

„EGYÜTT MŰKÖDÜNK!”

**Újdonságok a  
vasúti  
távközlésben  
GSM-R**

*Pete Gábor  
osztályvezető  
MÁV Zrt. TEBI Távközlési osztály*

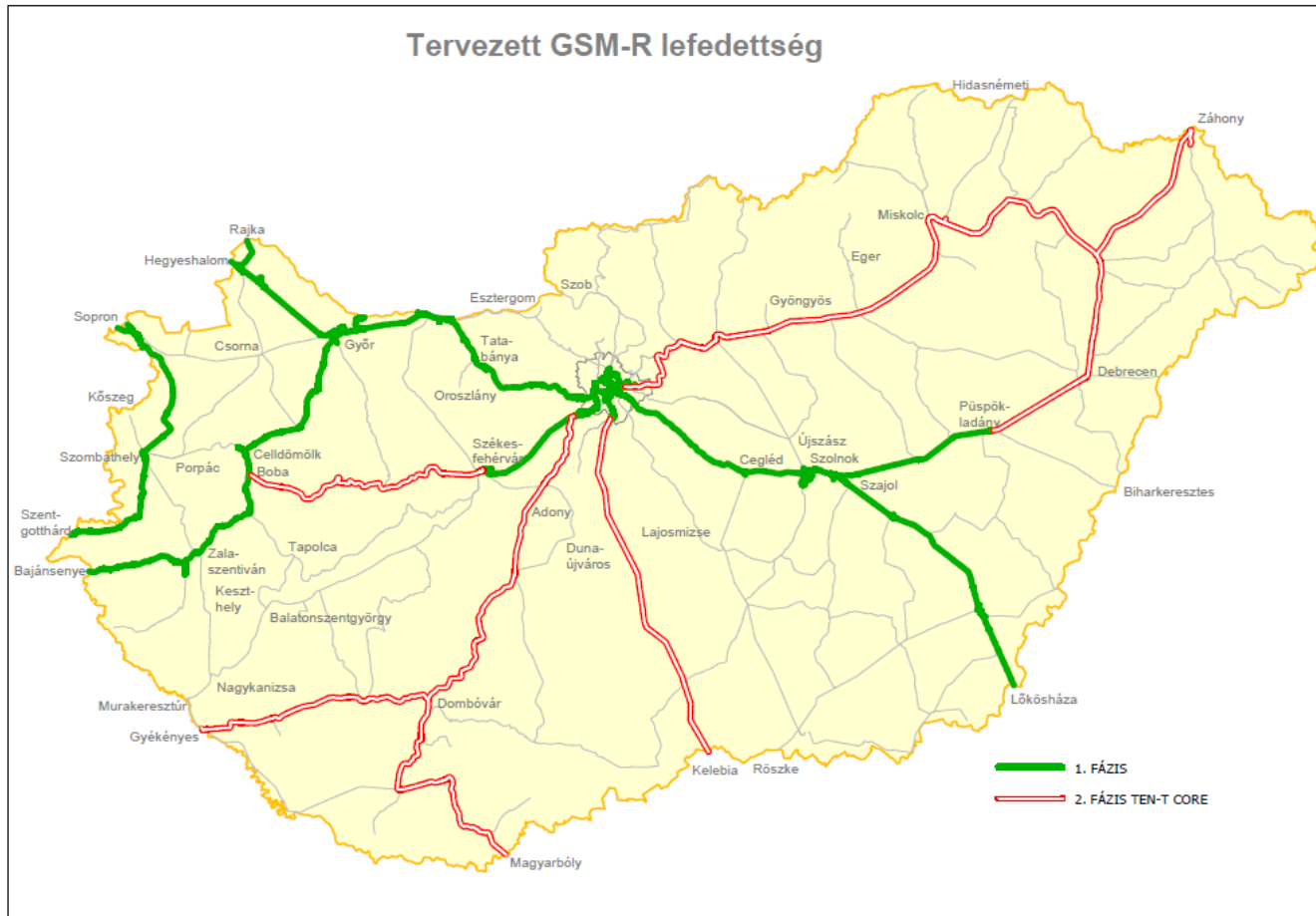


