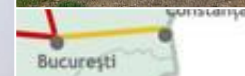


# ETCS üzembe helyezések a közelmúltban a magyar vasúti hálózaton



Takács Károly (MÁV Zrt. TRI BÁTO osztályvezető) – 2024.04.24.

# ETCS L1 kiépítése a magyar vasúti hálózaton

**Hegyeshalom – Rajka (GySEV) – 10 km**  
Üzemben van **2015** óta

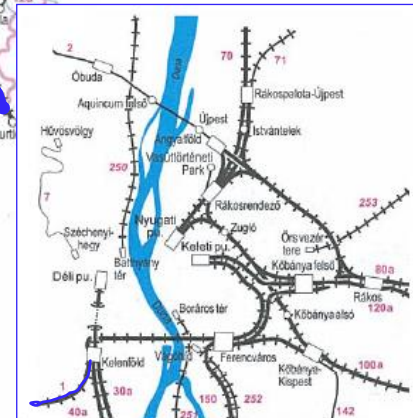
**Szolnok állomás (MÁV)**  
Vizsgálati fázisban van  
(tervezett üzembe helyezés: **2024. II. né**)

**Bp. Kelenföld – Hegyeshalom (MÁV) – 178 km**  
Üzemben van 2008 óta / Átépités alatt  
Új üh.: Győr – Hegyeshalom: **2023.12.09** ,  
Bp. Kelenföld – Győr: **2024. III. né** )

**Békéscsaba – Lőkősháza (MÁV) – 29 km**  
Üzemben van 2016 óta / Átépités alatt  
(ETCS L2 tervezett üzembe helyezés: **2025. IV. né**)

**Andráshida – Bajánsenye (MÁV) –37 km**  
Üzemben van **2021. november** óta

**Szeged – Röske (MÁV) – 11 km**  
Tervezés alatt  
(tervezett üzembe helyezés: **2024. vége**)



# GSM-R I. ütem

Teljeskörűen üzembehelyezve: 2020. III. negyedév -  
935 km vasútvonalat fed le

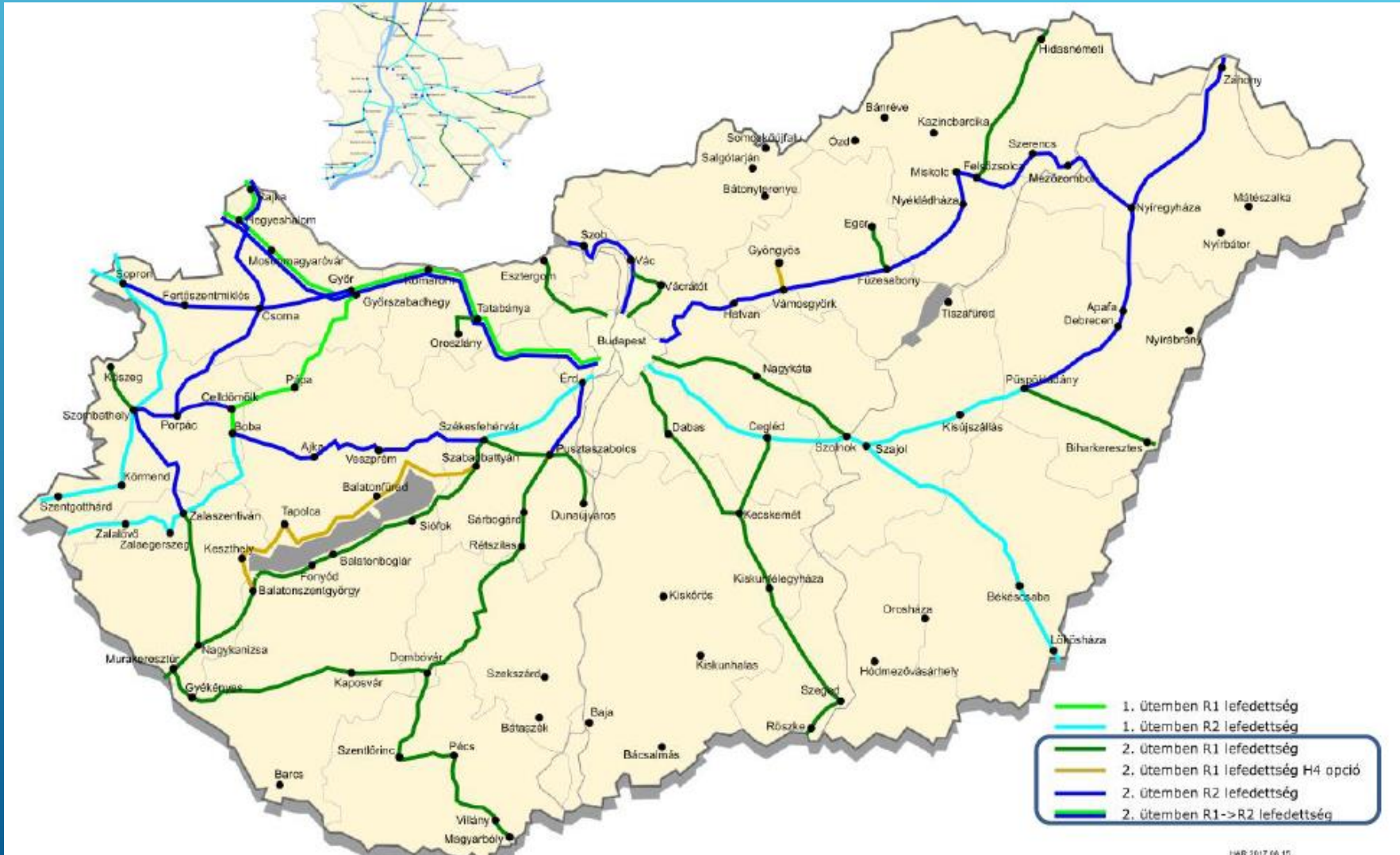


# GSM-R II. ütem

Tervezett befejezés két ütemben –  
2255 km vasútvonalon épül ki

## 2023.12.31.-én átadott GSM-R CEF vonalszakaszok:

- 80a Budapest – Hatvan
- 40a Budapest – Puzstaszabolcs
- 100a Püspökladány – Debrecen



