ją lub zasłonić) 
13.	W lewo	Lewą rękę podnieść w górę i opuścić bokiem na wysokość barku 	Lewą rękę podnieść w górę chorągiewkę czerwoną i żółtą i opuścić je bokiem na wysokość barku 	Zielony – wykonać ruch w lewo 
14.	Przed pojazdami zbiórka	Lewą rękę podnieść na wysokość barku i opuścić; powtórzyć to trzykrotnie 	Lewą rękę podnieść czerwoną chorągiewkę na wysokość barku i opuścić; powtórzyć to trzykrotnie 	Zielony wymachiwać przed sobą, zataczając półkole ku dołowi 
15.	Za pojazdami zbiórka	Obie ręce podnieść w górę i trzymać do chwili rozpoczęcia wyznaczonej czynności 	Podnieść chorągiewki w górę: prawą ręką – żółtą, lewą ręką – czerwoną 	Biały – wymachiwać przed sobą w prawo i w lewo na wysokości barku 

16.	Do pojazdów	Obie ręce podnieść w górę i energicznie opuścić bokiem w dół 	Prawą ręką podnieść w górę żółtą chorągiewkę, a lewą – czerwoną i energicznie opuścić je bokiem w dół 	Biały – wymachiwać pionowo w górę i w dół 
17.	Z pojazdów	Obie ręce podnieść w górę i energicznie opuścić w bok na wysokość ramion 	Prawą ręką podnieść w górę żółtą chorągiewkę, a lewą – czerwoną i energicznie opuścić rękę w bok na wysokość ramion 	Biały – podnieść do góry, następnie opuścić półkolem na wysokość ramion 
18.	Silniki w ruch	Prawą ręką zataczać koła przed sobą 	Żółtą chorągiewką trzymaną w prawej ręce zataczać koła przed sobą 	Biały zataczać koła przed sobą 
19.	Silniki zgaś	Rękami opuszczonymi w dół wymachiwać przed sobą 	Trzymając opuszczone w dół chorągiewki: żółtą w prawej ręce, a czerwoną w lewej – wymachiwać nimi przed sobą 	Czerwony - wymachiwać przed sobą zataczając półkole 

20.	Awaria (zatrzymanie przymusowe)	Prawą rękę podnieść w bok do poziomu, a lewą – w górę i wymachiwać nią nad głową w prawo i w lewo 	Prawą rękę podnieść żółtą chorągiewkę w bok do poziomu, a lewą – czerwoną chorągiewkę w górę i wymachiwać nią nad głową w prawo i w lewo. po przekazaniu sygnału umieścić czerwoną chorągiewkę w pojeździe z lewej strony pod kątem 45 stopni 	Czerwony – wymachiwać przed sobą w prawo i w lewo na wysokości barku 
21.	Zmniejszyć prędkość	Lewą ręką opuszczoną w dół wymachiwać powoli przed sobą aż do upewnienia się o zrozumieniu sygnału 	Trzymając w lewej ręce opuszczoną w dół czerwoną chorągiewkę, wymachiwać nią powoli przed sobą aż do upewnienia się o zrozumieniu sygnału 	Czerwony – seria kropek 
24.	Powtórz – niezrozumienie	Prawą rękę podnieść pionowo w górę i poruszać nią w lewo i w prawo 	Prawą rękę podnieść w górę żółtą chorągiewkę i wykonywać nią ruchy nad głową 	Zielony – seria kropek 

25.	Wróć	Obie ręce podnieść pionowo w górę i poruszać prawą ręką nad głową w lewo i w prawo 	Prawą ręką podnieść w górę żółtą chorągiewkę, a lewą – czerwoną. Trzymając czerwoną chorągiewkę nieruchomo żółtą wykonywać ruchy nad głową 	Biały i zielony – seria kropek 
-----	-------------	---	--	---

