

Korweta Stierieguszczyj bez tajemnic ● Iveco LMV

STYCZEŃ 2008

NOWA

Technika Wojskowa

INDEX 382-620
ISSN 1230-1655

Nr 1/2008
Cena 6,95 zł
w tym 7% VAT

Kobra
wychodzi
z cienia



►► Mobilny Jaśmin

►► Rosomaki w 2007 r.

►► Nowy plan dla radiotechników



9 1230 1655 99

Uniwersalna, jednolita platforma teleinformatyczna Jaśmin znajduje coraz szersze zastosowanie w naszych siłach zbrojnych. Sprawdza się między innymi podczas misji w Afganistanie. Jej elementy z powodzeniem można zastosować w specjalistycznych wariantach dowódczych kołowego transportera opancerzonego, nad którymi prace zostały ostatnio zintensyfikowane.

Mobilny Jaśmin

► TOMASZ WACHOWSKI

Pierwsze próby zastosowania Jaśmina w wariantcie mobilnym zostały podjęte w czasie ćwiczeń Stokrotka 2006 we wrześniu 2006 r. Wówczas elementy wyposażenia przenośnej wersji systemu zamontowano tymczasowo w transporterach gąsienicowych M113, należących do 10. Brygady Kawalerii Pancernej ze Świętoszowa oraz w kołowych transporterach opancerzonych Rosomak 17. Brygady

WAN Access Box

System Wspomagania Dowodzenia C3IS Jaśmin jest oparty o urządzenie WAN Access Box i stanowi jego opcjonalne oprogramowanie użytkowe, przeznaczone głównie do eksploatacji w pojazdach bojowych. Oprogramowanie jest oparte o standardy, protokoły teleinformatyczne i mechanizmy programowe stosowane w wersjach kontenerowych i przenośnych. Poprzez ten system

Przykłady montażu Systemu Wspomagania Dowodzenia Jaśmin w kołowym transporterze opancerzonym Rosomak oraz wozie dowodzenia ZWD-1 na bazie ciągnika gąsienicowego MT-LB.

zintegrowanych węzłów teleinformatycznych tworzy jednolitą platformę sieciową, zgodną z ideą NEC (Network Enabled Capability), opartą o międzynarodowe normy teleinformatyczne, uzgodnienia standaryzacyjne państw NATO (STANAG-i) oraz zalecenia „NATO C3 Technical Architecture”.

Głównymi elementami systemu Jaśmin są: moduł programowy C3IS WAB oraz moduł programowy UKP3.

Jak wspomniano, podstawowym urządzeniem, na którym opiera się idea stworzenia wersji mobilnej jest WAN Acces Box. Jest to integrator teleinformatyczny, wdrożony do wyposażenia Sił Zbrojnych RP rozkazami szefa Sztabu Generalnego. Integruje on pozostałe elementy i urządzenia wozu bojowego oraz urządzenia systemu Jaśmin w funkcjonalnie spójną całość.

Jego możliwości w zakresie obsługi sieci IP zostały już opisane na łamach NTW, przypomnijmy jednak, że:

- zapewnia obsługę IP w wersji 4 i IP w wersji 6;
- gwarantuje wymianę tablic routing'u;
- umożliwia kolejkowanie i filtrowanie ruchu sieciowego QoS;
- pozwala tworzyć pomosty pomiędzy interfejsami Ethernet;
- umożliwia tworzenie VPN (wirtualne sieci prywatne) w oparciu o protokół IPSec;
- zapewnia świadczenie usługi serwera czasu z wykorzystaniem protokołu NTP;
- gwarantuje pracę w sieciach bezprzewodowych – elementem wyposażenia jest zewnętrzny moduł WLAN;
- umożliwia realizację „zapory ogniowej”, zwłaszcza jako bramy pomiędzy systemem przewodowym a siecią bezprzewodową LAN;
- daje możliwość dzielenia przełącznika na wirtualne sieci VLAN;