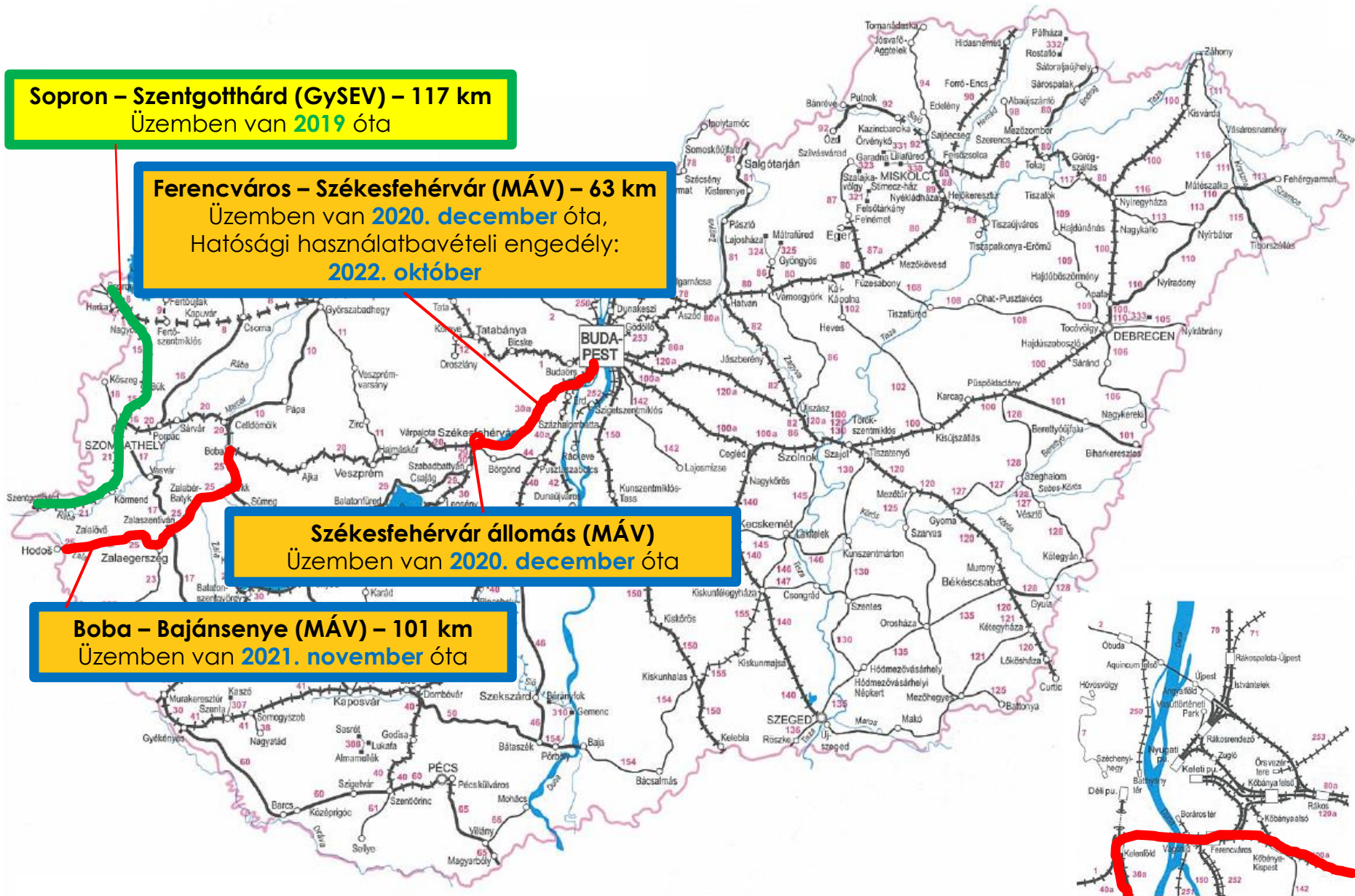
# ETCS L2 kiépítése a MÁV Zrt. Hálózatán – 2023 előtt