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

1. Warunki bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z bronią:

- 1) każdorazowo biorąc broń do ręki, należy sprawdzić jej rozładowanie;
- 2) w czasie posługiwania się bronią lub jej przenoszenia, powinna być ona zawsze zabezpieczona przed strzałem przypadkowym;
- 3) zabrania kierowania broni w kierunku ludzi (nawet jeżeli wcześniej sprawdzono jej rozładowanie);
- 4) przekazując broń innej osobie, należy ją rozładować lub też uprzedzić o jej załadowaniu;
- 5) przed przystąpieniem do strzelania broń należy rozkonserwować, zwrócić uwagę na stan techniczny lufy, mechanizmu spustowo-uderzeniowego, zamka oraz przyrządów celowniczych;
- 6) wszystkie czynności przy broni należy wykonywać zgodnie z instrukcją o jej użytkowaniu;
- 7) w czasie rozkładania broni zabrania się stać na linii działania sprężyn;
- 8) do wszystkich prac przy broni należy stosować typowe i technicznie sprawne narzędzia i przyrządy;
- 9) zabrania się pozostawiania broni bez nadzoru;
- 10) broń przechowywana w magazynie powinna być rozładowana, kurek zwolniony, a inne elementy – w położeniach zgodnie z instrukcją o o użytkowaniu broni.

2. Warunki bezpieczeństwa podczas strzelań. Strzelanie rozpoczyna się po podniesieniu czerwonej chorągwi na stanowisku dowodzenia kierownika strzelania, a w nocy – po zapaleniu czerwonego światła.

Kategorycznie zabrania się strzelać:

- 1) z niesprawnej broni;
- 2) niesprawną amunicją lub amunicją, której używanie zabronione jest w rozkazach i zarządzeniach oraz w instrukcjach sprzętu dotyczących danej broni i tabelach strzelniczych;
- 3) poza wyznaczone pasy ognia (strzelniczy, pasa ćwiczeń taktycznych);
- 4) do schronów (niezależnie od tego, czy przebywają w nich ludzie), a także do innych urządzeń poligonowych – strzelniczy – (wieże, dozory, itp.);
- 5) jeżeli jest podniesiona biała chorągiew lub zapalone białe światło na stanowisku dowodzenia kierownika strzelania oraz na schronach, w których przebywają ludzie;

6) w przypadku utraty łączności między kierownikiem strzelania a schronami.

Strzelanie przerywa się na komendę (sygnał) kierownika strzelania lub samodzielnie, w razie:

- 1) pojawienia się przed strzelającymi ludzi, sprzętu i zwierząt;
- 2) padania pocisków poza wyznaczone pasy ognia (strzelnicy, pasa ćwiczeń taktycznych);
- 3) utraty łączności z kierownikiem strzelania;
- 4) utraty orientacji w terenie przez strzelającego;
- 5) powstania pożaru;
- 6) podniesienia białej chorągwi lub zapalenia białego światła na stanowisku dowodzenia kierownika strzelania lub na schronie;
- 7) utraty łączności ze schronami, w których znajdują się ludzie;
- 8) otrzymania meldunku lub sygnału o naruszeniu bezpieczeństwa.
- 9) warunki bezpieczeństwa podczas przystrzeliwania broni.

3. Warunki bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z granatami ręcznymi.

- 1) Granaty należy nosić w przeznaczonej do tego torbie (lub przy pasie) w stanie rozbrojonym, zapalniki oraz pobudzacze trzymać oddzielnie, zawinięte każdy osobno w papier lub szmatkę;
- 2) Granatów i zapalników nie wolno rozbierać oraz nie wolno usuwać własnymi środkami niesprawności granatu o każdej niesprawności meldować dowódcy;
- 3) Granaty i zapalniki chronić przed ogniem, silnym ogrzaniem wilgocią i brudem. Jeżeli granaty i zapalniki zmokły lub zabrudziły się, należy je przy pierwszej sposobności dokładnie i ostrożnie wyczyścić i osuszyć;
- 4) Chronić granaty, szczególnie zapalniki (pobudzacze), przed wstrząsami i uderzeniami, które mogą uszkodzić urządzenia granatu i spowodować wybuch zapalnika;
- 5) Granaty i zapalniki (pobudzacze) przechowywać zawsze osobno. Granaty uzbrajać tylko przed rzucaniem lub na specjalny rozkaz dowódcy;
- 6) Na rzucanie granatami bojowymi zezwalać tylko tym żołnierzom, którzy znają warunki bezpieczeństwa i budowę granatów, opanowali umiejętność właściwego obchodzenia się z nimi oraz odbyli wszystkie ćwiczenia w rzucaniu granatami szkolnymi lub ćwiczebnymi;
- 7) W czasie rzucania granatami kierownik ćwiczenia i ćwiczący powinni być w hełmach (z wozów bojowych w hełmofonach);

