

EDR

Tegnap – Ma – Holnap

Dr. Balla Ferenc
Pro-M Zrt.



Stratégia 2015 irányelvek

- EDR hálózat fejlesztése és középtávú modernizációja
- Készülékszolgáltatói szerepkör
- Biztonsági szempontból indokolt felhasználói kör bővítés: létfontosságú felhasználók, veszélyes üzemek
- Kiegészítő szélessávú adatszolgáltatás bevezetése

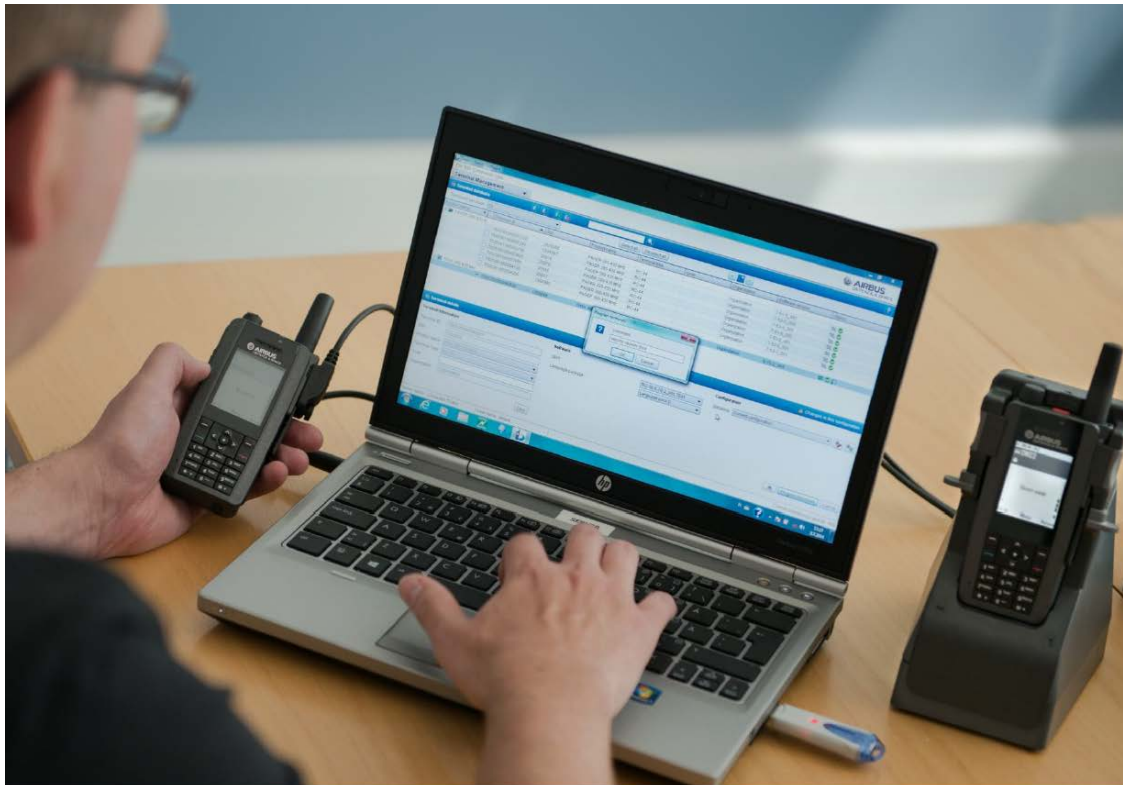


Műveletirányítás eszközpark megújítás

- 376 diszpécser munkaállomás
- Nemzeti fejlesztésű hangrögzítés
- Helymeghatározási adatok megújított automatikus átadása



Rádióterminál menedzsment



Taqto®
For smart radio management

- Teljes megújítás
- Kibővült menedzsment lehetőségek



Készülékszolgáltatás szerepkör

Rádió-terminál kezelés a készülékszolgáltató szerepkörben

- 20.000 db cserélve
- 6.049 db új készülékszolgáltatóként
- Keret megállapodások alapján összes megtakarítás 1,2 MrdFt (2017-2018)
- Felhasználók száma 25%-kal emelkedett (2014-2018)