**Sopron – Szentgotthárd (GySEV) – 117 km**  
Üzemben van **2019** óta

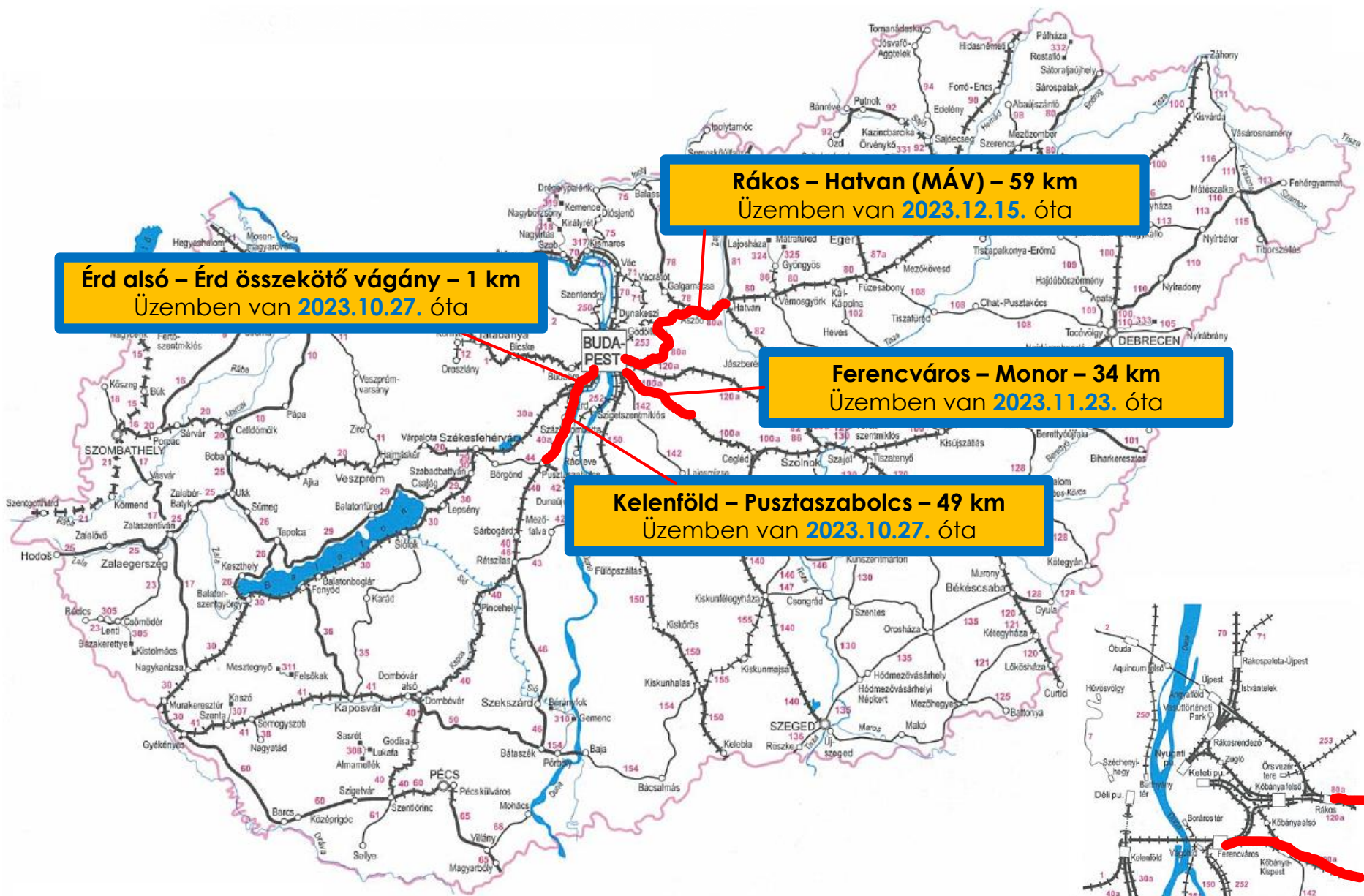
**Ferencváros – Székesfehérvár (MÁV) – 63 km**  
Üzemben van **2020. december** óta,  
Hatósági használatbavételi engedély:  
**2022. október**

**Székesfehérvár állomás (MÁV)**  
Üzemben van **2020. december** óta

**Boba – Bajánsenye (MÁV) – 101 km**  
Üzemben van **2021. november** óta



# ETCS L2 kiépítése a MÁV Zrt. Hálózatán – 2023. év végéig



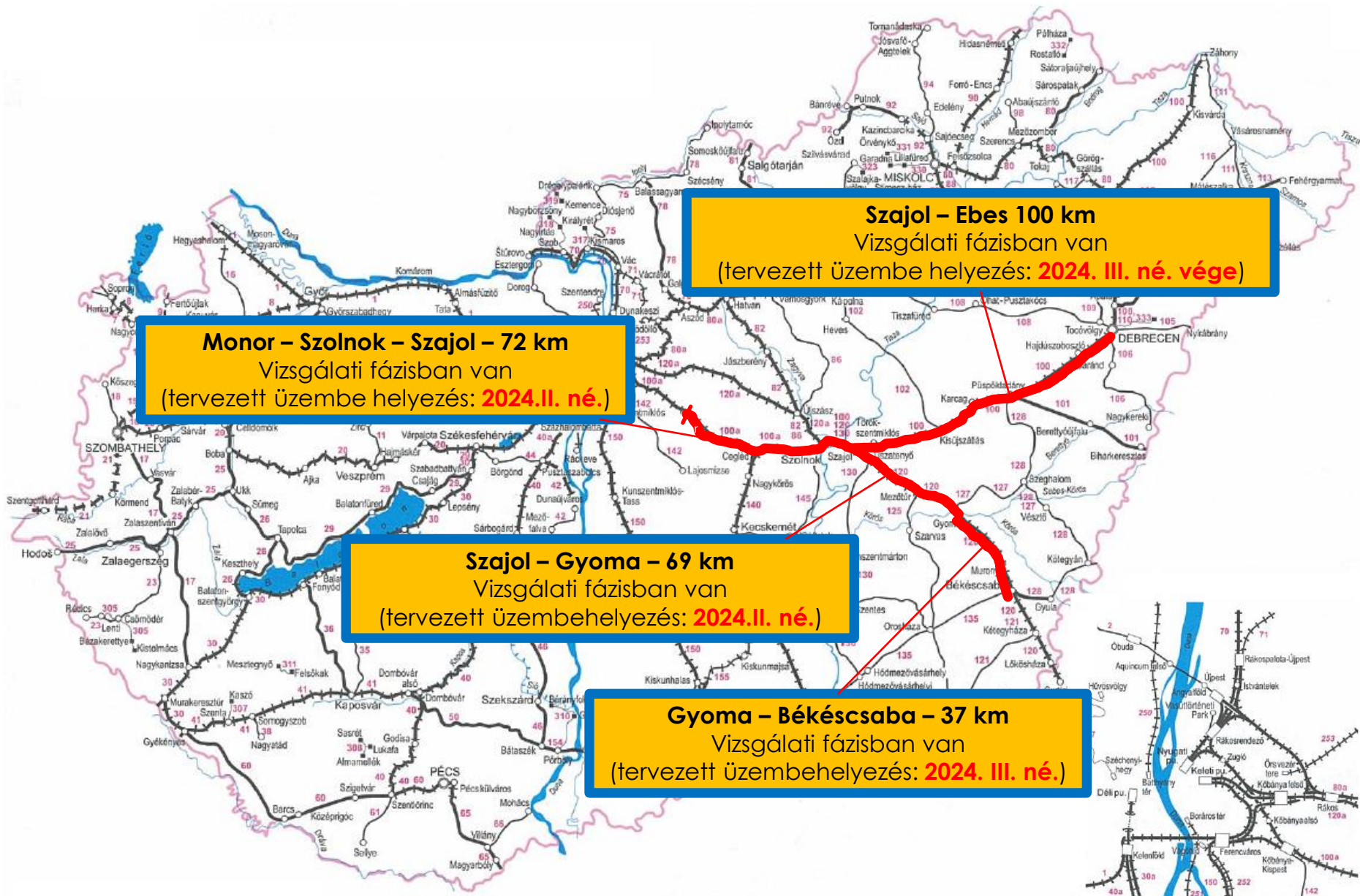
# ETCS L2 kiépítése a MÁV Zrt. Hálózatán – 2024. végéig