- 8) Niszczenie uszkodzonych granatów bojowych i niewybuchów organizuje kierownik ćwiczenia (rzutu) przy udziale patrolu oczyszczania terenu.

Ogólne przepisy bezpieczeństwa podczas zakładania zapór minowych

1. Wszyscy żołnierze wyznaczeni do ustawiania min powinni dokładnie znać konstrukcję i działanie min, zasady i sposoby ich ustawiania w terenie, sprzęt minerski oraz przepisy bezpieczeństwa podczas ustawiania min.
2. Przed przystąpieniem do ustawiania min dowódca powinien sprawdzić wiadomości żołnierzy o minach oraz znajomość przepisów bezpieczeństwa.
3. Aby zapobiec wejściu żołnierzy na zaminowany teren, należy oznaczyć odcinki minowania, a teren przed przystąpieniem do prac ogrodzić lub oznakować.
4. Miny i zapalniki w warunkach polowych przechowywać oddzielnie z wyjątkiem min o konstrukcji umożliwiającej ich przewożenie i przenoszenie w stanie uzbrojonym i zabezpieczonym.
5. Przechowywane miny i zapalniki ochraniać przez wyznaczonych żołnierzy.
6. Polowe magazyny min rozmieszczać nie bliżej niż 50 m od miejsca ćwiczenia.
7. Miejsce na polowe magazyny min i inne środki minowania wybierać uwzględniając możliwości ich maskowania przed obserwacją naziemną i powietrzną.
8. Prowadzić dokładną ewidencję min i zapalników.
9. Każdorazowo ustalać kto z magazynu ma pobierać środki minowania i sprzęt.
10. Miny uzbrajać bezpośrednio na miejscu ich ustawienia.
11. Minę ustawia i uzbraja jeden żołnierz.
12. Minę ustawia i uzbraja tylko jeden żołnierz, pozostali żołnierze pozostają w bezpiecznej odległości.
13. Zabrania się używać min i zapalników, które nie dają się swobodnie uzbrajać.
14. Zabrania się ubijania ziemi podczas maskowania min nogami lub sprzętem.
15. Żołnierz uzbrajający lub rozbrajający minę w czasie podchodzenia do niego przełożonego lub osób kontrolujących przerywa pracę dalsze prace w obecności tych osób może wykonywać w wyjątkowych wypadkach na rozkaz bezpośredniego przełożonego.
16. Zabrania się rozbrajać i usuwać min ustawionych na nieusuwalność lub min o nieznannej konstrukcji i działaniu: miny takie niszczy się na miejscu ich ustawienia 400g TNT przyłożonymi do kadłuba miny lub pokrywy.
17. Miejsce ustawienia min oraz ich wykrycia oznakowuje się chorągiewkami.
18. Zabrania się usuwać rękami wykrytych min w stanie uzbrojonym, z reguły wszystkie miny należy ściągać z miejsca ich ustawienia za pomocą kotwiczki z bezpiecznej odległości.

Ogólne przepisy bezpieczeństwa obowiązujące podczas prac minerskich.

Przy posługiwaniu się spłonkami pobudzającymi nr 8 A-TAT:

1. Sprawdzić stan techniczny spłonek.
2. Spłonek zgniecionych, skorodowanych i takich, z których wysypuje się materiał wybuchowy używać nie wolno.
3. Chronić spłonki przed ogniem, iskrą, nagrzewaniem, nakłuwaniem i naginaniem.
4. Spłonki należy przenosić tylko w spłonnikach, z przechowywać w oryginalnych pojemnikach.

Przy posługiwaniu się lontem prochowym (LP).