Zmechanizowanej z Międzyrzecza (patrz NTW 10/2006). Próby te uznano za obiecujące i firma kontynuowała rozwój systemu z myślą o przygotowywanych wyspecjalizowanych wariantach dowodzenia KTO Rosomak (szczególnie plutonu, kompanii, batalionu). Obecnie Teldat dysponuje gotowym wariantem systemu dla Rosomaka, który – po otrzymaniu ostatecznych wymagań taktyczno-technicznych – zostanie do nich zaadaptowany. Biorąc pod uwagę potrzeby wojska, na podstawie bazowego wariantu mobilnego, opracowano ostatnio kilka odmian, które mogą zostać zastosowane na lżejszych pojazdach – wozach dowodzenia ZWD-1 (na bazie MT-LB) oraz ZWD-3 (na bazie Honkera), a w przyszłości np. wozach dowodzenia na bazie samochodów klasy LOSP, a nawet pojedynczych żołnierzy.



- pozwala przesyłać w sieci usługi wideo przekazu wideo, obrazy z kamer lokalnych oraz dołączonych poprzez sieć.

WAN Access Box może współpracować z wieloma urządzeniami pokładowymi, na przykład poprzez wbudowaną bramę oraz wbudowany serwer komunikacyjny. Pozwala to na integrację z łącznicami-krotnicami kompatybilnymi z systemem *Storczyk*, zapewniającą m.in. realizację połączeń fonicznych VoIP H.323 oraz SIP, współpracę z radiodostępem simpleksowym, integrację z systemami radiowymi UKF (np. PR4G) oraz KF, jak i szerokopasmowymi (sterowanie radiostacjami) oraz pracę zgodnie ze standardem STANAG 5066 w przypadku zastosowania radiostacji KF i UKF.

Możliwa jest też pełna obsługa wewnętrznej komunikacji pokładowej z możliwością dołączania terminali pokładowych VoIP,



Wśród wariantów mobilnego *Jaśmin* jest także odmiana dla wozów dowodzenia na bazie mniejszych pojazdów, przetestowana na wozie ZWD-3 na bazie *Honkera*.



Pojazdowy WAN Access Box wraz z monitorem, a także terminal VoIP członka załogi (zdjęcie z prawej).

tworzeniem funkcji mostka konferencyjnego w technologii VoIP, współpracą terminali pokładowych VoIP z łącznicami-krotnicami systemu *Storczyk* i możliwością dołączania do systemu pokładowego bezprzewodowych terminali VoIP za pomocą modułu WLAN.

Odczyt stanów wskaźników oraz czujników pojazdu i prezentacja tych danych jest możliwa w postaci komunikatów tekstowych lub graficznych na terminalu dowódcy oraz, w przypadku stosowania terminali VoIP, na wszystkich terminalach członków załogi. W przypadku alarmów dodatkowo pojawiają się komunikaty głosowe w hełmofonach wszystkich członków załogi. Odbierane