**Monor – Szolnok – Szajol – 72 km**  
Vizsgálati fázisban van  
(tervezett üzembe helyezés: **2024.II. né.**)

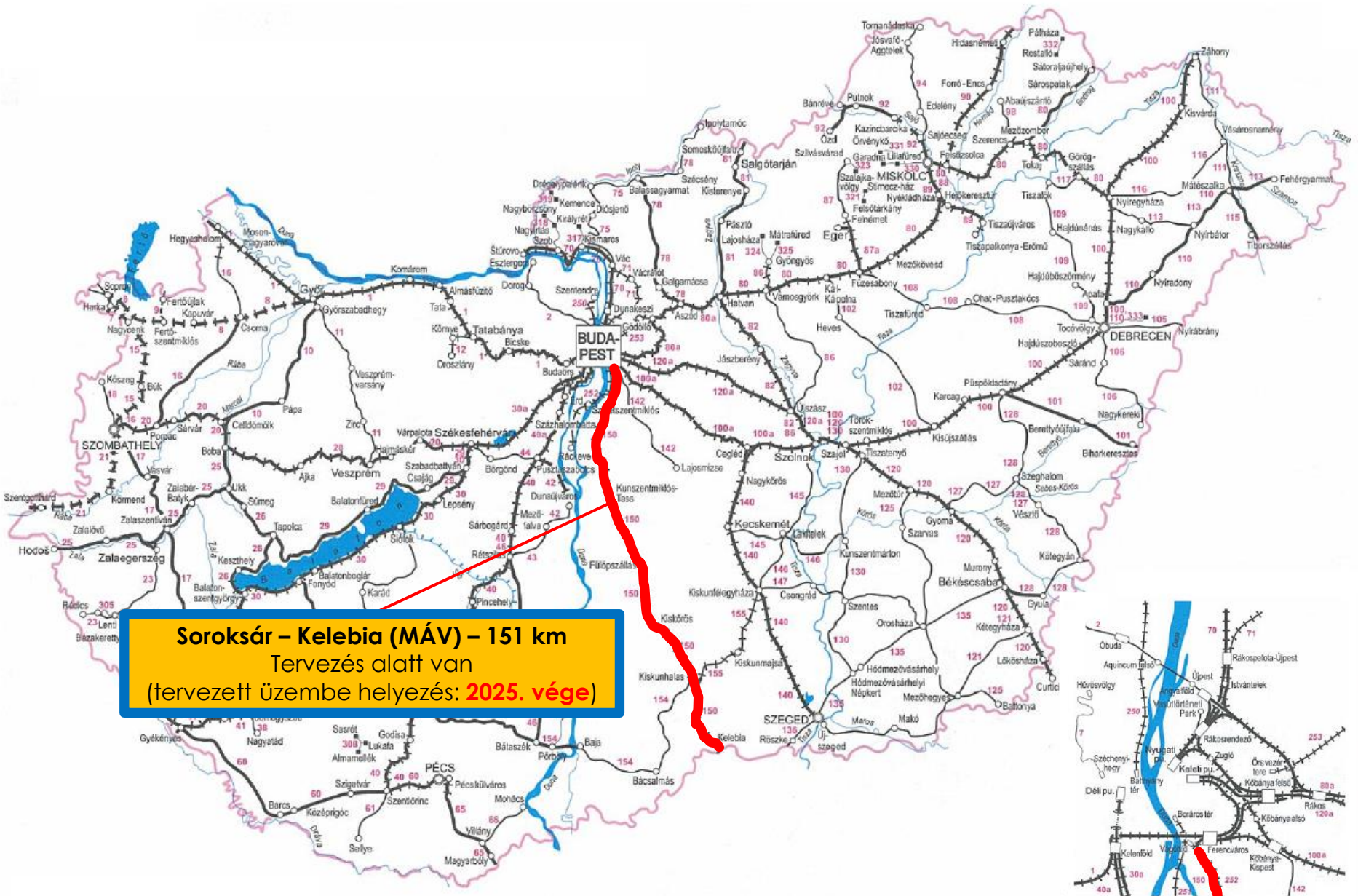
**Szajol – Ebes 100 km**  
Vizsgálati fázisban van  
(tervezett üzembe helyezés: **2024. III. né. vége**)