1. Przed użyciem należy sprawdzić prędkość palenia się lontu, w tym celu odcina się z każdego krążka odcinek 60 cm i podpala się go, czas palenia powinien się mieścić w granicach 60-75 sekund.
2. Lont prochowy, który ma inny czas palenia się należy zniszczyć.
3. Lont prochowy należy przechowywać w suchych zacienionych miejscach.
4. Lont należy ciąć suchym i ostrym nożem, nie należy go zginać, ani łamać gdyż może nastąpić przerwanie ścieżki prochowej.
5. Minimalna długość lontu prochowego w zapalniku lontowym powinna wynosić 50 cm. Wielkość ta podyktowana jest czasem palenia się takiego odcinka oraz możliwością oddalenia się na bezpieczną odległość.
6. Lontu prochowego, który zgasł nie wolno ponownie odpalać.

Przy posługiwaniu się lontem detonującym (LD).

1. W czasie prac przygotowawczych lont detonujący należy przechowywać w cieniu.
2. Sieci wybuchowe z lontu detonującego, które poddane były dłuższemu działaniu promieni słonecznych nie wolno powtórnie stosować (należy je zniszczyć).
3. Przed cięciem lontu detonującego zwój należy rozwinąć tak, aby odległość od miejsca cięcia do zwoju wynosiła 10 m, a lont należy ciąć suchym i ostrym nożem.
4. Zabrania się cięcia lontu, gdy jeden koniec jest uzbrojony w spłonkę znajduje się w pobliżu lub w samym ładunku wybuchowym.
5. Uzbrajanie końcówek lontu detonującego spłonkami należy wykonać przed wykonaniem sieci.
6. Podczas wysadzania grupy ładunków połączonych lontem detonującym, rezultaty sprawdza tylko jeden żołnierz.

Wysadzanie zapalników lontowych i ładunków wymaga stosowania następujących zasad bezpiecznej pracy:

1. każdorazowo przed wysadzaniem należy określić liczbę żołnierzy, którzy mają odpalać zapalniki lontowe, kierunek i odległość, na jaką należy odejść (po odpaleniu) oraz czas palenia się zapalników.
2. jeden żołnierz może odpalać maksymalnie 5 zapalników lontowych o różnych długościach (różnica min. 10 cm), najkrótszy (zapalany na końcu) powinien mieć długość, co najmniej 50 cm.
3. żołnierze odpalający zapalniki indywidualnie (nie w składzie zastępu) po upewnieniu się, że lont się pali, mogą samodzielnie odchodzić z miejsca wysadzania, nie czekając na komendę dowódcy.
4. po powrocie na rubież wyjściową (na bezpieczną odległość) wszyscy żołnierze powinni obserwować i liczyć wybuchy założonych przez siebie ładunków.
5. do niewybuchu można podchodzić dopiero po upływie 15 minut, licząc od momentu, w którym wybuch powinien nastąpić.

Przepisy bezpieczeństwa podczas ogniowego sposobu wysadzania.

1. Sprawdzić po otrzymaniu lontu prochowego rzeczywistą prędkość jego palenia się. W tym celu odcina się 60 cm lontu prochowego z krążka i sprawdza prędkość palenia, odcinek ten powinien się palić w czasie 60-75 sekund.
2. Prowadzić ściśle rozliczenie wysadzanych ładunków w celu stwierdzenia czy zaistniały niewypały ładunków.
3. W przypadku stwierdzenia niewypału ładunku podchodzić do niego po upływie 15 min. licząc od momentu, w którym wybuch powinien nastąpić. Przy podchodzeniu do niewypału należy śledzić czy nie ma oznak palenia się lub tlenia lontu lub samego ładunku.
4. Podczas wysadzania ładunków za pomocą zapalników lontowych określić liczbę minierów, którzy mają je odpalić (w zależności od odległości między ładunkami, odległości odejścia po odpaleniu oraz czasu palenia się zapalników lontowych). Jeden żołnierz może odpalać nie więcej niż 5 zapalników lontowych.
5. Wszystkie czynności przygotowawcze wykonywać na rozkaz dowódcy.
6. Żołnierzom odpalającym zapalniki lontowe indywidualnie (nie w składzie zastępu) upewniwszy się o zapaleniu zapalnika mogą odchodzić samodzielnie nie czekając na komendę.
7. Lontu prochowego, który zgasł lub nie spalił się do końca nie wolno odpalać ponownie.