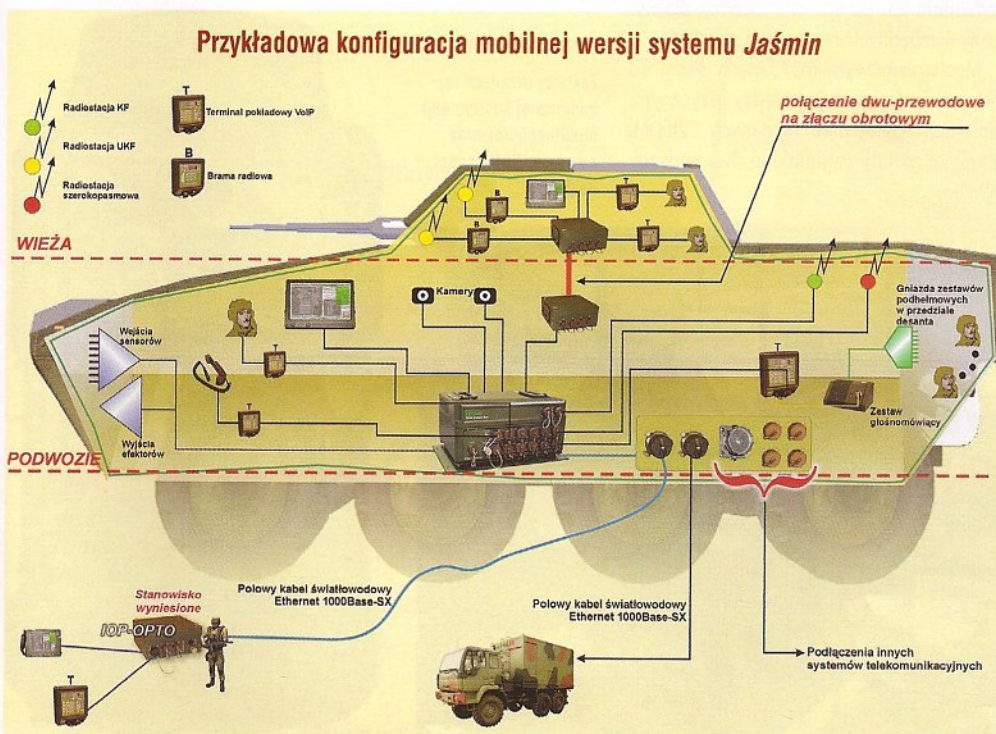


informacje mogą być udostępniane innym systemom użytkowemu za pomocą protokołu SNMP.

Całość oprogramowania WAN Access Box jest podatna na współpracę ze wszystkimi nowoczesnymi systemami identyfikacji „swój-obcy”. Wbudowany serwer pokładowy wyposażony jest m.in. we wzmocniony monitor i dyski typu „flash” o pojemności do 2x64 GB.

Zarządzanie poszczególnymi elementami WAN Access Box odbywa się w oparciu o protokół SNMPv2c/SNMPv3 (Simple Network Management Protocol) i oprogramowanie zarządzające, opracowane przez firmę Teldat do konfiguracji, utrzymania monitoringu i nadzoru urządzeń systemu *Jaśmin*.

W zakresie szybkiego i łatwego konfiguracji urządzeń systemu *Jaśmin* dysponuje oprogramowaniem, umożliwiającym przygotowanie globalnej konfiguracji wielu urządzeń jednocześnie. W swoim podejściu do kreowania sieci teleinformatycznych cechuje się wysokim stopniem uniwersalności, co umożliwia średnio zaawansowanemu użytkownikowi



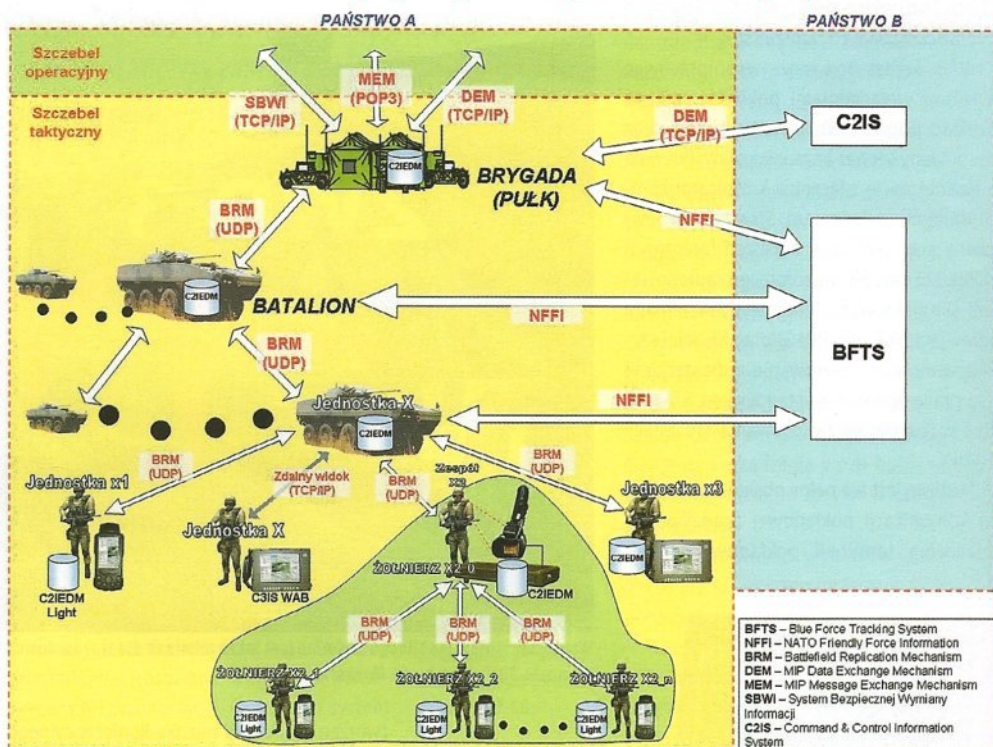
przygotowanie poprawnej konfiguracji sieci. Dzieje się tak, ponieważ w oprogramowaniu wykorzystano wszelkie dostępne najnowsze osiągnięcia z dziedziny informatyki w zakresie technologii konstruowania sprawnie działających sieci teleinformatycznych, a także dlatego że oprogramowanie jest zbudowane w oparciu o wieloletnie doświadczenie firmy w projektowaniu, instalowaniu i serwisowaniu urządzeń świadczących usługi sieciowe.

