

# ERTMS/ETCS pályamenti elemek

*Tóth Péter*  
*MÁV Zrt. TEB Központ*  
*Biztosítóberendezési O.*



XVI.  
Pályafenntartási  
Konferencia  
**DEBRECEN,**  
2014. szeptember 3-5.





## Néhány elem, ami a pályásokat bosszantja...

- Sínáramköri betápvezetékek
- Sugárzókábel
- Tengelyszámlálók
- BUES2000 sorompóindító hurok (FSSB)
- **ETCS balízk**

## Néhány szerkezet, ami viszont minket...

- Útátjáró Bodán-elemek
- Y-aljak, acélhidak stb...

# Balízüögzüítés és -szerelés problémái

- Betonalkák fúrása nem volt megengedet, így:
- Balízüögzüítések kb. tíz évvel ezelőtt:
  - Hegyeshalmi vonalon balízüögzüítő kampó tartókerettel (Ansaldo)
  - Zalalövő környékén acél balízütartó gerenda (Siemens S21; szigeteletlen pályán)

Egy fő szempont: gyors szerelhetőség! Mert:

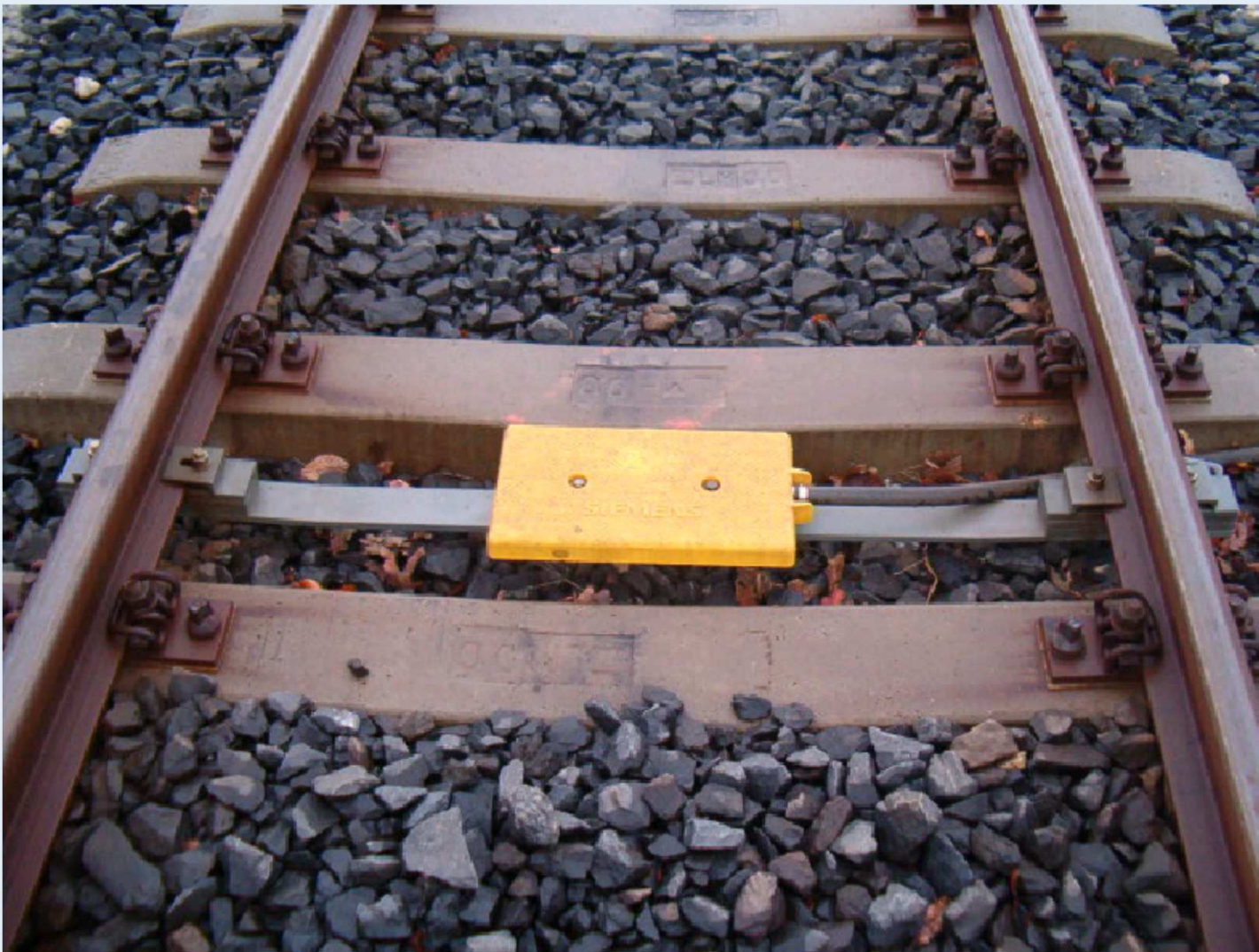
- Aláveréskor aljközéből le kell szerelni
- Ágyazatrendező előtt mindent leszerelni!