**II. VASÚTI  
FORGALMI  
KONFERENCIA**

**Harkány,  
2019. május 15.**



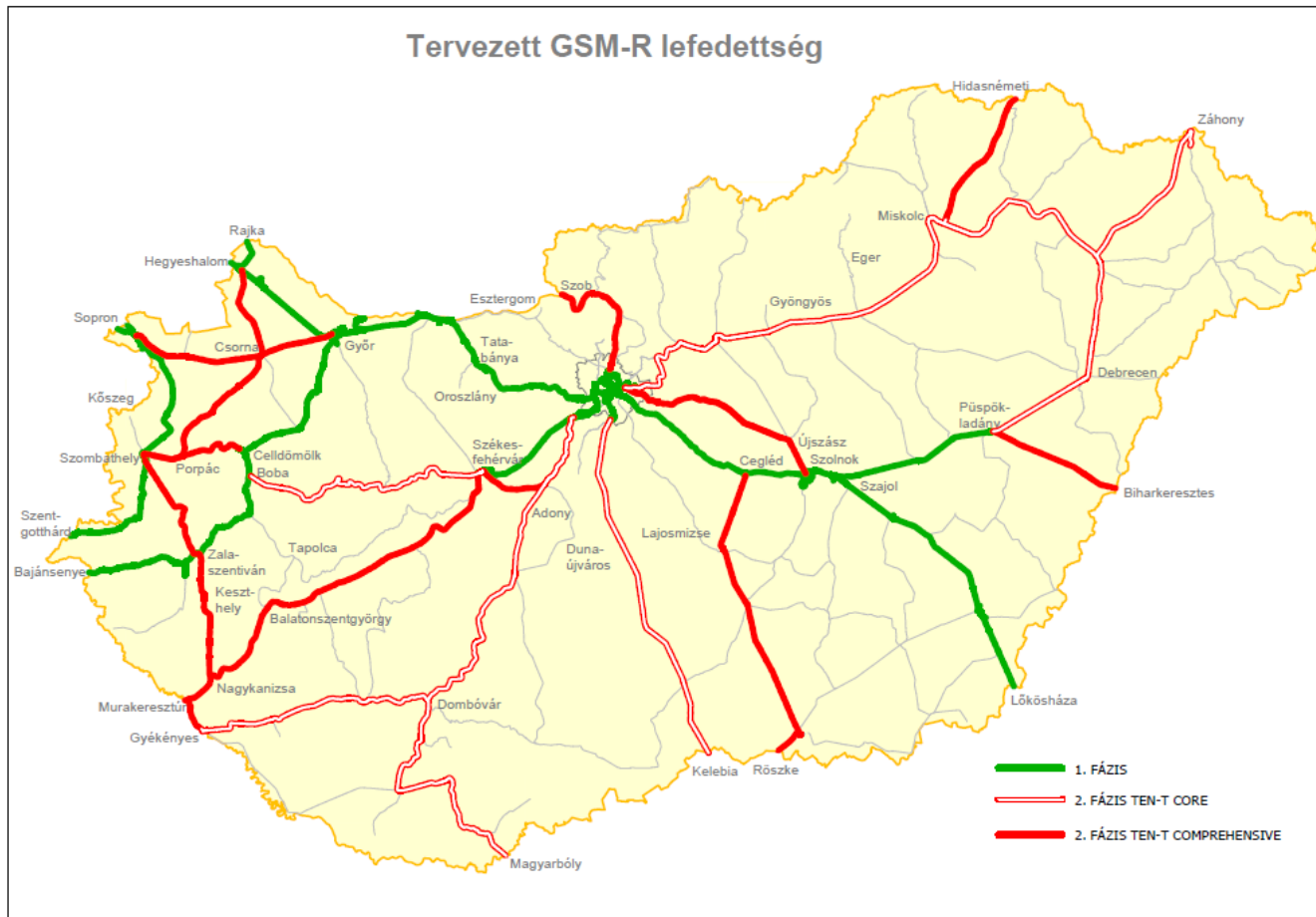
# GSM-R tervezett vonalszakaszai



Szerződések:

**GSM-R I.**  
2013. november

# GSM-R tervezett vonalszakaszai

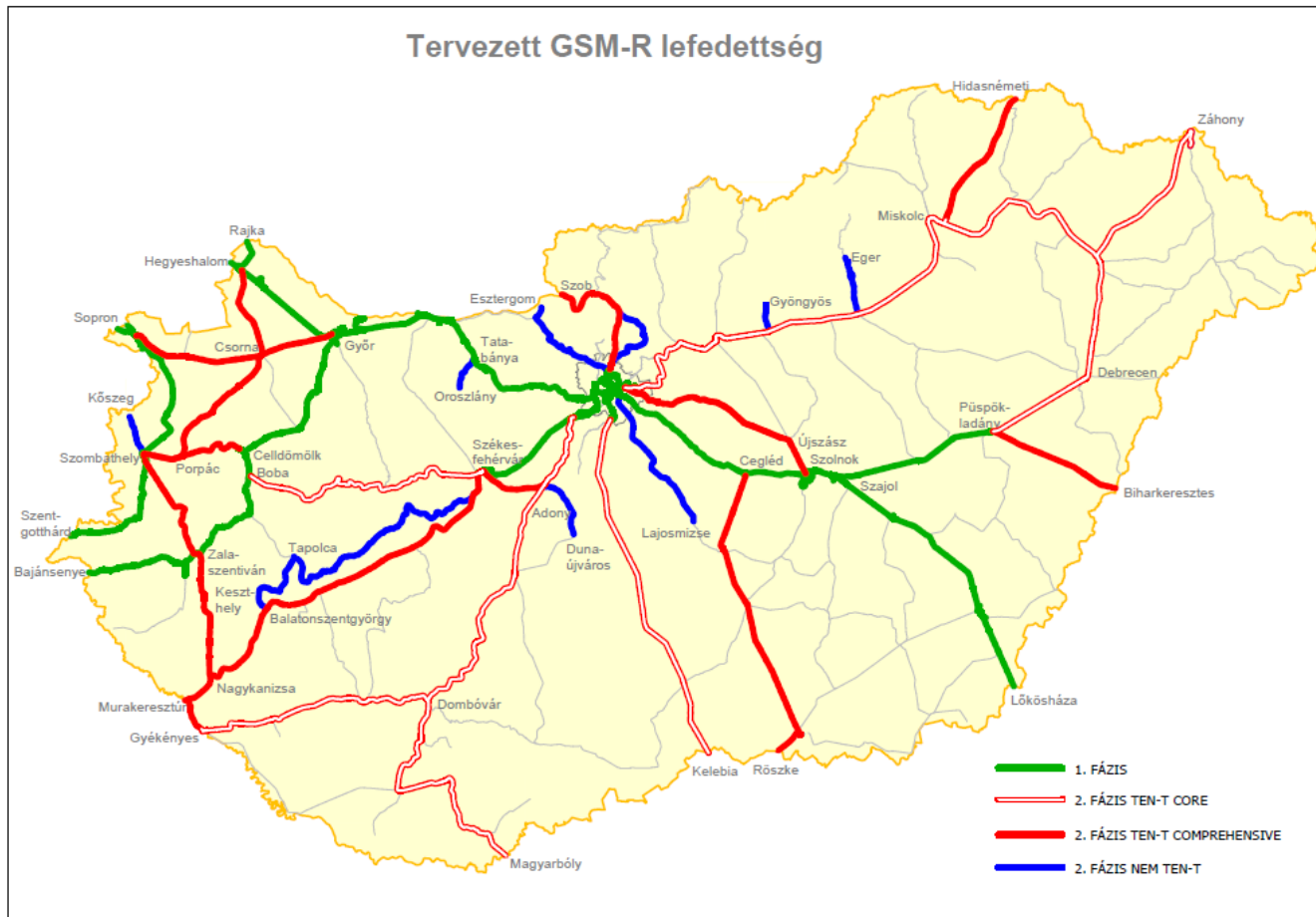


Szerződések:

**GSM-R I.**  
2013. november

**GSM-R II.**  
2017. július

# GSM-R tervezett vonalszakaszai

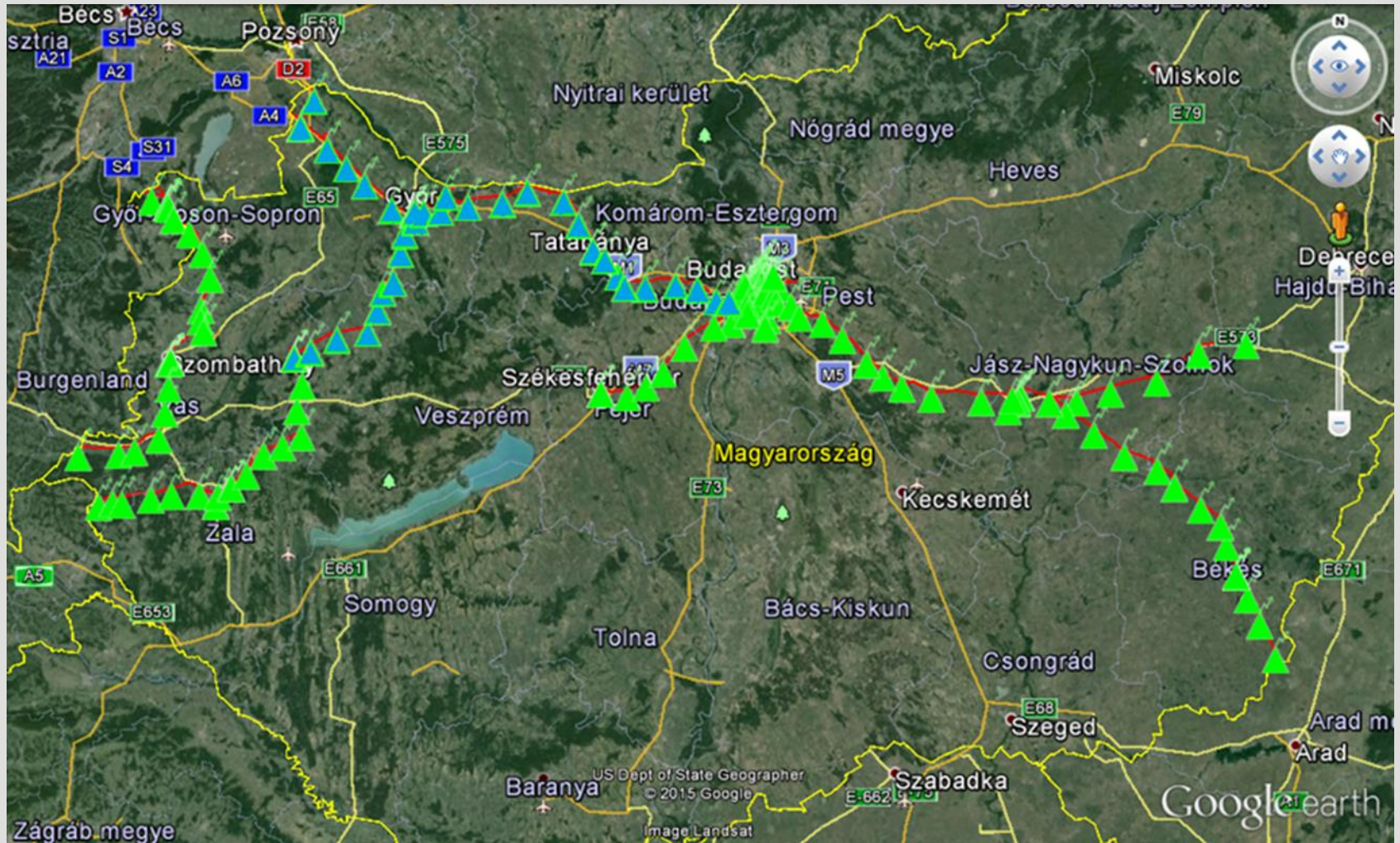


Szerződések:

**GSM-R I.**  
2013. november

**GSM-R II.**  
2017. július

# Jelenleg kiépített bázisállomások



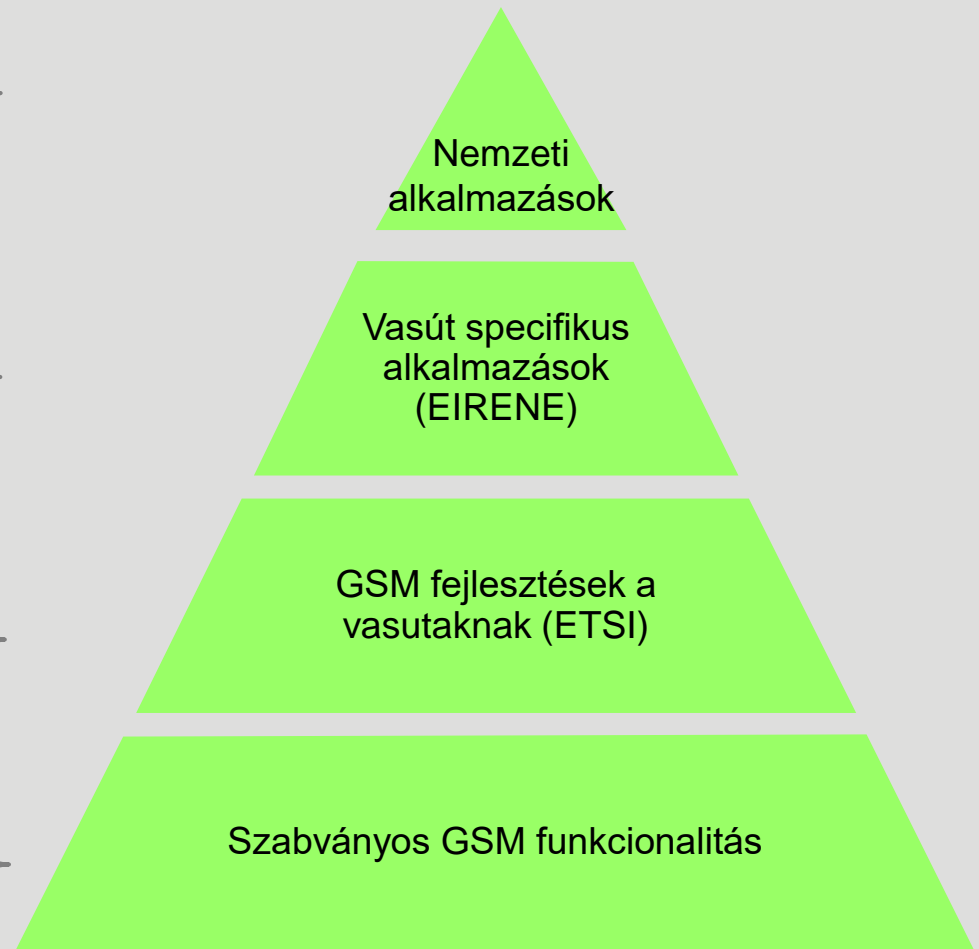
# A GSM-R funkcionalitása

- e (enhanced) LDA (pontosított helyinformáció, pl. GPS)
- eREC
- SMS a funkcionális hívószámra
- ...

- Funkcionális címezés
- Helyfüggő címezés
- Vasúti vészhívás
- Magas szintű hívás megerősítés
- 500 km/h sebességig alkalmas

- Csoporthívás
- Körözvényhívás
- Elérhetőségi mátrix
- Híváspriorizálás

- Minden funkcionalitás használható a GSM-R-ben



# A GSM-R szolgáltatásai

## *Mire tudjuk használni?*

Vonat vezérlés  
(ETCS)

Járműfedélzeti\_rádió

Tolatási analóg rádiókat  
egyelőre sajnos nem váltja ki !