Moduł programowy C3IS WAB

Oprogramowanie działające w ramach wozu bojowego (wozu dowodzenia) – moduł programowy C3IS WAB – zbiera wszystkie docierające informacje, porządkuje je i wysyła w sposób zagregowany do szczebla wyższego. Pod pojęciem agregacji informacji uznaje się obróbkę dostępnych danych o własnych wojskach, prezentujących poszczególnym dowódcom położenie pododdziałów dwa szczeble dowodzenia w dół (np. dowódca batalionu posiada możliwość „obejrzenia” własnych kompanii oraz wchodzących w ich skład plutonów). Oprogramowanie, na podstawie posiadanych danych, wykreśla rejon lokalizacji jednostek podległych z zaznaczeniem położenia wozu dowódcy pododdziału. Rejon wykreślany jest na podstawie punktów będących położeniem pojedynczych żołnierzy (jednostek niższego szczebla). Posiada on również możliwość „zagłębiania” się w ugrupowanie bojowe i wyświetlenie lokalizacji do pojedynczego żołnierza włącznie. Funkcja ta wiąże się z automatyczną zmianą skali mapy stanowiącej podkład zobrazowania.

Obrazowane sytuacje bojowe są zgodne ze standardem APP-6A. Serwer może stanowić punkt replikacyjny w bazie danych, opartej na module C2IEDM zgodnym z programem MIP (Multilateral Interoperability Programme). Celem programu MIP jest osiągnięcie międzynarodowej współpracy systemów C2IS (Command and Control Information Systems) na wszystkich poziomach, od korpusu do poziomów najniższych,

Środki i standardy wymiany informacji na szczeblu taktycznym



w celu zabezpieczenia międzynarodowych, połączonych i wspólnych operacji oraz postępu informatyzacji w NATO.

Wspólnym interfejsem pomiędzy narodowymi implementacjami systemów C2 jest model bazy danych C2IEDM (Command and Control Information Exchange Data Model). Jest on wynikiem analizy szerokiego spektrum wymagań wymiany informacji pomiędzy siłami sojuszniczymi. Pośród wielu zalet zapewnia zapis informacji jakie dowódcy jednostek muszą wymieniać między sobą, zarówno w strukturach pionowych, jak i poziomych. Istotnym elementem jest też wspólny interfejs dla wymiany niezbędnych informacji o polu walki.

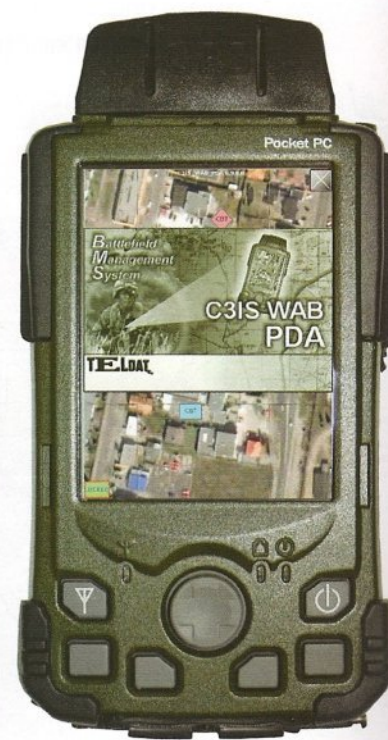
Mechanizm wymiany danych służy do wymiany informacji pomiędzy fizycznymi implementacjami modelu danych C2IEDM. Aktualnie zostały uzgodnione dwa sposoby wymiany:

- MEM (Message Exchange Mechanism) umożliwiający wymianę komunikatów w formacie ADatP-3;
- DEM (Data Exchange Mechanism) umożliwia zautomatyzowaną wymianę informacji pomiędzy punktami replikacyjnymi, które wcześniej zgodziły się na ich wymianę.

