



Polgári-katonai repülőterek légiforgalmi szolgáltatói biztosítása

Hangyál Gyula

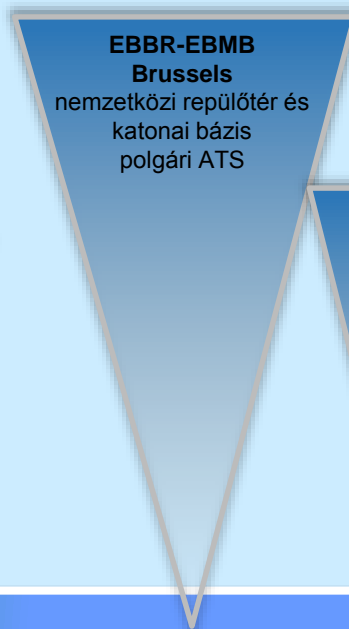
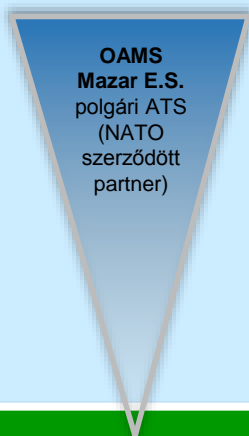
ATM légiforgalmi igazgató

IV. Katonai Hatósági Konferencia

Balatonakarattya 2017. május 3-4.

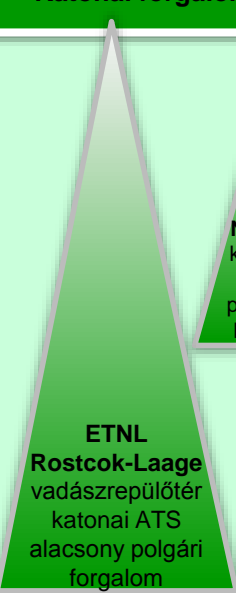
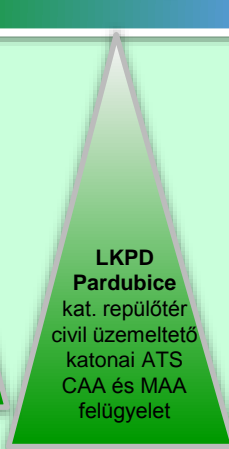
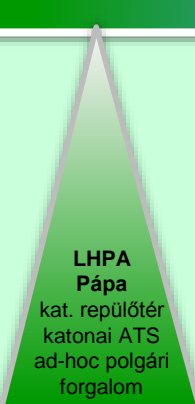
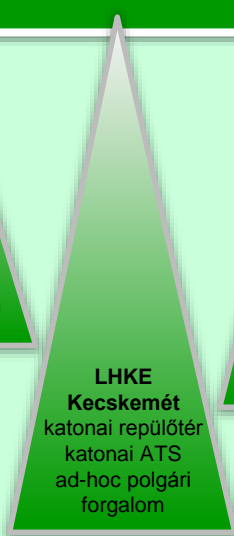
 **HungaroControl**
Straight to the point

NEMZETKÖZI KÖRNYEZET



Katonai forgalom

Polgári forgalom



Straight to the point

VEGYES FELHASZNÁLÁS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

- Üzemeltetési sajátosságok (polgári – katonai - vegyes)
- Infrastruktúra - katonai/polgári terület és funkciók elkülönülése
- Hatékonyság – gazdaságosabb infrastruktúra felhasználás
- Műveleti összetétel - katonai repülések elsődlegessége
- Hatósági felügyelet (polgári – katonai – vegyes)
- EUROCONTROL guidelines supporting the Civil Use of Military Aerodromes (CUMA)

HUNGAROCONTROL TAPASZTALATOK

- Katonai igények kiszolgálása nemzetközi repülőtéri és légiforgalmi környezetben
- Együttműködés a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérrel
- 3D TWR szimulációs környezet (tervezés, validálás, képzés)
- Hatósági auditokra való felkészülés és üzemeltetői intézkedések
- Nemzetközi kapcsolatok



Remote torony (rTWR) technológiai fejlesztések

Hangyál Gyula

ATM légiforgalmi igazgató

IV. Katonai Hatósági Konferencia

Balatonakarattya 2017. május 3-4.

 **HungaroControl**
Straight to the point

REMOTE TOWER

TÁVOLI TORONYIRÁNYÍTÁS (rTWR)

- **Helyszíntől függetleníthető ATC/AFIS**
ICAO DOC 4444-nek megfelelő légiforgalmi irányítás, azonos felelősség mellett, azonos szakszolgálati engedély
- **Kamera technológia**
Repülőtéri forgalom megfigyelése nagy felbontású kamera technológia segítségével
360°panoráma (OTW) vagy mátrix vizualizáció
- **Nemzetközi jó-gyakorlatok**
Globális kezdeményezések, nemzetközi környezetben éles rendszerek, intenzív kutatás-fejlesztések polgári és katonai tekintetben



POLGÁRI ALKALMAZÁSOK

IMPLEMENTÁCIÓK ÉS KUTATÁSOK

• Éles üzem

London (Heathrow): kényszerhelyzeti képesség
Svédország: alacsony forgalmú éles irányítás
Japán: 30+ AFIS reptér távoli irányítás

• Implementációk

Budapest: Közepes méretű éles irányítás
Németország: multi-single három reptéren
Norvégia: 15 reptér AFIS/ATC
Svédország: single remote kisforgalmú repterek
Debrecen: kisforgalmú éles irányítás

