

**06**  
2010

# RAPORT

WOJSKO TECHNIKA OBRONNOŚĆ

• [www.altair.com.pl](http://www.altair.com.pl) •

- Puste kontenery w Moragu
- MTN-1 debiutuje na Eurosatory

**Wielki Błękit**

**US Army kroki w HULC**

**Nowe bsl z WB Electronics**

**Na afgańskie warunki**

**IDEB 2010 Wyjątkowo skromnie**



**.z ostatniej chwili:** MON bez przetargu wybrało do przewozu VIP samoloty Embraer 175. To kolejna taka transakcja pozostającego ministrem Bogdana Klicha, m.in. po zakupie niepotrzebnych SZ samolotów M28.

nr indeksu: 342203

cena: 7,50 zł (0%vat)

ISSN 1429-270x

06>



nakład: 14.900

**Niemieckie ambulanse z Kutna  
Wielozadaniowy KC-130J**

**LAMUS:**

**Działo spóźnione  
na wielką wojnę**



# Sięciocentryczność w Czarnej Dywizji

Paweł K. MALICKI

W dniach 24-26 maja odbyły się ćwiczenia dowódczo-sztabowe II. Lubuskiej Dywizji Kawalerii Pancerniej – *Borsuk 10*. Głównym elementem było wykorzystanie przykładowego sięciocentrycznego systemu do planowania, organizowania i kierowania działaniami bojowymi. Jego konfiguracja została przygotowana przez Zarząd Dowodzenia i Łączności Dowództwa Wojsk Lądowych (G-6) we współpracy z Zarządem Planowania Systemów Dowodzenia i Łączności (P-6) Sztabu Generalnego WP.

Główny komponent do ćwiczenia wystawiła 17. Wielkopolska Brygada Zmechanizowana. Pierwszy batalion (a także w mniejszym stopniu dywizjon artylerii i dywizjon przeciwlotniczy) wyposażone zostały w rozwiązania sprzętowe i programowe produkcji Teldatu (system zarządzania polem walki – BMS – Jaśmin-Fonet) i WB Electronics (zapewniający poprzez system FONET IP łączność radiową UKF dla platformy BMS oraz integrację z pokładowymi urządzeniami np. systemami alarmowania załogi), które umożliwiły praktyczne sprawdzenie idei działań sięciocentrycznych. Prezentacja miała związek z projektem *Cyfrowego Batalionu* realizowanym w Wojskach Lądowych w ciągu ostatnich kilku miesięcy przy mocnym wsparciu tragicznie zmarłego dowódcy WL generała dyw. Tadeusza Buka.

W ćwiczenia zaangażowane zostały również stanowiska dowodzenia 4. i 69. Pułków Prze-



*Zamaskowany w pobliżu stanowiska dowodzenia wóz dowódczo-bojowy dowódcy batalionu zmotoryzowanego. Wóz w założeniu ma służyć dowódcy do poruszania się w strefie przyfrontowej, bez tracenia możliwości dowodzenia oddziałami*

ciwlotniczych (przekazywanie informacji z systemu Łowcza), 5. Pułku Artylerii (analogicznie dla ZZKO Topaz), 5. Batalionu Saperów oraz II. Batalionu Remontowego.

W ćwiczeniach udział wzięły dywizjon przeciwlotnicze z 4. i 69. Pułków Przeciwlotniczych, dywizjon artylerii raketowej z 5. Pułku Artylerii i 23. Brygady Artylerii, kompania maszyn inżynierskich I. Brygady Saperów, 8. Batalion Walki Elektronicznej z Grudziądzka,

5. Batalion Saperów, II. Batalion Remontowy, 2. Kompania Regulacji Ruchu oraz elementy układu pozamilitarnego.

## Jaśmin-Fonet jako system szczebla taktycznego

Wedle danych udostępnianych podczas ćwiczeń, C3IS Jaśmin (w praktyce jego zasadniczym elementem był system zarządzania polem walki – Battlefield Management System – określany jako Jaśmin-Fonet, szykowany w 2009 pod kątem później anulowanego programu Puma modernizacji bojowych wozów piechoty BWP-1) jest systemem zarządzania polem walki zarówno w skali taktycznej, jak i operacyjnej. Ewentualne jego wdrożenie pozwala na zastosowanie w polskich siłach zbrojnych rozwiązań zgodnych z NATO NEC (Network Enable Capability), tzn. opartych na szeroko stosowanym protokole IP.