MTM5000 SERIES



Rádiós hálózat fejlesztés



TB3 TETRA Base Station
The ultimate coverage engine

- 270 → 323 (+20%)
- Kézirádiós lefedettség teljes határszakaszra
- Hálózat rugalmasságának, katasztrófatűrő képességének megerősítése
- Vészhelyzeti tartalék kapacitások
- Főváros és megyeszékhelyek megerősítése



Teljes átvitel-technikai megújítás EU elsőként

- Új generációs központok
- IP átvitelre történő teljes átállás



Készenléti célú szolgáltatások (2016-2018)

- Készenléti szervek rendészeti, operatív, műveleti tevékenység támogatása kiemelt rendezvényeken
- Biztonsági szempontú kiterjesztése megkötött szerződések: 97 db
 - o Létfontosságú rendszerelemmé kijelölt létesítmények és veszélyes üzemek
 - o Nagy közszolgáltatók
- LTE 450-re alapított szélessávú adatátviteli szolgáltatás
- Kizárólagos készülék szolgáltatói szerepkör



Csatlakozó partnereink közül



Magyar Fejlesztési Bank
Zártkörűen Működő Részvénytársaság



EDR Tegnep – Ma – Holnap
Dr. Balla Ferenc, Pro-M Zrt.
2018. 11. 07.