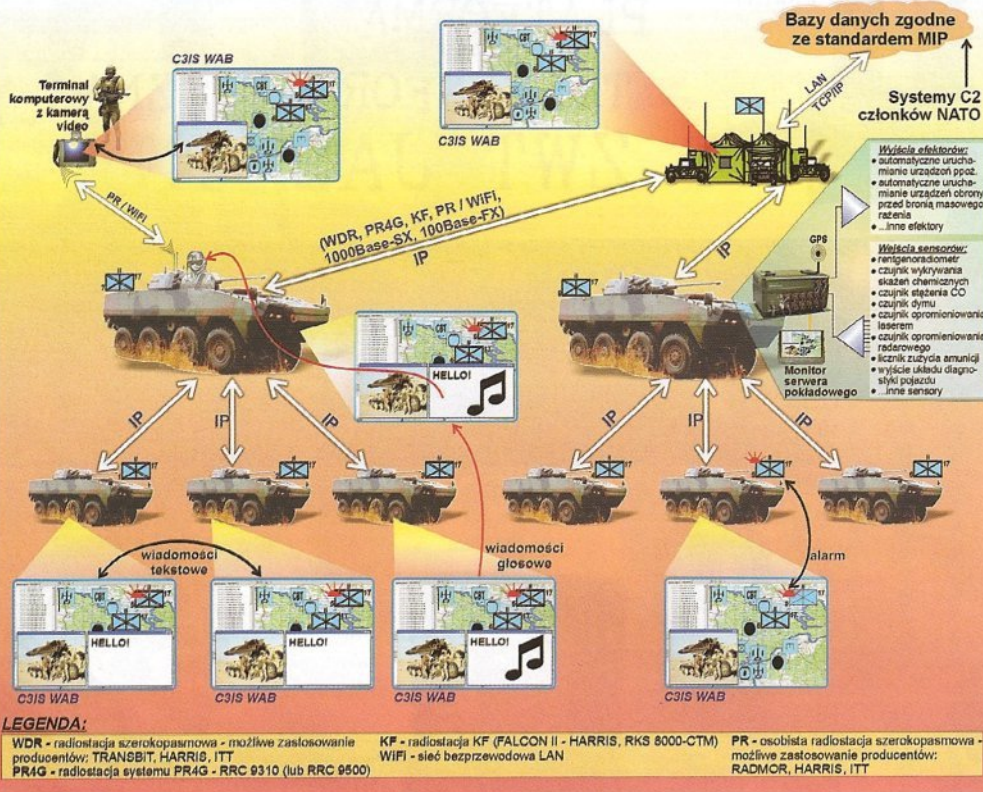
Replikacja danych w C3IS WAB uwzględnia słabe i niesolidne radiowe łącza transmisyjne korzystając z protokołu sieciowego UDP (BRM – Battlefield Replication Mechanizm). Natomiast dla łączy szerokopasmowych (V.35,

Przykładowe rozwiązanie indywidualnego terminalu żołnierza na bazie wzmocnionego komputera typu Pocket PC (PDA).

Zestawy urządzeń rozbudowanej konfiguracji mobilnego Jaśmina z dwoma WAN Access Boxami.