**Szajol – Gyoma – 69 km**  
Vizsgálati fázisban van  
(tervezett üzembehelyezés: **2024.II. né.**)

**Gyoma – Békéscsaba – 37 km**  
Vizsgálati fázisban van  
(tervezett üzembehelyezés: **2024. III. né.**)



# ETCS L2 kiépítése a MÁV Zrt. Hálózatán – 2024 után





## Élet az üzembe helyezések után – MÁV üzemi tapasztalatok

1	Győr – Hegyeshalom oh.	50 km	2023. december	kb. 80.000 km
25	Boba – Bajánsenye oh.	101 km	2021. november	kb. 60.000 km
30a	Ferencváros - Székesfehérvár	63 km	2020. december	kb. 800.000 km
40a	Bp. Kelenföld - Pusztaszabolcs	49 km	2023. október	kb. 300.000 km
80a	Rákos - Hatvan	59 km	2023. december	kb. 10.000 km
100a	Ferencváros - Monor	34 km	2023. november	kb.120.000 km
	Összesen:	356 km		kb. 1.370.000 km

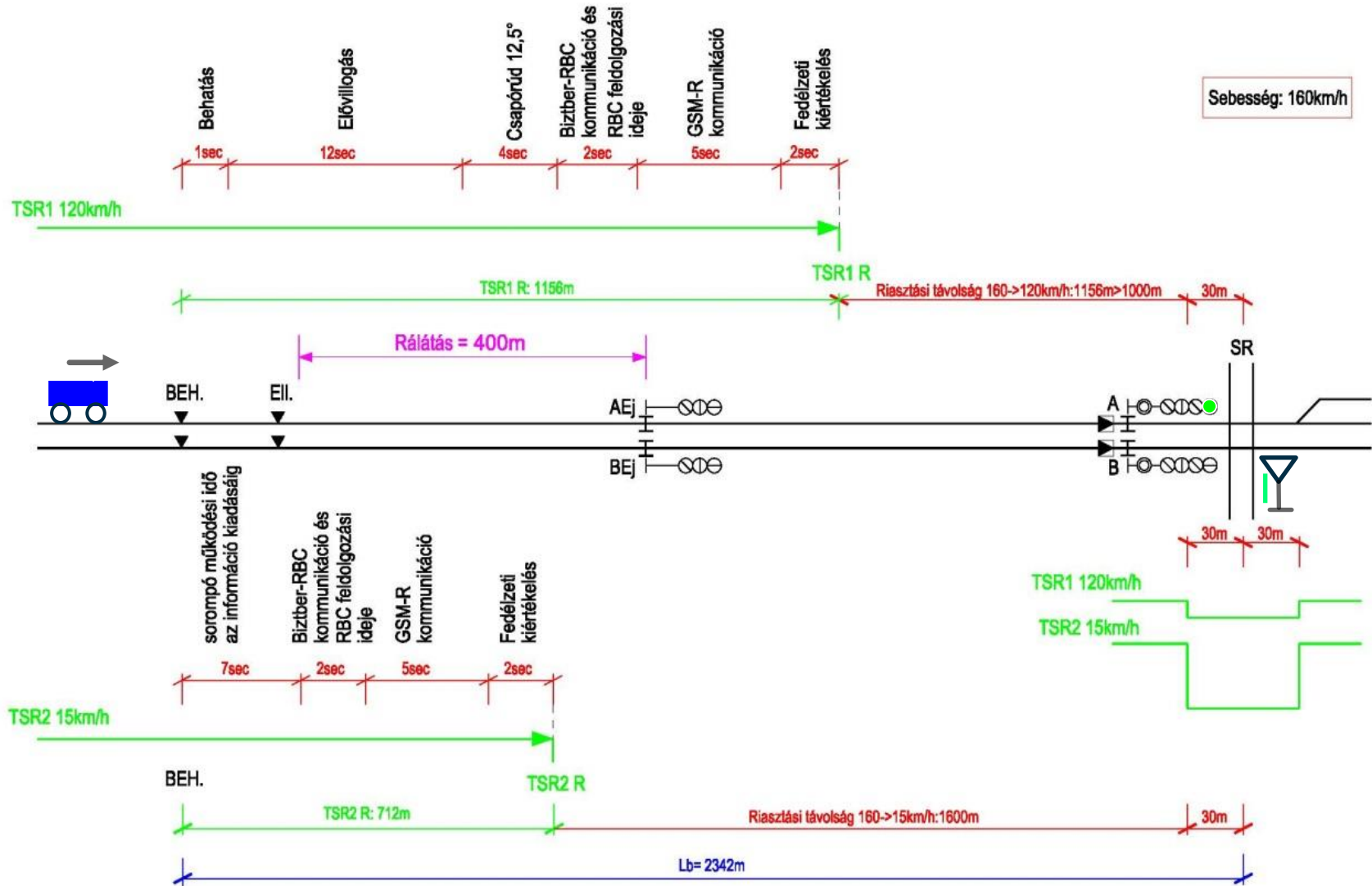
- Kb. 100 mozdonyvezetői eseménylap – 10 % ETCS TSS
- Néhány diagnosztikai hibajelzés
- **Üzemvitelt korlátozó hatások**