www.pro-m.hu

Atomenergetika

- Kormánydöntés
2016. évben

- Műszaki
előkészítés
Országos Atomenergia Hivatal bevonásával



- Közbeszerzési eljárás folyamatban



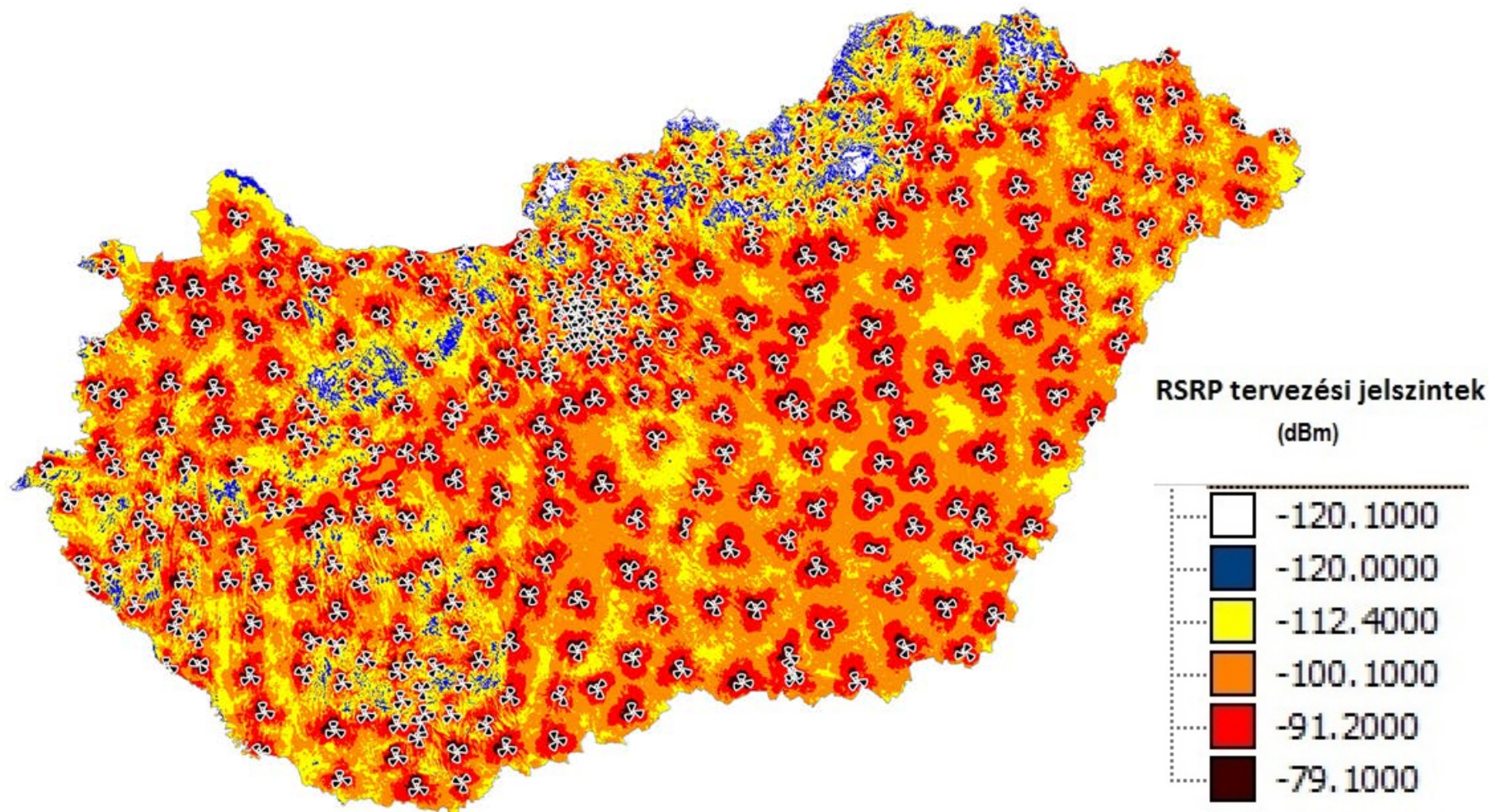
Atomenergetika



- Előkészítés folyamatban
- Többlépcsős megvalósítás
- Hosszú távú szolgáltatási kötelezettség



LTE 450



LTE 450

Jelenlegi szélessávú megoldás

- 2017. óta elérhető
- Tömeges használata nem indult el
- Eszközpark elérhető és bevizsgált
- Visszajelzés, tapasztalat: nem fedti teljes körűen az igényeket
- Biztonságos használatára keressük a megoldást



Gépjárműbe szerelhető szélessávú szolgáltatás

E2E információ biztonság

- Titkosított adatkapcsolat (IPSec)
- Titkosított WiFi
- Tanúsítvány alapú hitelesítés
- Eszközmenedzsment (MDM)
- Nincs internet forgalom

Magas rendelkezésre állás

- Georedundáns rendszerelemek
- Redundáns adatkapcsolat
- Kontrollált WiFi kapcsolat
- Nem limitált adatcsomagok



Szélessávú szolgáltatási alternatívák

- Dedikált speciális hálózat, speciális eszközökkel
- Dedikált speciális hálózat, megerősített kereskedelmi eszközökkel
- Kereskedelmi mobil hálózatok, megerősített kereskedelmi 4G/5G eszközökkel
- Hibrid megoldások – felhasználva alábbiakat: TETRA (átmeneti fázisban), 4G/5G, Wi-Fi, műhold
- Közös többcélú hálózat, megosztott maghálózattal – közösen használva a felhasználói szektorok által



Távlati tervezés:

Teljes, szolgáltatás szempontú áttekintést igényel

- Spektrum
- Technológia
- Készülékek
- Nemzetközi gyakorlat
- Biztonság
- Tulajdonjog
- Finanszírozás
- Határon átnyúló használat



Spektrumgazdálkodás

NEMZETI FREKVENCIA-FELOSZTÁS

HUNGARIAN FREQUENCY ALLOCATIONS

RÁDIÓSZOLGÁLATOK SZÍNJELZÉSEI RADIO SERVICE COLOR LEGEND

ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	NYITVA OPEN	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES
ÁLLAMTULAJDONOS STATE-OWNED	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES	ÁLLAMI RÁDIÓSZOLGÁLATOK STATE RADIO SERVICES