# Siemens S21 balízkok (aljközben, acél balíztartó gerendára szerelve szigeteteletlen pályán



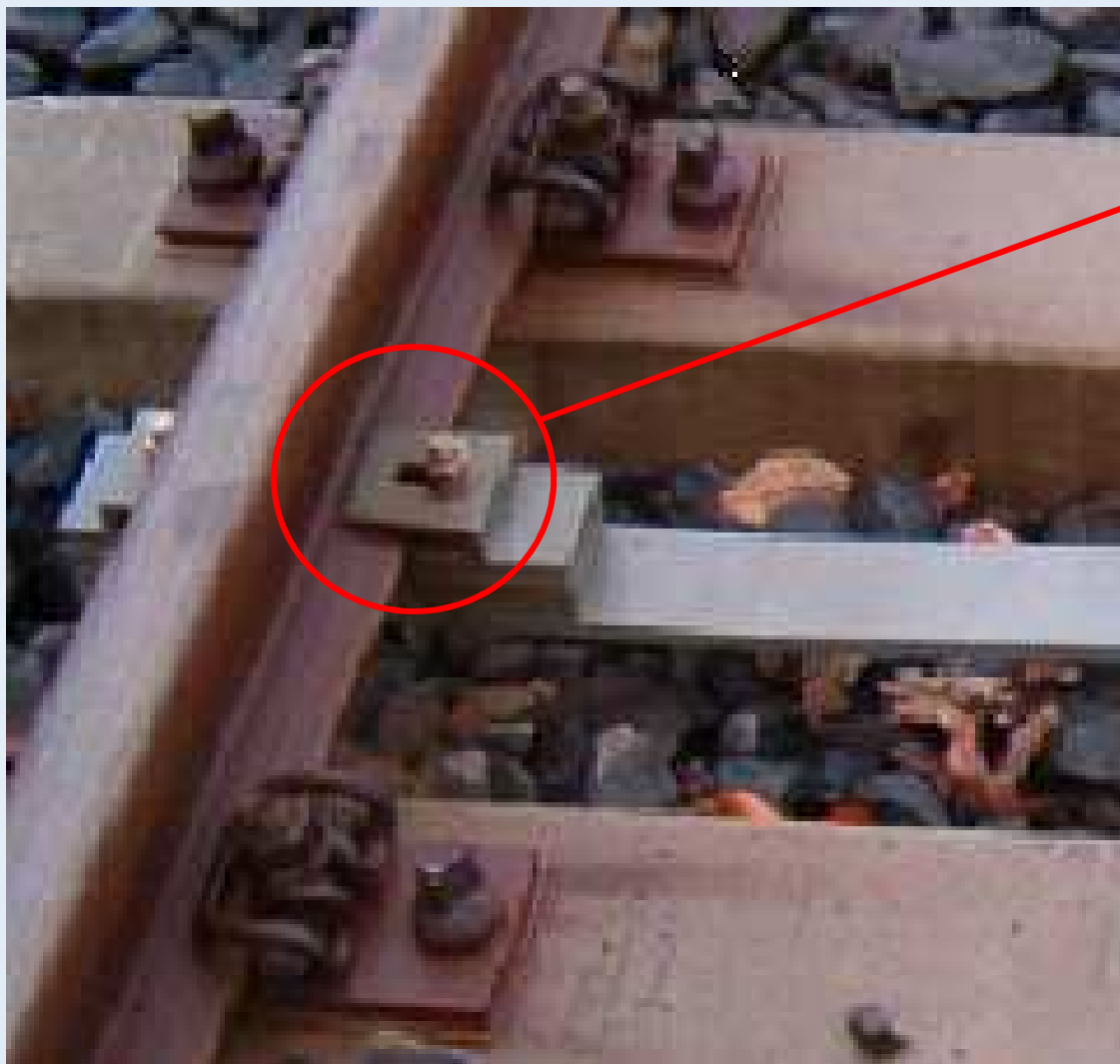


# Siemens S21 balízkok felszerelése



Pályafenntartási konferencia  
Debrecen, 2014. IX. 5.