Teldat odpowiadał między innymi za stworzenie stacjonarnej sieci MIL-WAN, obejmującej większość sił zbrojnych. Przy wykorzystaniu systemu dowódca dysponuje zobrazo-

*Wnętrze wozu dowódczo-sztabowego dowódcy batalionu zmotoryzowanego. Zbudowany na bazie wariantu bazowego pojazd wyposażony był w dwa stanowiska robocze C3IS Jaśmin (BMS Jaśmin-Fonet) z komputerami typu tablet oraz rozbudowaną aparaturą. Systemy zainstalowane na wozie zasilają w dane połowe stanowisko dowodzenia I. batalionu piechoty zmotoryzowanej*







Interfejs systemu C3IS Jaśmin (BMS Jaśmin-Fonet) jest prosty i intuicyjny. Użycie ekranu dotykowego ułatwia instalacje terminalu, znika konieczność szukania dodatkowego miejsca na klasyczne kontrolery (mysz lub trackball i klawiaturę)

waniem sytuacji odświeżanym w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego (co wedle informacji przekazywanych podczas Borsuka odróżnia – wedle informacji przekazanych podczas prezentacji dla mediów – system Jaśmin np. od amerykańskiego Blue Force Tracking, gdzie uaktualnienie następuje w czasie od kilku do kilkunastu minut (choć takie opóźnienia w systemach amerykańskich czy izraelskich nie jest spotykane na poziomie poniżej batalionu). System ma – poprzez mechanizm poczty elektronicznej wbudowany w jednostkę centralną systemu Fonet-IP – możliwość wymiany informacji z innymi systemami używanymi w polskich siłach zbrojnych, jak system kierowania ogniem artylerii Topaz (WB Electronics) czy system kierowania walką obrony przeciwlotniczej Łowcza (Radwar). Ponadto zdolny jest do wykorzystania możliwości, jakie zapewniają łącza szerokopasmowe ze szczególnym uwzględnieniem transmisji dźwięku i obrazu wideo. Możliwości te wykorzystane zostały podczas ćwiczeń zarówno w celach łączności (telefonicznej lub wideokonferencji), jak i transmisji obrazu wideo z bezałogowych samolotów rozpoznawczych (na pokazie prezentowane były możliwości bezałogowego samolotu FlyEye oraz wiroplata Tarkus skonstruowanych przez WB Electronics), wozów bojowych czy nawet kamer zamontowanych na hełmach żołnierzy.

Istotnym elementem ćwiczenia była demonstracja wyposażenia pozwalającego na wpięcie w system zarówno transporterów

opancerzonych Rosomak jak i poszczególnych żołnierzy.

Na ćwiczeniach zademonstrowane zostały cztery egzemplarze transportera Rosomak wyposażone jako demonstratory wozów dowodzenia. Były to wyposażone przez Teldat we współpracy z WZM w Siemianowicach Śląskich wozy należące do brygady, które zostały przedstawione w konfiguracjach:

- wóz dowódczo-sztabowy dowódcy batalionu zmotoryzowanego zbudowany na bazie wariantu bazowego, wyposażony w stanowiska pracy oraz rozbudowaną aparaturę. Systemy zainstalowane na wozie zasilały w dane połowe stanowisko dowodzenia I. batalionu zmotoryzowanego,

- wóz dowódczo-bojowy dowódcy batalionu zmotoryzowanego zbudowany na bazie Rosomaka w wariantcie bojowym z wieżą Hitfist-30P,

- wóz dowódcy kompanii na bazie Rosomaka bojowego, wyposażony w dodatkowe środki łączności oraz 4 stanowiska systemu C3IS Jaśmin (BMS Jaśmin-Fonet) w przedziale desantu,

- wóz dowódcy plutonu/drużyny wyposażony w dodatkowe środki łączności oraz 2 stanowiska systemu C3IS Jaśmin (BMS Jaśmin-Fonet) w przedziale desantu (oraz 4 miejsca dla ewentualnego desantu).

Zaznaczyć trzeba, że konfiguracja pokazana na Borsuku była tymczasową i w rozwiązaniach docelowych zapewne znacznie się zmieni.

Równie ważnym elementem jak wozy bojowe jest wyposażenie osobiste żołnierzy. Za-

demonstrowane zostały elementy żołnierza przyszłości Teldatu, wyposażonego m.in. w osobisty terminal systemu C3IS Jaśmin. Alternatywnym, znacznie prostszym rozwiązaniem jest użycie radiostacji Radmor R35010 z wbudowanym odbiornikiem GPS (R35011). Jego zaletą jest nie wprowadzanie dodatkowych elementów, które obciążałyby żołnierza oraz nieabsorbowanie jego uwagi (ponad zwykłą obsługę radia), co pozwala na skupienie się na wykonywaniu zadań.