NEMZETI FELOSZTÁS JELLEGE: ACTIVITY CODE

POLGÁRI (CIVIL)
NON POLGÁRI (NON-CIVIL)

A SZOLGÁLAT JELLEGE: ALLOCATION USAGE DESIGNATION

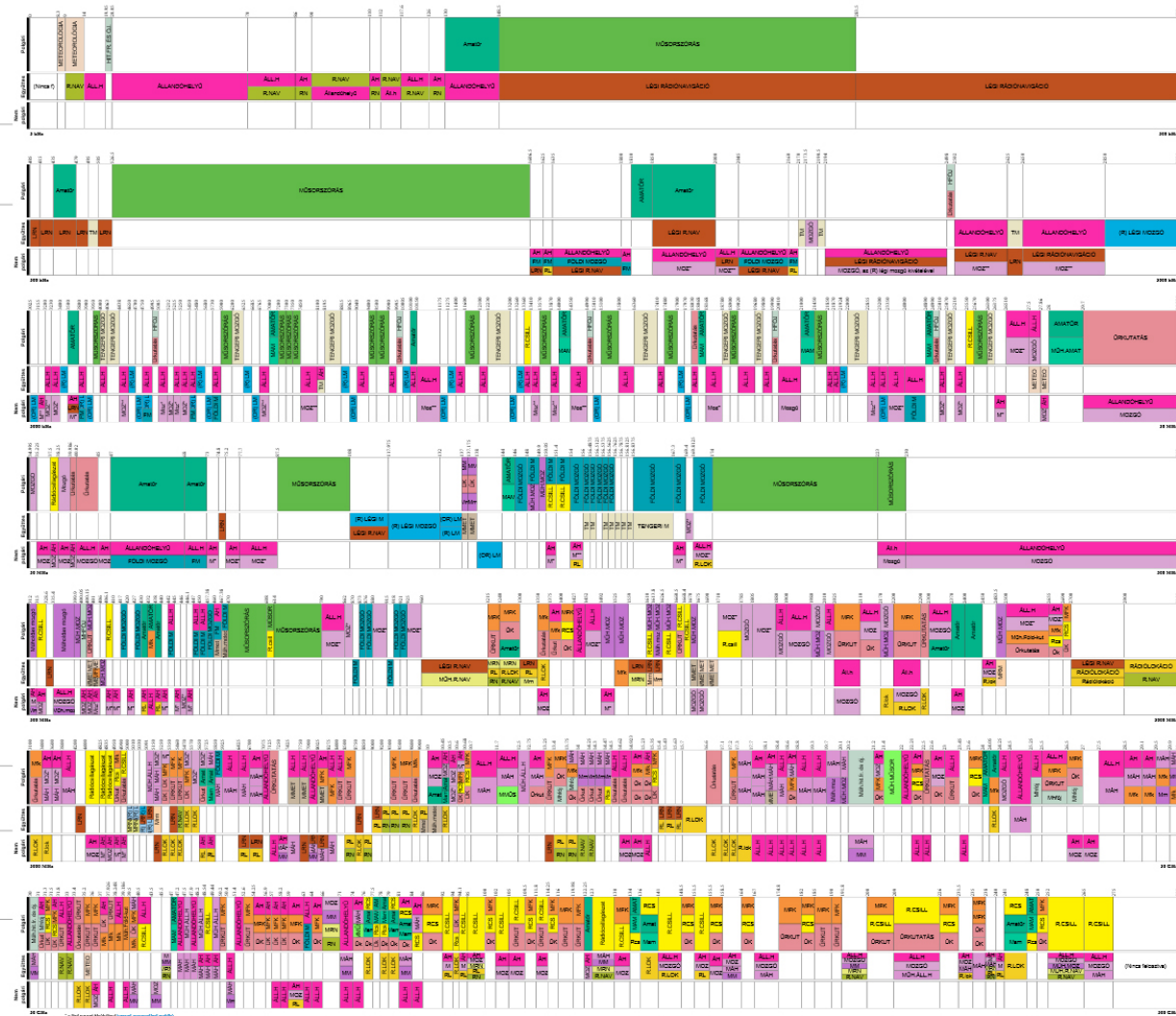
SZOLGÁLAT	FELOSZTÁS	FELOSZTÁS
Önkormányzat	MOG	Önkormányzat
Állam	MOG	Állam
Magán	MOG	Magán