GSM-R

GSM-R

GSM-R

GSM-R

GSM

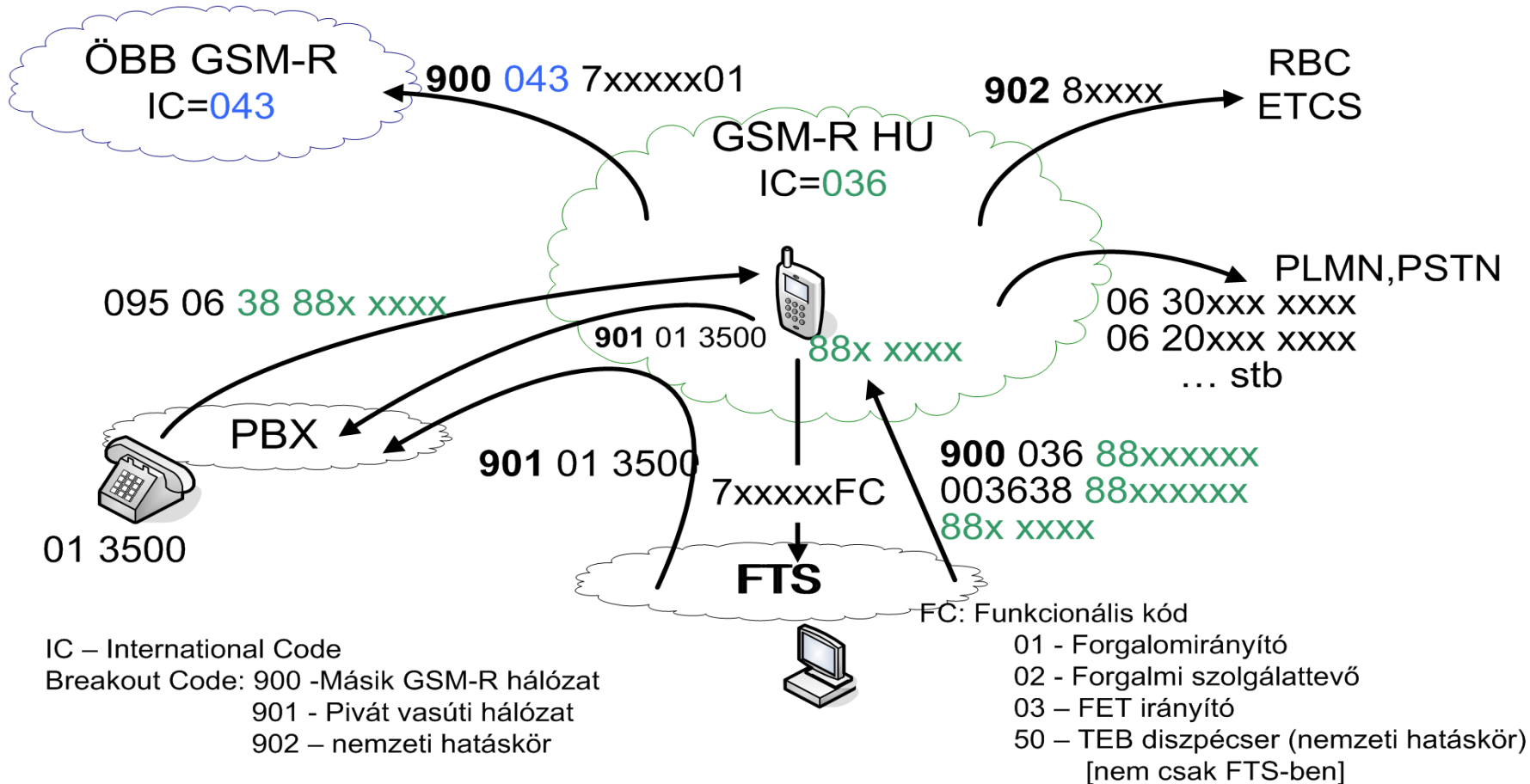
Technológiai távbeszélő a  
vasúti személyzet részére

távdiagnosztika,  
jármű adatok, vonat  
karbantartás

Tartalék a GSM-R részére



# Külső hálózatok elérésének néhány megvalósulása





# Roaming megállapodások státusza

- **Ausztria és Szlovénia** – a roaming kapcsolat aktív, a hálózatok üzemszerű elindítását követően kölcsönösen igénybe vehető vasúthálózatokon.
- **Szlovákia** - a roaming kapcsolat aktív, de a két hálózat közötti szerződések megkötése és tesztek elvégzése szükséges és a hazai vasúthálózaton a GSM-R üzemszerű elindítására várunk.
- **Csehország** – a roaming tesztek folyamatban vannak,
- **Románia** – az előkészített roaming szerződések aláírása szükséges (MÁV oldalon van köröztetésen), ezután pedig a roaming kapcsolatok aktiválását kell megvalósítani.
- **Németország** – jelenleg még nincs roaming kapcsolat,

# GSM-R végberendezések

Általános rádiók (GPH ~ 390 db /30 aktív/)

(General Purpose Handset)

Rendszer rádiók (OPH ~ 540 db /30 aktív/)

(Operational Handset)

Tolató rádiók (OPS ~ 250 db /30 aktív/)

(Operational Handset with Shunting mode)

Fixen telepített rádiók (>100 db)

(Desk GSMR terminal)

Mozdonyrádiók (kb. 1300 db aktív SIM)

(Cab radio)

**A II. fázisban ez a szám jelentősen bővül!**



# Hol tartunk most?

- Jelenleg még folynak mérnöki tesztek a diszpécser rendszerben korábban fellépő hangminőség és egyes hibák kijavítását követően.
- Az utolsó, IV. ütem lezárásához szükséges hiánypótlások napokon belül megérkezhetnek a Vállalkozó részéről. Az ütem lezárása tekintetében felmerült, diszpécser rendszert érintő hibák kijavítása megtörtént.