# Élet az üzembe helyezések után – MÁV üzemi tapasztalatok

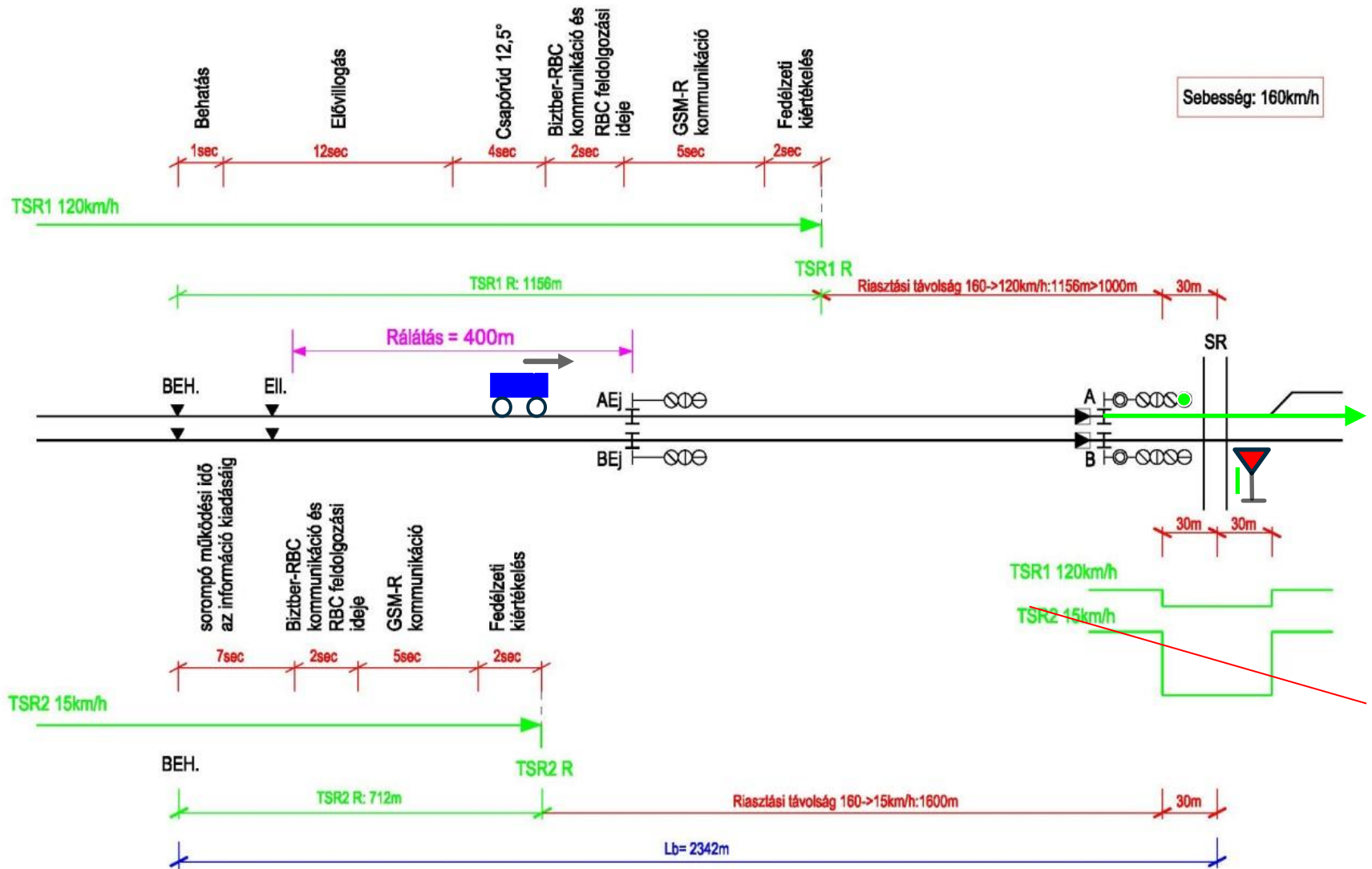
## Üzemvitelt korlátozó hatások

- Fékgörbe berogyások az állomási sorompók megközelítésekor
- T\_NVCONTACT, M\_NVCONTACT értékek hatásai

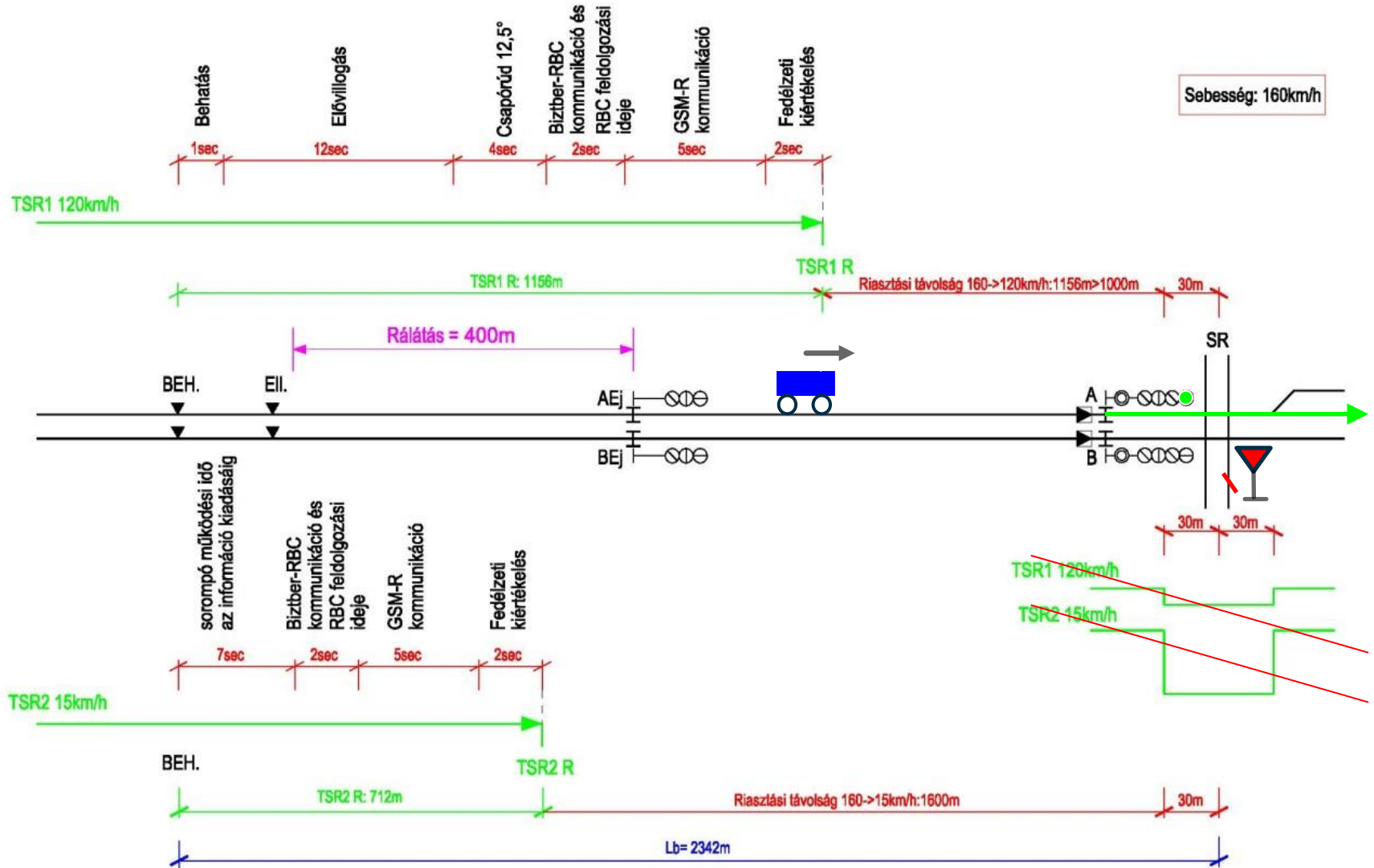
ETCS L2 jelzővel ellenőrzött állomási sorompó behatási pont elhelyezése akkor, ha a csapórúdhibáról már az első vonatot is értesíteni és sebességét 120km/h-ra csökkenteni kell.