# Balíztartó gerenda rögzítése



Rögzítés a  
síntalpra



# Ansaldo balízkok (betonaljra rögzítve)



Pályafenntartási konferencia  
Debrecen, 2014. IX. 5.

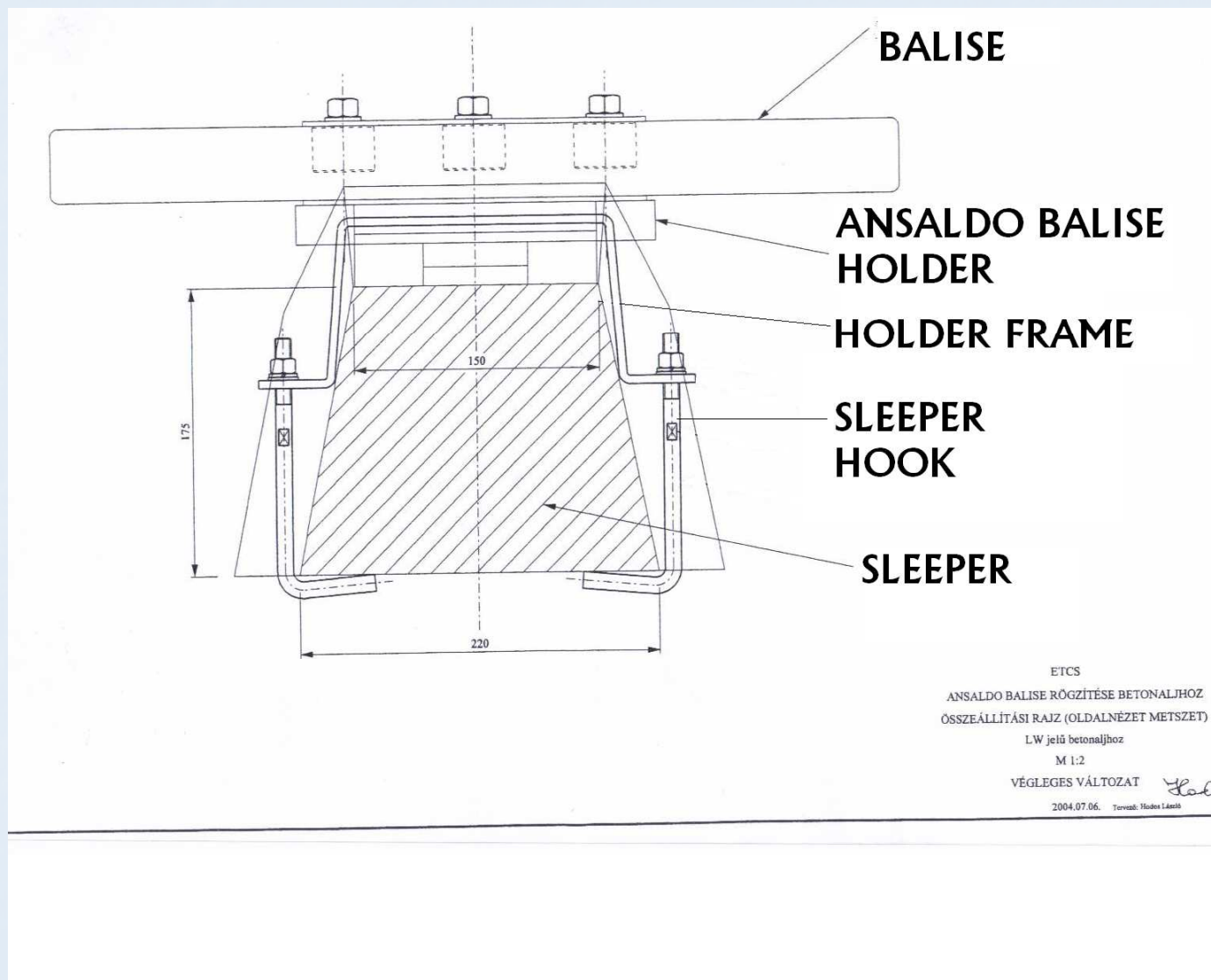


# Ansaldo balízkok (betonaljra rögzítve)





# Ansaldo balízkok rögzítése



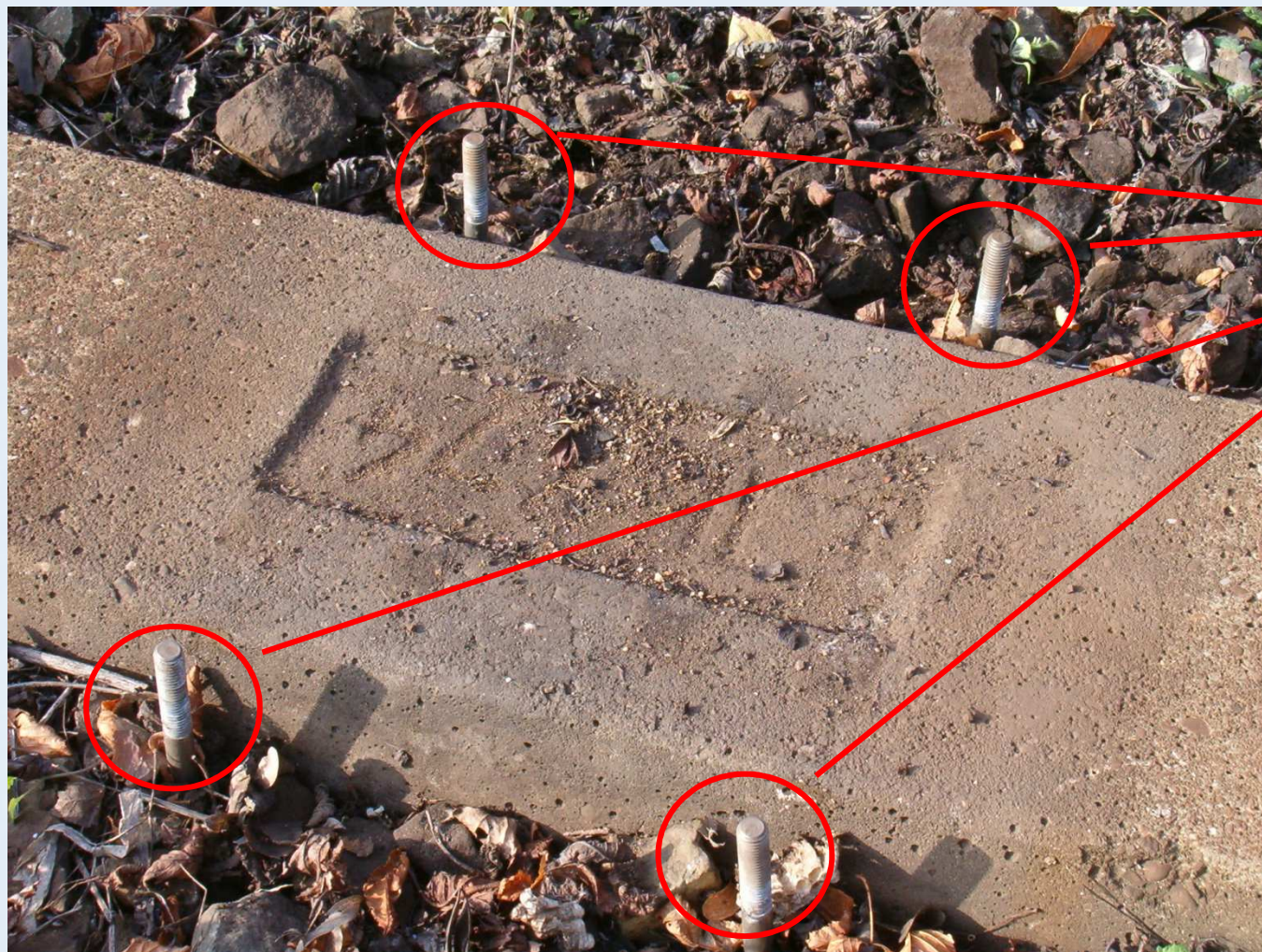
# Az aljra történő rögzítés



Menetes szár



# Balíztartó kampó Ansaldo balízhoz



Menetes  
szár



# Siemens S21 balíz rögzítése Ansaldo balíz helyén



# Balíزرögztítés az új projekteknél

## Szemponatok:

- Egységes rögzítőelem: lehetőleg minden pályára/sínre/aljtípusra (?) legyen alkalmas
- Ne legyen szükség:
  - speciális aljra
  - helyszíni aljfúrásra
- A balíz+tartó könnyen eltávolítható és visszaszerelhető legyen felép.-karbantartáskor
  - Esetleg aláveréskor ne kelljen leszerelni... ☺
- A tartó tervezése...