• Kutatás-fejlesztések

VLD projektek: Svédország, Hollandia,
Németország, Írország, Olaszország, Magyarország
SESAR2020: 10+ multi tower validáció
USA: Fort Collin, Leasburg (SAAB)



rTWR IRÁNYÍTÓPULT KONFIGURÁCIÓK





REMOTE TOWER ELŐNYÖK

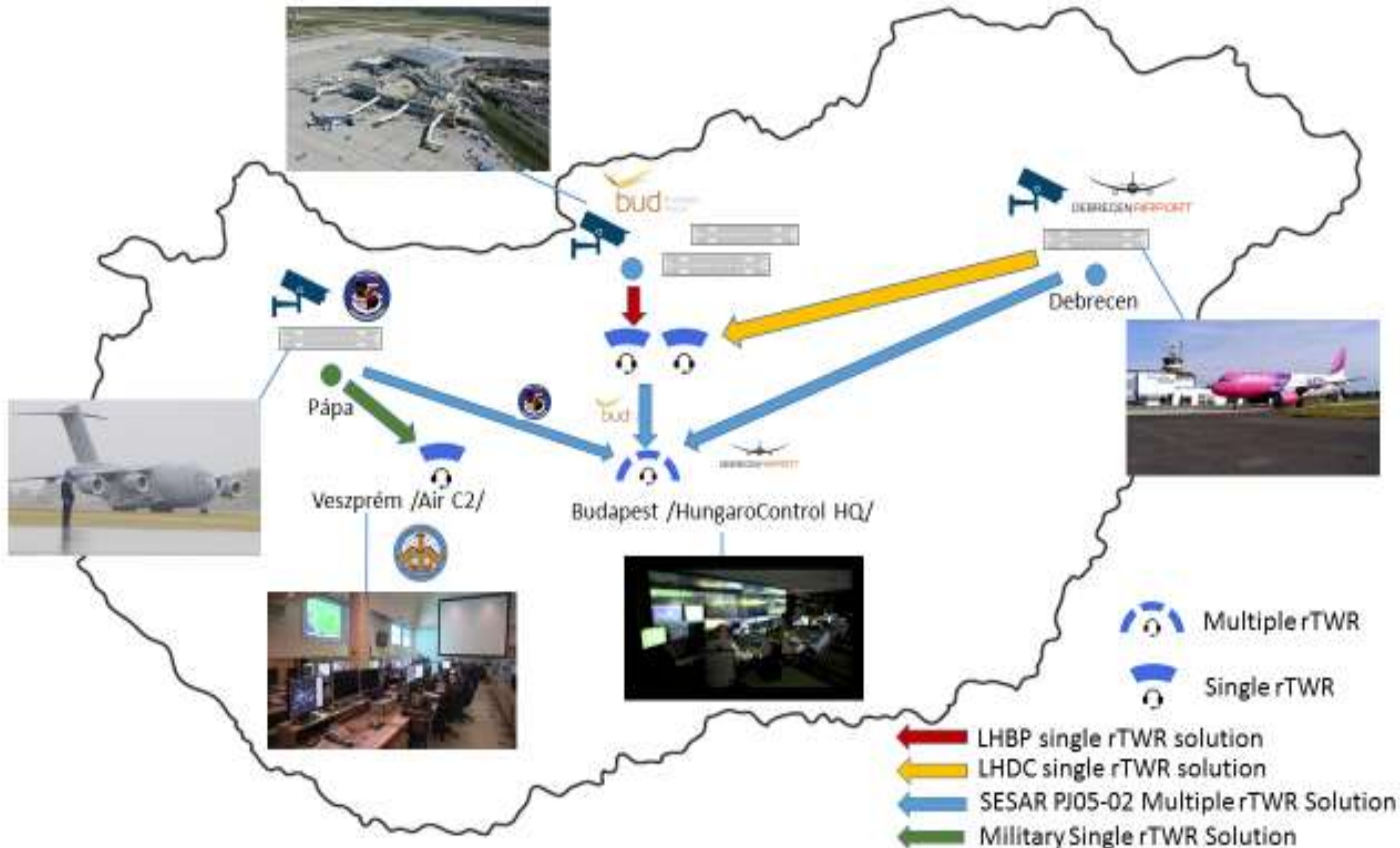
rTWR POLGÁRI ALKALMAZÁS ELŐNYEI

- Költséghatékonyság, hosszú távú működőképesség
- Alacsonyabb humán-erőforrás költség
- Regionális repterek támogatása
- Növelhető repülésbiztonság és helyzet-tudatosság
- Magasabb forgalmi kapacitás kényszerhelyzeti szituációkban
- Szabályozott és szabványosított



Straight to the point

HAZAI rTWR KEZDEMÉNYEZÉSEK



SMART DEFENCE – NDAB

KATONAI KEZDEMÉNYEZÉSEK

- **Smart Defence**

Az rTWR technológia aktív szereplője lehet a XXI. századi stratégiai koncepciónak, a digitalizált katonai repülőtéri műveletek integrálhatók

- **Hazai és műveleti terület**

A polgári megoldások adaptálhatók a hátszági környezetre ill. kiterjeszthetők műveleti területekre a mobilitás és modularitás megkövetelése révén

- **NATO Deployable Airbase**

Jelenleg a Magyar Hóvédség és a HungaroControl vezető szerepet tölt be az rTWR katonai koncepciójának kidolgozásában

- **Airspace normalization cycle**



Straight to the point

Köszönöm a figyelmet!

Hangyál Gyula
ATM légitforgalmi igazgató