Współpraca modułów oprogramowania C3IS Jaśmin poprzez łącza radiowe i przewodowe



Funkcjonalność mobilnego Jaśmina:

- komunikacja z wykorzystaniem technologii VoIP;
- interkom;
- bezpośrednie połączenia międzypokładowe;
- połączenia z sieciami zewnętrznymi (MIL WAN - VoIP lub innymi systemami);
- głosowa sygnalizacja zagrożeń z czujników wozu;
- wizualizacja stanu urządzeń komunikacyjnych (terminali, radiostacji);
- usługi katalogowe „Teldat Battlefield Directory”;
- funkcjonalność migracji stanowiska;
- możliwość rejestracji rozmów w pamięci flash (dodatkowa opcja programowa na życzenie).

programowego UKP3. Ma on zapewniać komunikację pokładową pomiędzy członkami załogi wozu, gwarantować załodze pełną informację o zagrożeniach wykrytych przez czujniki oraz zapewniać łączność głosową załogi ze światem zewnętrznym. Łączność wewnętrzna ma być realizowana przez terminale VoIP współpracujące z WAN Access Box. Łączność ze światem zewnętrznym mają zapewniać terminale VoIP, bramy UKF/KF, radiostacje UKF i KF, a także szerokopasmowe radiostacje WDR (Wideband Digital Radio).

Materiał przygotowany na podstawie materiałów TELDAT s.j.

Ethernet, HCDR) dedykowany jest protokół wymiany danych MIP-DEM w mechanizmie DEM (Data Exchange Mechanism) opartym na protokole sieciowym TCP/IP (MIP Baseline 2).

C3IS WAB może funkcjonować i być dostosowany do pracy w różnych konfiguracjach sprzętowych. Na poziomach do batalionu włącznie system służy bezpośrednio do wsparcia dowodzenia dostarczając informacje o polu bitwy, umożliwiając wprowadzenie informacji o ruchach przeciwnika oraz wysyłanie rozkazów poprzez tworzenie planowanych sytuacji bojowych i dostarczanie ich w postaci komunikatów dźwiękowych i tekstowych. Z kolei na poziomie grupy oraz pojedynczego żołnierza ma charakter przede wszystkim podstawowego modułu informacyjno-rozpoznawczego używanego podczas walki w terenie. Żołnierz wprowadza dane o przeciwniku, dane te są automatycznie wysyłane do innych członków grupy oraz przełożonego, aplikacja informuje go również o jego aktualnym położeniu i danych wprowadzonych przez innych członków zespołu, jak również stanowiska dowodzenia, np. pochodzących z rozpoznania lotniczego. Obsługiwane są dwa zasadnicze tryby pracy, pierwszy plikowy, polegający na operacjach z wiadomościami ADatP-3 zapisywanymi lokalnie, bez dostępu do serwera, i drugi, bazodanowy, z rozszerzoną ilością funkcji.

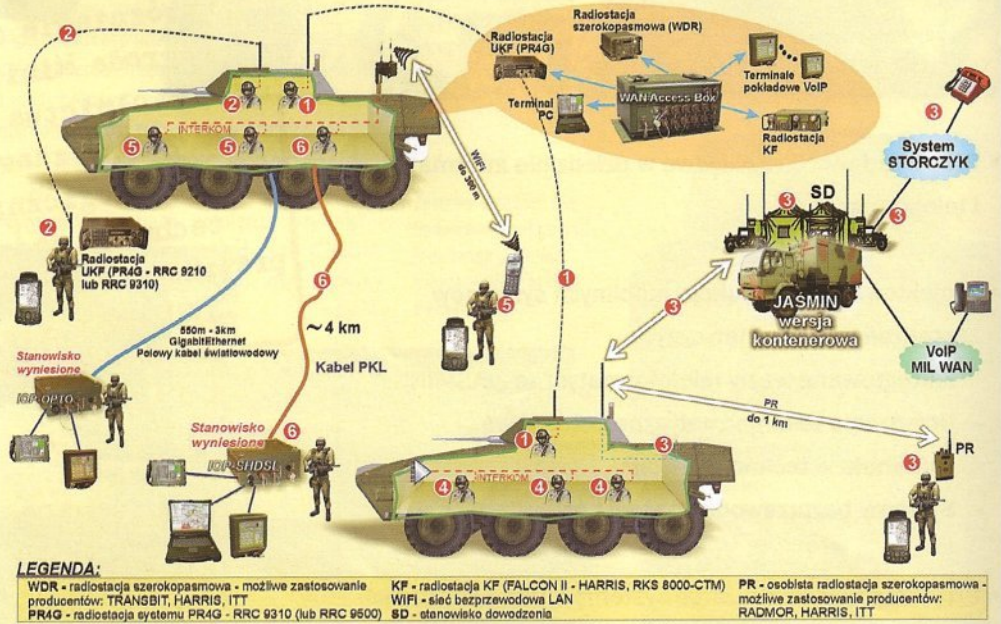
Całe oprogramowanie może być także eksploatowane z użyciem urządzeń Server Box, również standardowo stosowanych w innych wersjach systemu Jaśmin. Ponadto jest możliwe eksploatowanie oprogramowa-