Zwraca uwagę zastosowanie różnych wariantów końcówek systemu Jaśmin. Od strony programowej składa się on z następującego oprogramowania:

- Moduły Punktu Dystrybucji Danych – platforma serwerowa do wymiany danych operacyjnych oraz dostarczająca danych geograficznych dla aplikacji klienckich,

- Moduły Terminali Taktycznych – oprogramowanie dla komputerowych stanowisk klienckich (zarówno na stanowiskach dowodzenia jak i taktycznych) umożliwiają zobrazowanie i manipulowanie danymi dostarczonymi z punktu dystrybucji danych,

- Moduły Terminali Taktycznych PDA – oprogramowanie dla komputerów osobistych PDA dedykowane dla pojedynczego żołnierza, umożliwiają zobrazowanie i manipulowanie danymi na szczeblu taktycznym.

Na poziomie sztabów brygady i batalionu system obsługiwany był przy użyciu standardowych komputerów pracujących pod kontrolą systemu Windows. Terminale zastosowane na transporterach Rosomak oparte zostały na wyposażonych w interfejs dotykowy tabletach DD9620-15 (WB Electronics), przy czym równolegle w wieżach pojazdów bojowych system C3IS Jaśmin (BMS Jaśmin-Fonet) współpracował z tabletami DD9620-10.

Do użytku osobistego przez żołnierzy oddane zostały dwa rozwiązania; oparte o kom-

*Dowódca I. batalionu piechoty zmotoryzowanej 17. WBZ ppłk Tomasz Biedziak podczas demonstracji wyposażenia osobistego żołnierzy oraz demonstratorów dowódczych Rosomak w wariantach dla dowódcy drużyny/plutonu i dowódcy kompanii*







puter PDA (również z interfejsem dotykowym) lub rozwiązanie z zainstalowanym na hełmie okularzem oraz odpowiednim kontrolerem. Zwraca uwagę dojrzałość interfejsu użytkownika, który we wszystkich aplikacjach jest zbliżony, a jednocześnie dostosowany do różnych sposobów obsługi.

Prezentowany system rozwijany jest całkowicie niezależnie od pracy rozwojowej Tytan, realizowanej (obecnie trwa przygotowanie założeń) na mocy kontraktu z Departamentem Polityki Zbrojeniowej MON przez spółki skupione wokół Grupy Bumar.

### Czerwona taktyka

Borsuk nie ograniczał się jedynie do aspektów dowódczo-sztabowych. Istotną częścią było szkolenie z zakresu czerwonej taktyki czyli udzielania pierwszej pomocy oraz ewakuacji rannych ze strefy prowadzenia działań (CASEVAC). W ćwiczeniu odbywającym się pod kontrolą amerykańskich instruktorów brali udział nie tylko wyspecjalizowani sanitariusze, ale również zwykli żołnierze szkoleni do poziomu tak zwanych CLSów (ang. Combat Life Savior). 17. Brygada ma duże doświadczenie we współpracy ze stroną amerykańską przy organizowaniu takich szkoleń. Podczas Borsuka polscy żołnierze szkoleni



Sieciocentryczny żołnierz Teldatu z zestawem wyposażenia w którego skład wchodzi:

- indywidualna radiostacja szerokopasmowa (ITT Spearnet, współpracująca z HCDR; dla potrzeb pokazu ściągnięto do Polski ok. 26 Spearnetów oraz 9 dodatkowych HCDR – wcześniej w Wojskach Lądowych było już 9 HCDR zabudowanych w wozach dowodzenia 6. Brygady Powietrzno-Desantowej),
- komputerowy terminal taktyczny,
- zamontowany na hełmie okularz z wyświetlaczem,
- dedykowany manipulator,
- zamontowana na hełmie kamera wideo,
- lekki detektor chemiczny.

Elementy te zostają wpięte w system Jaśmina i umożliwiają zarówno transmisje od (obraz wideo, pozycja żołnierza, łączność głosowa), jak i do żołnierza (zobrazowanie sytuacji taktycznej na okularze)



Zamocowana na hełmie kamera wideo umożliwia transmisję ruchomego obrazu wysokiej jakości (system C3IS Jaśmin ma pełną obsługę transmisji wideo), medium transmisyjne zapewnia radiostacja szerokopasmowa ITT Spearnet. Pamiętać należy jednak o ograniczonym zasięgu radiostacji szerokopasmowych (w terenie zalesionym są to zasięgi rzędu setek metrów).

byli już przez polskich instruktorów (wyszkolonych wcześniej przez amerykańców). Każdy z kursantów po ukończeniu szkolenia (które musi być okresowo odnawiane) otrzymał torbę z zestawem pierwszej pomocy. Torba ta staje się istotnym elementem wyposażenia żołnierza i powinna być stałym elementem ekwipunku zarówno podczas ćwiczeń, jak i wykonywania zadań bojowych. Wyposażenie w niej zawarte jest identyczne z wyposażeniem jakie otrzymują uczestnicy amerykańskiego kursu.