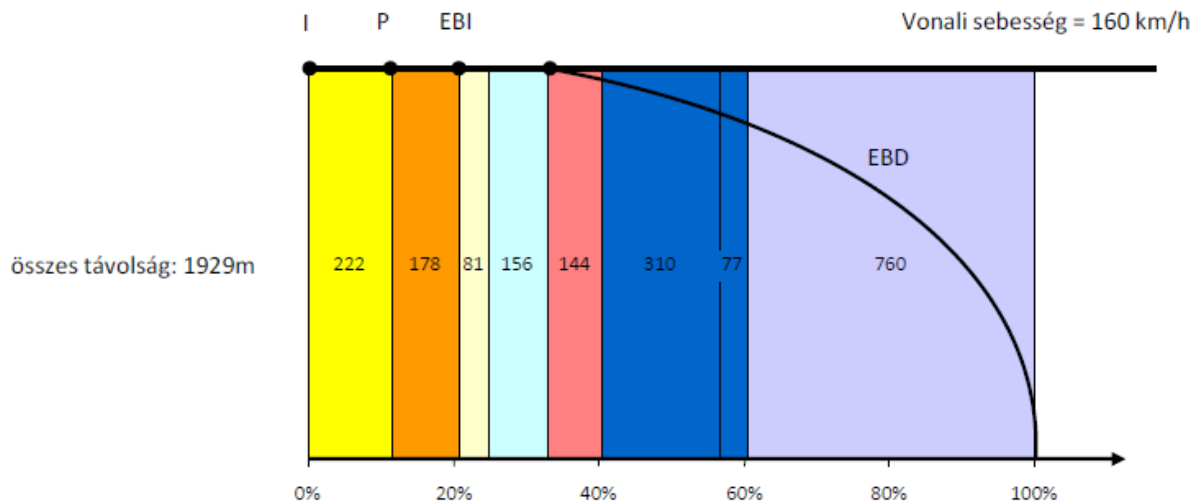
ETCS L2 jelzővel ellenőrzött állomási sorompó behatási pont elhelyezése akkor, ha a csapórúdhívbárol már az első vonatot is értesíteni és sebességét 120km/h-ra csökkenteni kell.



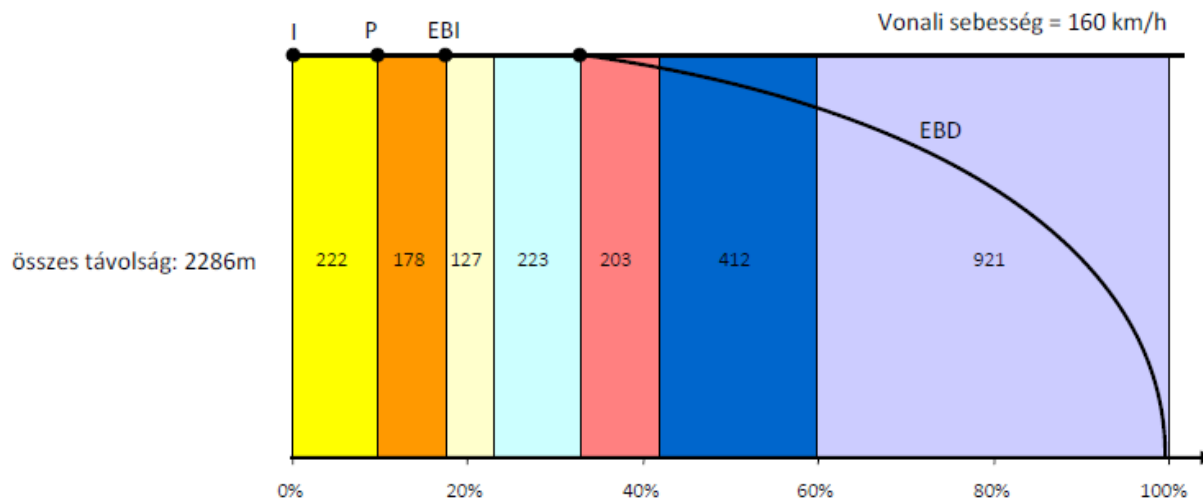
ETCS L2 jelzővel ellenőrzött állomási sorompó behatási pont elhelyezése akkor, ha a csapórúdhíbráról már az első vonatot is értesíteni és sebességét 120km/h-ra csökkenteni kell.