nia na zestawach komputerowych stanowisk pracy oraz w taktycznych terminalach komputerowych.

W ramach całego systemu mobilnego przewidywane jest wykorzystywanie modułu

Wszystkie ilustracje w artykule: Teldat s.j.

Przykłady zastosowań mobilnej wersji systemu Jaśmin



1. Dowódca wozu łączy się bezpośrednio z dowódcą innego wozu. Poprzez terminal VoIP wybiera numer w innym wozie. Terminal łączy się z bramą UKF, która poprzez radiostację UKF zestawia połączenie do bramy UKF w drugim (wskazanym) wozie. Brama UKF drugiego wozu łączy się do terminala VoIP dowódcy drugiego wozu.
2. Członek załogi komunikuje się z żołnierzem piechoty posiadającym przenośną radiostację UKF. Łączenie z wozu odbywa się przy pomocy terminala VoIP na bramę UKF w swoim wozie i rozmawia przez radiostację UKF z radiostacją przenośną żołnierza.
3. Dowódca wozu przebywający poza wozem łączy się z osobistą szerokopasmową radiostacją do telefonu stacjonarnego w sieci systemu Storczyk (lub innego) w dowództwie. Odbywa się to przez wybranie przez dowódcę w radiostacji szerokopasmowej numeru telefonu stacjonarnego 4. Załoga komunikuje się ze sobą za pomocą terminali VoIP w trybie interkomu mając jednocześnie głosową informację z czujników zagrożeń.
5. Załoga komunikuje się za pomocą terminali VoIP w trybie interkomu ze sobą i żołnierzem z bezprzewodowym telefonem wyniesionym poza wóz.
6. Dowódca na stanowisku wyniesionym połączonym za pomocą polowego kabla lekkiego PKL 1x2 komunikuje się poprzez radiostację zainstalowaną w wozie bojowym (transmisja danych oraz głosu VoIP) z dowolnym punktem w rozległej sieci teleinformatycznej.

UNIWERSALNA
SIECIOCENTRYCZNA
PLATFORMA
TELEINFORMATYCZNA
ZWT JAŚMIN



TELDAT
WWW.TELDAT.COM.PL



- Prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie informatyki i telekomunikacji
- Projektowanie i produkcja mobilnych systemów i urządzeń teleinformatycznych
 - Zintegrowane węzły teleinformatyczne „JAŚMIN”
 - Urządzenia teleinformatyczne pokładowe
 - Terminale w technologii VoIP
 - Systemy bezprzewodowe sieci LAN
- Projektowanie i wdrażanie systemów informatycznych
 - System wspomagania dowodzenia C3IS JAŚMIN
 - System bezpiecznej wymiany informacji „SARON”
 - Specjalizowane oprogramowanie teleinformatyczne do zarządzania komputerowymi sieciami rozległymi
- Instalacja, rozbudowa, serwis i zdalne utrzymanie rozległych sieci teleinformatycznych (MIL-WAN)

Wyróżnienie specjalne
i Nagroda Ministra Nauki
i Szkolnictwa Wyższego
za wysoko zaawansowany
technologicznie wyrób
techniki wojskowej,
przyznana w 2007 r. podczas
XV MSPO w Kielcach



AQAP 2110:2003



ISO 9001:2000



KONCESJE
MSWiA



NATOWSKI KOD
PODMIOTU
GOSPODARKI
NARODOWEJ



ŚWIADCTWO
BEZPIECZEŃSTWA
PRZEMYSŁOWEGO

