

Der neue Tschechische SIGINT-Verbund

Das 53. Passive Systems and Electronic Warfare Center



Die Tschechischen Streitkräfte verfügen über ein Funkelektronisches Aufklärungsbataillon mit Sitz des Stabes in Plana bei Ceske Budejovice. Es untersteht fachlich dem 53. *Passive Systems and Electronic Warfare Center* (**53. CENTRUM PASIVNÍCH SYSTÉMŮ A ELEKTRONICKÉHO BOJE**), das im Oktober 2005 von Plana nach Opava verlegt wurde und wiederum den **SPECIALIZOVANÉ SÍLY** (Spezialkräften) untersteht.

Ab Januar 2006 soll die FOC¹ des Bataillons hergestellt sein und dann der NATO Response Force (NRF) als mobiler SIGINT-Verband der Luftverteidigung zur Verfügung stehen.

Das 53. *EW Center* nutzt zur Zeit ein Netzwerk von sieben PSS² **VERA A**, die auch zivil genutzt werden, und einem stationären PSS **VERA E**, vorwiegend für

- NATINEADS³,
- ATC⁴ und
- SAR⁵.

Das erste (halbmobil) PSS **VERA E** stand 1996 für Erprobungszwecke zur Verfügung und wurde 1999 in die Truppe eingeführt.

Das erste von zwei bestellten Systemen der mobilen Version **VERA S/M** wurde an das 53. *Passive Systems & EW Center* am 07.12.2004 in České Budejovice übergeben.

Die Systeme sind als "Passive ESM Trackers" in Luftverteidigungsstellungen disloziert und im NATINEADS einzigartig, da kein anderes NATO-Mitglied über derartige Systeme verfügt.

Die Fa. ERA bietet **VERA** in verschiedenen Konfigurationen an; stationär, verlastbar in Containern (halbmobil) und mobil. Das PSS **VERA** besteht aus vier Stationen/Empfängern, einer zentralen und drei seitlichen. Unter Verwendung der Flughöhendaten wird eine dreidimensionale Darstellung ermöglicht. Es steht eine große erweiterbare Systembibliothek (engl.: library) zur Verfügung; eine Datenbank, die sowohl östliche als auch westliche Bedrohungssysteme enthält.

VERA S/M kann bis zu 200 luft- boden- oder seegestützte Ziele gleichzeitig verfolgen; d.h. dreimal mehr als das vorherige System [KRTP-86 TAMARA](#) mit max. 72 Zielen.

Die Ziele können abhängig von verschiedenen Faktoren mit einer Genauigkeit von 10 – 100 m im Azimuth und 30 m in der Höhe lokalisiert werden; es soll sogar möglich sein, sogenannte Tarnkappen-Flugzeuge (Stealth) wie z.B. die F-117 NIGHTHAWK zu orten.

Die Zielverarbeitung erfolgt in Echtzeit mit einer Update-Rate von 5 s und die Daten können zusammen mit Radarbilddaten in ein Luftlagebild zusammengefasst dargestellt werden.

Weitere PSS **VERA**:

- **VERA AP** - ATC, Reichweite 450 km, 120° Sektor-Abdeckung, 2D-Fähigkeit
- **VERA P3D** - ATC, Reichweite 250 km, 360°-Abdeckung (omnidirectional), 3D-Fähigkeit
- **VERA ASCS** - Flugplatz-(Boden-)Überwachung, 360°-Abdeckung (omnidirectional)

¹ **FOC** = Full Operational Capability (volle Einsatzbereitschaft)

² **PSS** = Passive Surveillance System (passives Überwachungssystem)

³ **NATINEADS** = NATO Integrated Extended Air Defence System (Integriertes erweitertes NATO-Luftverteidigungssystem)

⁴ **ATC** = Air Traffic Control (Flugsicherung)

⁵ **SAR** = Search and Rescue (Such- und Rettungsdienst)

Ein weiteres passives System der Fa. ERA ist **BORAP**. Es weist ähnliche Charakteristika wie **VERA** auf; das hier verwendete Verfahren ist das „Directional-Bearing-Principle“ (Direkt-Peilverfahren). Neue Antennentechnologien erlauben dabei eine Genauigkeit von 0,2 Grad im Azimuth, das ist viel im Vergleich mit der Genauigkeit von beeindruckenden 0,008 Grad des PSS **VERA**. Im Gegensatz zu **VERA** besteht **BORAP** nur aus zwei Stationen / Empfängern (Master und Slave).