# Fékgörbe berogyások az állomási sorompók megközelítésekor



5. ábra: Hagományos személyvonat féktávolság megoszlása gamma módszer szerint



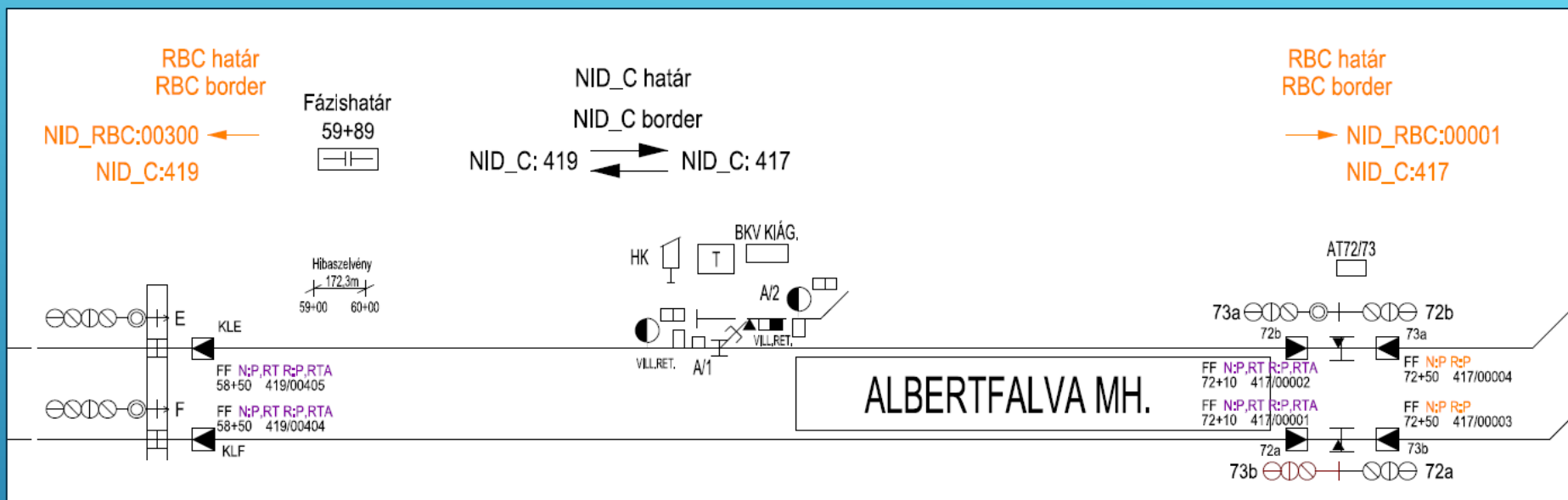
6. ábra: Hagományos személyvonat féktávolság megoszlása lambda módszer szerint



Gamma:  
előre konfigurált  
fékparaméterek

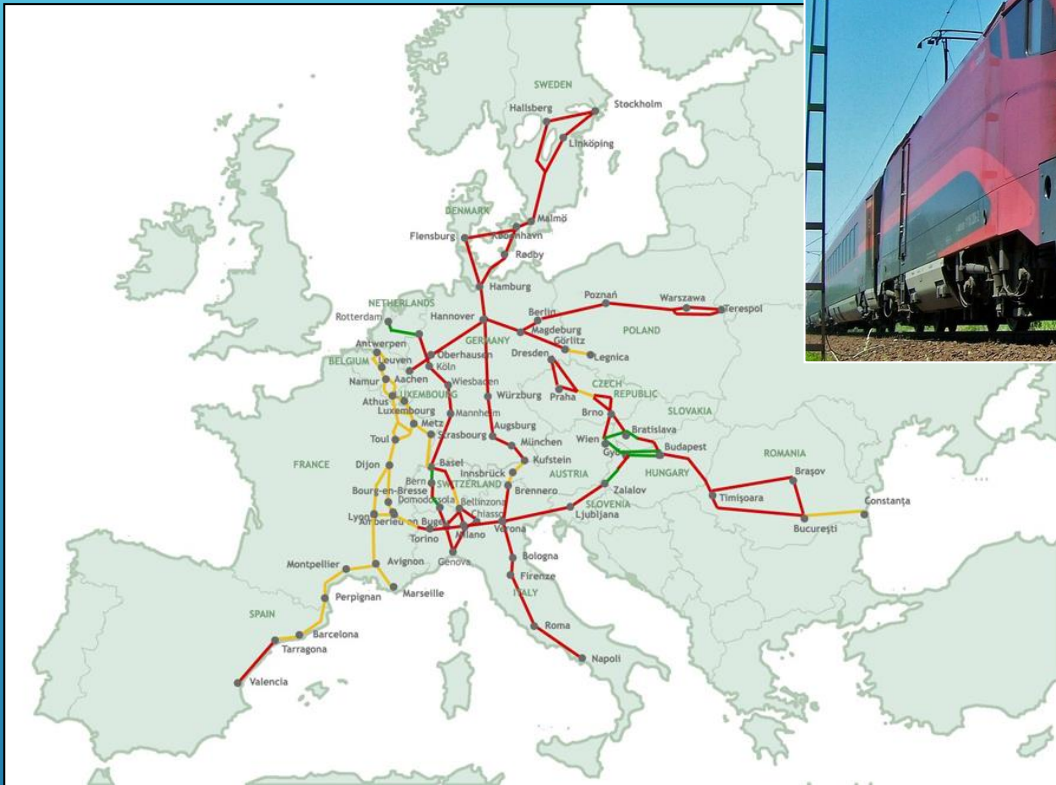
Lambda:  
egyedi fék%

# T\_NVCONTACT, M\_NVCONTACT értékek hatásai



P-5600/2008. ETCS feltétfüzet / nemzeti értékek (részlet):

M_NVCONTACT	A rádiókapcsolat megengedett időn túli hiánya esetén előírt reakció	vészfék		nincs reakció
T_NVCONTACT	A rádiókapcsolat megszakadásának megeengedett ideje (az	30 s <sup>10</sup>	Független szakértői kockázatelemzés alapján kell meghatározni	∞



► **Köszönöm a figyelmet!**