Irányítói/nagy állomási terminál  
(DICORA S15 - Frequentis)



Irányítói (beépíthető) terminál  
(DICORA P15 - Frequentis)

# Teljes hálózati próbaüzem

- A Teljes Hálózati próbaüzem várhatóan május végével indulhat csak el (a javításokhoz kapcsolódó patch betöltések, deskfocx szoftvertesztek, illetve a berendezés földelési megoldásának véglegesítése még elvégzendő addig).
- A próbaüzem 30 napos lesz, melyen
  - 10. sz. vasútvonal a korábbi, jellemzően terminál tesztelést folytatjuk a forgalmi szakszolgálat közreműködésével;
  - a 30a. sz. vasútvonalon a fordába járatott Flirt szerelvények GSM-R mozdonyrádióról az irányító felé való kommunikációt teszteljük ismét;
  - ezen felül Flirt szerelvényekről az 1. sz vasútvonalon lévő forgalmi szolgálattevők felé való kommunikáció is bekapcsolódik;
  - illetve a 100-as vonal Szolnok-Püspökladány Közötti szakaszát vizsgálánk diszpécser rendszerek használata kapcsán.

# Éles üzem

- Amennyiben a teljes hálózati próbaüzem sikeresen lezárul, a rendszer műszaki átvétele megkezdődhet.
- Az éles üzemhez az alábbiak szükségesek:
  - Utasítási, szabályozási környezet felülvizsgálata (HÜSZ, F1, F.2. és F.2. függelékei, stb.)
  - Forgalmi személyzet kezelői oktatása (az érintett vonalakon megtörtént).
  - Járművezetők oktatása (a BGOK részéről 11 fő oktatótiszt vizsgáztatását elvégeztük, a mozdonyvezetők részére a kezelői oktatást ismereteink szerint megtartották).
  - A vasúti pálya mentén a GSM-R kezdete és vége táblákat az éles üzemhez igazítva ki kell helyezni (a táblák már rendelkezésre állnak).

**Tervezett éles üzem: 2019/2020 menetrendváltástól (?)**

# A vasúti távközlés utasítás-rendszerének megújítása

**A közelmúltban több fontos távközlési alaputasítás átdolgozása történt meg:**

- **17/2018. (VI. 15. MÁV Ért. 5.) EVIG sz. utasítás**  
Utasítás a távközlés szabályozására (T.1. sz.)
- **34/2018. (XI. 09. MÁV Ért. 11.) EVIG sz. utasítás (T.24. sz. utasítás)**  
A vasútüzemben alkalmazott analóg rádiófrekvenciás adó-vevő állomások és hálózatok engedélyezési eljárásáról, üzemeltetéséről és nyilvántartásáról (T.24. sz.)
- **T.40. sz. feltétfüzet**  
A MÁV Zrt. Vizuális utastájékoztató berendezéseinek szolgáltatási és műszaki követelményei

Köröztetés előtti állapotban:

- **3/2010. sz. EVIG utasítás helyett -> T.10. sz. utasítás**  
a MÁV Zrt. által nyújtott vasúti távközlési szolgáltatások meghatározásáról, igénybevételének eljárási rendjéről és az alkalmazandó díjszabásról

# EDR

- A kormányzati célú hálózatokról szóló 346/2010. (XII. 28.) Korm. rendelet kötelezővé tette a MÁV Zrt. – mint a jogszabályban meghatározott, létfontosságú rendszereket és létesítményeket, azaz kritikus infrastruktúrát üzemeltető szervezet részére – az egységes digitális rádiótávközlő rendszer (EDR) igénybevételét
- 2019. április 1-től 30 db készüléket használunk a kárhelyparancsnokok és a területi főüzemirányítók OKF-fel való kapcsolattartásának támogatására.



**MÁV-nál:  
SC2120 készülék**

# Köszönöm a figyelmet !

**Pete Gábor**  
osztályvezető  
MÁV Zrt. ITRF TEB Igazgatóság  
Távközlési Osztály

Telefon: +36-1-511-3498  
Fax: +36-1-511-3736  
E-mail: [pete.gabor@mav.hu](mailto:pete.gabor@mav.hu)