A grafikon először nem tüntet a nemzeti frekvenciafelosztás minden aspektusát.
A teljes információ a nemzeti frekvenciafelosztásról az EDR Tegnapi és Holnap kiadványokban található.
The chart does not reflect all aspects of the national frequency allocation.
The complete information is contained in the EDR Tegnapi and Holnap publications.



Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

2016. április 11.



Nemzetközi kitekintés

	Kijelölt állami szolgáltató
Belgium	ASTRID
US	FirstNet
Egyesült Királyság	Home Office partnerekkel (EE, Motorola)
Finnország	Erillisverkot
Németország	BDBOS
Svédország	Swedish Civil Contingencies Agency (MSB)



Belgium

- Blue Light Mobile (BLM) 2014 óta
- Külföldi virtuális szolgáltató SIM
- Összes kereskedelmi mobil hálózaton
- Prioritás: forgalom és hozzáférés*
- Felhasználói díjfizetés
- A BLM előfizetők kezelése ASTRID saját kézben



Belgium



USA

- FirstNet: kormányzati szolgáltatói szerepben 2012 óta
- 2*10 MHz PPDR dedikáció (700 MHz sáv)
- Kiszolgálás a kereskedelmi frekvenciasávban is
- PPP finanszírozás, 25 év élettartam, partner: AT&T
40Mrd\$ befektetés + meglévő infrastruktúrája
- Kezdeti 7Mrd\$ tőke frekvencia árveréssel
- Felhasználói díjfizetés



USA





Egyesült királyság

- Jelenlegi TETRA szolgáltató: Airwave
 - o Tervezett használat: meghosszabbítva
 - o Közvetlen kommunikáció: TETRA az átállás után is
- Nincs külön PS/PPDR célra dedikált spektrum
- Home Office partnerei az ESN létrehozásában:
 - o EE (BT csoport): kereskedelmi mobil hálózat
 - o Motorola: felhasználói szolgáltatások
- PTT applikáció: KodiakPTT





Egyesült királyság



Finnország

- TETRA szolgáltatás: VIRVE
- Szélessávú megoldás: VIRVE 2.0
 - o Állami tulajdonú szolgáltató általi koordinálás
 - o Kereskedelmi szolgáltatók *megerősített* hálózaton
 - o Valós prioritizálás
 - o Megvalósítás több fázisban
- MNO megszólítása az állami tulajdonú szolgáltató által



Finnország





Németország

- Világelső legnagyobb TETRA hálózat: 4500+ bázisállomás
- A TETRA használata hangsúlyos 2030-ig
- Teljes IP-átállás 2020/2021
- PPDR szélessáv témában nincs hivatalos álláspont
- Erős szakmai jelenlét a nemzetközi szervezetekben (3GPP, ETSI, TCCA) – csakis 3GPP szabványos megoldás
- Technológia független megoldás:
a szolgáltatás nem függhet technológiától (4G / 5G)



Németország





Svédország

- Jelenlegi TETRA hálózat: RAKEL
 - o Szervezetek szabadon döntenek a használatról
 - o A hálózat megerősítése megtörtént
 - o Összekapcsolás a finn és norvég hálózatokkal
- Aukció a 700MHz sávban: jövőbeli 5G szolgáltatások

PPDR felhasználási lehetőség: aukció feltételei szerint





Svédország





Fókuszban a jövő



Köszönöm a figyelmet!