Przepisy bezpieczeństwa podczas elektrycznego sposobu wysadzania.

1. Zapalniki elektryczne wstawiać do ładunków tylko bezpośrednio przed powodowaniem ich wybuchu według wskazówek dowódcy. Wszystkie osoby nie związane bezpośrednio z tą czynnością powinny znajdować się w bezpiecznej odległości.
2. Do czasu zakończenia prac związanych z wstawieniem zapalników elektrycznych i odejścia ludzi na bezpieczną odległość, nie wolno podłączać źródeł prądu do przewodów głównych.
3. W czasie budowy elektrycznych sieci wybuchowych przedsięwziąć niezbędne środki zabezpieczające sieci przed działaniem wyładowań atmosferycznych.
4. Przewody odcinkowe przed nadejściem burzy odłączyć od przewodów głównych a końcówki zaizolować i odłożyć na pewną odległość.
5. Zabronić rozwijania sieci elektrycznej o odległości mniejszej niż 200 m od stacji elektrycznych, podstacji, linii wysokiego napięcia, linii kolei elektrycznej i radiostacji dużej mocy.
6. Korbki (klucze od zapalarek elektrycznych oraz źródła prądu muszą) znajdować się pod ochroną wartownika lub dowódcy. Mogą być wydawane osobom upoważnionym wyłącznie bezpośrednio przed powodowaniem wybuchu na rozkaz dowódcy.
7. Przed po dołączeniem omomierza do elektrycznej sieci wybuchowej upewnić się i sprawdzić sprawność omomierza.
8. Sprawdzić przewodność elektrycznej sieci wybuchowej dopiero po usunięciu wszystkich ludzi od miejsca rozmieszczenia ładunków na bezpieczną odległość.
9. Końcówki przewodów głównych na PKW delikatnie zaizolować i oznakować według obiektów i kolejności wysadzania.
10. W warunkach możliwego stosowania przez przeciwnika broni jądrowej przewody sieci głównej ułożyć w ziemi na głębokość nie mniejszą niż 15-20 cm. Przewody odcinkowe umieszczać w ukryciu za elementami niszczonej obiektów mocując je do nich.
11. Wszystkie czynności wykonywać na komendy (kierownika robót) dowódcy.
12. Podczas wysadzania grupy ładunków sposobem elektrycznym sprawdzić wyniki wybuchów. Wykonuje to jeden człowiek.
13. W wypadku nie zdetonowania sieci odłączyć końce przewodów głównych od źródła prądu, zaizolować je i odciągnąć na bok. Korbki (klucze) od zapalarek przekazać do ochrony, przy czym ustalić przyczyny nie zdetonowania ładunków, można podchodzić nie wcześniej niż 5 min.

14. Podczas prowadzenia prac z zastosowaniem zapalników elektrycznych z opóźniaczami, w wypadku nie zdetonowania sieci można podchodzić do niej nie wcześniej niż po upływie 15 min. od momentu, w którym według obliczeń powinien nastąpić.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w trakcie szkolenia z OPBMR

Stosując środki pozorujące skażenia chemiczne należy kierować się następującymi zasadami:

1. stopniowaniem toksyczności używanych środków.
2. używaniem tylko takich środków, które w danych warunkach terenowych zapewniają przestrzeganie zasad bezpieczeństwa oraz ochrony środowiska naturalnego.

W warunkach garnizonowych można stosować następujące środki do pozorowania skażeń chemicznych:

- 1) imitatory skażeń fosforoorganicznymi środkami trującymi (IS-1);
- 2) imitatory skażeń parzącymi środkami trującymi (IS-2);
- 3) odczynnik RN (chloropikryna) i małe świece testujące MST-1 stosowane podczas sprawdzania szczelności i dopasowania masek przeciwgazowych w atmosferze skażonej.