Das erste PSS **BORAP** wurde 1999 fertiggestellt und befindet sich z.Zt im Truppenversuch. Es soll in naher Zukunft in die Truppe eingeführt werden und zusammen mit **VERA E** in Opava zum Einsatz kommen.

Bei dem Einsatz von Stör-/Täuschtechniken gegen TDOA-Systeme wie **VERA** sind diese wirkungslos gegen Directional-Bearing-Systeme wie **BORAP** und umgekehrt. **VERA** und **BORAP** bilden also einen schwer zu störenden Systemverbund.

Das dritte passive Erfassungssystem des 53. *EW Center* ist das **SDD** (*Stanice dalekého dosahu*⁶), mit dem Ziele in einer Entfernung von bis zu 700 km erfasst werden können. Das **SDD** arbeitet im Monopulsverfahren und unter Nutzung des Troposcatter-Effekts kann es so auch Ziele, die sich hinter dem Radarhorizont befinden, mit grosser Genauigkeit lokalisieren und bestimmen. **SDD** ebenfalls aus zwei Stationen/Empfängern (Master und Slave).

+++++

Technische Daten:

PSS VERA

Reichweite: < 400 km
Aufklärungssektor: 120°
Frequenzbereich: 1 - 18 GHz (airborne, ground, and ship radars, jammers, TACAN/DME, SIF/IFF, jammers, Data Link)
Option: 0,1 – 1 GHz and 18 – 40 GHz
max. Ziele: 200 Ziele (simultan)
Genauigkeit (Zielentf. 150 km): 200 m (Entfernungsfehler), 20 m (Seitenfehler)

Zum System gehören vier Stationen, die im Abstand von 10 – 50 km voneinander disloziert sind.

PSS BORAP (BOjový Radiolokační Pátrač⁷)

Reichweite: < 400 km (360°)
Aufklärungssektor: 120°
Frequenzbereich: 1 - 18 GHz (airborne, ground, and ship radars, jammers, TACAN/DME, SIF/IFF, jammers, Data Link)
Option: 0,1 – 1 GHz and 18 – 40 GHz
max. Ziele: 200 Ziele (simultan)

Zum System gehören zwei Stationen, die im Abstand von 20 - 50 km voneinander disloziert sind.

PSS SDD (Stanice Dalekého Dosahu)

Reichweite: < 700 km (360°; Überhorizont-Erfassung)
Aufklärungssektor: 120°
Frequenzbereich: 0,8 - 8 GHz (airborne, ground, and ship radars, jammers, TACAN/DME, SIF/IFF, jammers, Data Link)
Option: 0,1 – 1(GHz)
max. Ziele: 200 Ziele (simultan)

Zum System gehören zwei Stationen, die im Abstand von 50 - 200 km voneinander disloziert sind.

⁶ Stanice dalekého dosahu = Station großer Reichweite

⁷ BOjový Radiolokační Pátrač = (Kampf-) Station zu präzisen funktechnischen Ortung

Quellen:

➤ *JED*, The JOURNAL of ELECTRONIC DEFENSE • FEBRUARY '05, p.19-20

Online:

- THE CZECH VERA-E PASSIVE ELINT SYSTEM - WHAT IT IS AND WHY CHINA WAS UNABLE TO ACQUIRE IT, Miroslav Gyurösi, ASIANMILITARYREVIEW, p. 35-38
- [Datenblätter VERA-E, BORAP und SDD der Fa. OMNIPOL a.S.](#), Praha, Czech Republic
- IDET 2005, VELITELSTVÍ SPOLEČNÝCH SIL, s.118
- Passive Surveillance Systems, CDE White Paper, 5 March 2003