Ćwiczenia uzupełniał pokaz sprzętu medycznego, w tym fantoma iStan. Jest to urządzenie umożliwiające kompleksowe szkolenie w zakresie ratowania życia przy symulowaniu różnych urazów. Fantom ma m.in. zreplikowany układ krążenia i oddechowy, ćwiczący ratownik może między innymi badać szmery oddechowe czy tony serca. Fantom może mówić (podstawowe sformułowania), wydzielać (pocić się, krwawić), ruszać żuchwą, mieć problemy z oddychaniem, ruszać oczami (au-

tomatyczna reakcja źrenic na światło) oraz wiele innych. Reaguje na bodźce takie jak podawanie różnych płynów (zastrzyki leków, podawanie soli fizjologicznych), zakładanie opaski uciskowej, udrożnienie dróg oddechowych, usuwanie odmy płuc i inne. Zestaw funkcji pozwala na realizowanie różnicowanych scenariuszy oraz wszechstronne szkolenie ratowników. Wykorzystanie tego typu pomocy szkoleniowych jest standardem w siłach zbrojnych USA, pozwala na przeprowadzanie wielu ratujących życie zabiegów przez sanitariuszy lub odpowiednio przeszkolonych żołnierzy. W Polsce część z nich zarezerwowanych jest jedynie dla lekarzy.

Żołnierz wyposażony w radiostację Radmor 35010 (35011) z dodatkowo wbudowanym odbiornikiem GPS. Obok podstawowej funkcji komunikacji głosowej (także w trudnych warunkach – np. w sytuacjach, gdy żołnierz musi mówić szeptem) zapewnia ona stałą projekcję pozycji żołnierza w systemie dowodzenia, nie wymaga przy tym dodatkowej uwagi żołnierza, gdyż proces zachodzi automatycznie. Najnowsze małe radmorki stanowiły wyposażenie jednej z kompanii. Warto zauważyć, iż w ćwiczeniu wykorzystywano także radiostacje krótkofalowe dostarczone przez CTM







Przeprowadzane pod okiem amerykańskich specjalistów szkolenie na CLSa wymagało prawidłowej reakcji na cały szereg różnych sytuacji



Dowódca 11. Lubuskiej Dywizji Kawalerii Pancernej gen. dyw. Mirosław Różański oraz zastępca dowódcy Wojsk Lądowych, gen. dyw. Andrzej Malinowski podczas prezentacji wyposażenia medycznego



Rozbudowany model symulacji ранego fantomu iStan przewiduje cały szereg reakcji na działania ćwiczących ratowników. Na zdjęciu widoczne jest podawanie soli fizjologicznych wykonywane po zatamowaniu krwawienia, co ma na celu ustabilizowanie stanu ранego, który stracił dużo krwi



Podczas ćwiczeń swoją ofertę handlową zaprezentowało też IMS Griffin. Pokazano dodatkowe wyposażenie żołnierza: lornetkę termowizyjną X200xp, dobrze znane celowniki holograficzne EOtech HWS z laserowym podświetlaczem celu EOLAD 2, a także dedykowaną dla HWS przystawkę powiększającą oraz wyposażenie snajpera (m.in. urządzenia do pomiaru prędkości wiatru, przeliczniki balistyczne)

Początkowo bardzo ambitne plany dotyczące tegorocznych ćwiczeń Borsuk zostały przekryżowane ze względu na wystąpienie kryzysu związanego z powodzią. Do walki ze skutkami powodzi 11. Lubuska Dywizja Kawalerii Pancernej zaangażowała w sumie prawie 1800 żołnierzy i 130 jednostki sprzętu (w tym m. in. transportery PTS).

Tekst i zdjęcia: Paweł K. MALICKI  
Współpraca: Grzegorz Hołdanowicz



Rosomak dowódcy batalionu z zainstalowanym terminalem satelitarnym (Explorer 757) i widoczną anteną radiostacji KF (CTM RKP8100). Na potrzeby ćwiczeń zmodyfikowano ze środków własnych przemysłu 16 Rosomaków (10 z pełnym wyposażeniem sprzętowym BMS Jaśmin-Fonet i z oprogramowaniem C3IS Jaśmin oraz 6 wozów z z jednym terminalem z oprogramowaniem C3IS Jaśmin) oraz 9 wozów dowodzenia na podwoziu HMMW z systemem (po 2 terminale komputerowe z oprogramowaniem C3IS Jaśmin, radiostacjami KF CTM oraz radiostacjami szerokopasmowymi HCDR). Dodatkowo 3 samochody ciężarowe Star ze składu kompanii zaopatrzenia otrzymały terminale komputerowe, oprogramowanie C3IS Jaśmin oraz radiostacje UKF RRC-931 IAP F@stnet / Zdjęcie: Teldat