Natomiast tylko w warunkach poligonowych można stosować ćwiczebne granaty łzawiące (CGL-1), które służą do pozorowania napadu chemicznego. Należy przy ich stosowaniu wybierać rubież zadymiania w odległości nie mniejszej niż 3 km od osiedli, użytkowanych obiektów wojskowych, dróg publicznych itp. Ponadto, przy ich stosowaniu zabrania się:

1. rzucać je w miejsce rozmieszczenia pododdziału, na czołgi, transportery opancerzone oraz samochody, itp.;
2. jednoczesnego używania granatów łzawiących wraz ze środkami dymnymi (np. podczas stawiania zasłon dymnych lub pozoracji obłoku skażonego powietrza).
3. przetrzymywać w ręku po zapaleniu zapłonika.

Szczegółowe zasady bezpieczeństwa są zawarte w **„Bezpieczeństwo i higiena pracy ze środkami trującymi, promieniotwórczymi i innymi materiałami szkodliwymi podczas obsługi sprzętu chemicznego”**, sygn. Chem 220/70.

BIBLIOGRAFIA

1. Odzyskiwanie izolowanego personelu (DD/3.3.9)”, Sztab Gen., Warszawa 2010.
2. D/4.4.4 (A) Instrukcja wojskowego ruchu drogowego.
3. Instrukcja o działalności szkoleniowo – metodycznej, Szkol.816/2009.
4. „VADEMECUM wiedzy rozpoznawczej” DWŁądWew. 119/2009.
5. Zakres wiedzy i umiejętności z obrony przeciwochemicznej, OPChem 386/2000
6. „Bezpieczeństwo i higiena pracy ze środkami trującymi, promieniotwórczymi i innymi materiałami szkodliwymi podczas obsługi sprzętu chemicznego”, sygn. Chem 220/70.
7. Bezpieczeństwo i higiena pracy ze środkami trującymi, promieniotwórczymi i innymi materiałami szkodliwymi podczas obsługi sprzętu chemicznego”, sygn. Chem 220/70.
8. Regulamin Działów Wojsk Lądowych, DWŁąd 115/2008, Warszawa 2008
9. Łączność w pododdziale, AON, Warszawa 2004.
10. Struktury organizacyjne (ćwiczebne) oddziałów i pododdziałów oraz dane taktyczno – techniczne sprzętu, WSO, Wrocław 1999.
11. Podręcznik strzelca taktyka indywidualna SZKOL/PnOS/001/03
12. Ewakuacja medyczna drużyny z KTO Rosomak, Zdr.247/2010, Warszawa 2010
13. Wytyczne Resuscytacji 2010, Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2011
14. Zbigniew Zielonka, Robert Pich.: Najnowsze Indywidualne Środki Ochrony Przed Skażeniami Stosowane w PKW. Zeszyt Naukowy WSOWL Nr 2 (148) 2008
15. Dermetko Jan: Stres Pola Walki, Zeszyt Naukowy WSOWL, Nr 2 (148) 2008.
16. Departament Wychowania i Promocji Obronności MON, Stres bojowy. Przyczyny, oznaki, zapobieganie, Warszawa 2008
17. Milewski Radosław, Stankiewicz Grzegorz: Ewakuacja medyczna- Medevac, Zeszyt Naukowy WSOWL, Nr 3 (149), 2008
18. Michalski M.: Vademecum żołnierza. Afganistan, Departament Wychowania i Promocji Obronności MON, Warszawa 2005
19. Polecenie Nr 91/Log./IWspSZ Szefa Inspektoratu Wsparcia SZ z dnia 15 września 2010 w sprawie wprowadzenia do Sił Zbrojnych RP tabletek do indywidualnej dezynfekcji wody Aquatabs
20. „Instrukcja o ochronie przeciwpożarowej w resorcie obrony narodowej” Sygn. Ppoż. 1/2009

21. Instrukcja o ochronie obiektów wojskowych – sygn. OIN 3/2008.
22. Ochrona obiektów wojskowych – poradnik – sygn. OIN 4/2009.
23. G. Adamczyk, Taktyka Wojsk Łączności, kurs podstawowy dla elewów PSZ, CSŁiI, Zegrze 2003