# UBH-1 (Universal Balise Holder)





# UBH-1

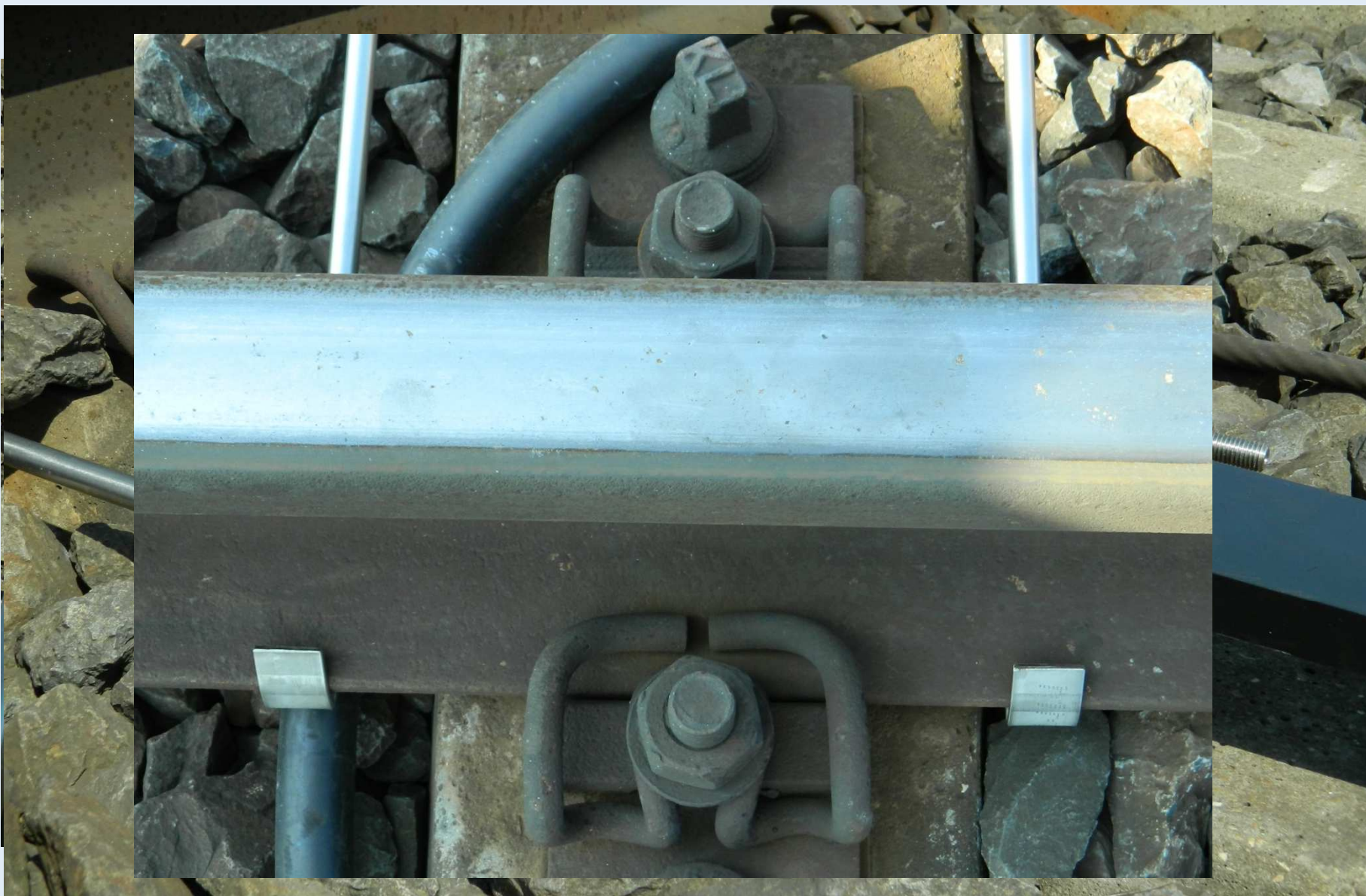


# A síncsavarjainkat ne csavargassátok!!!





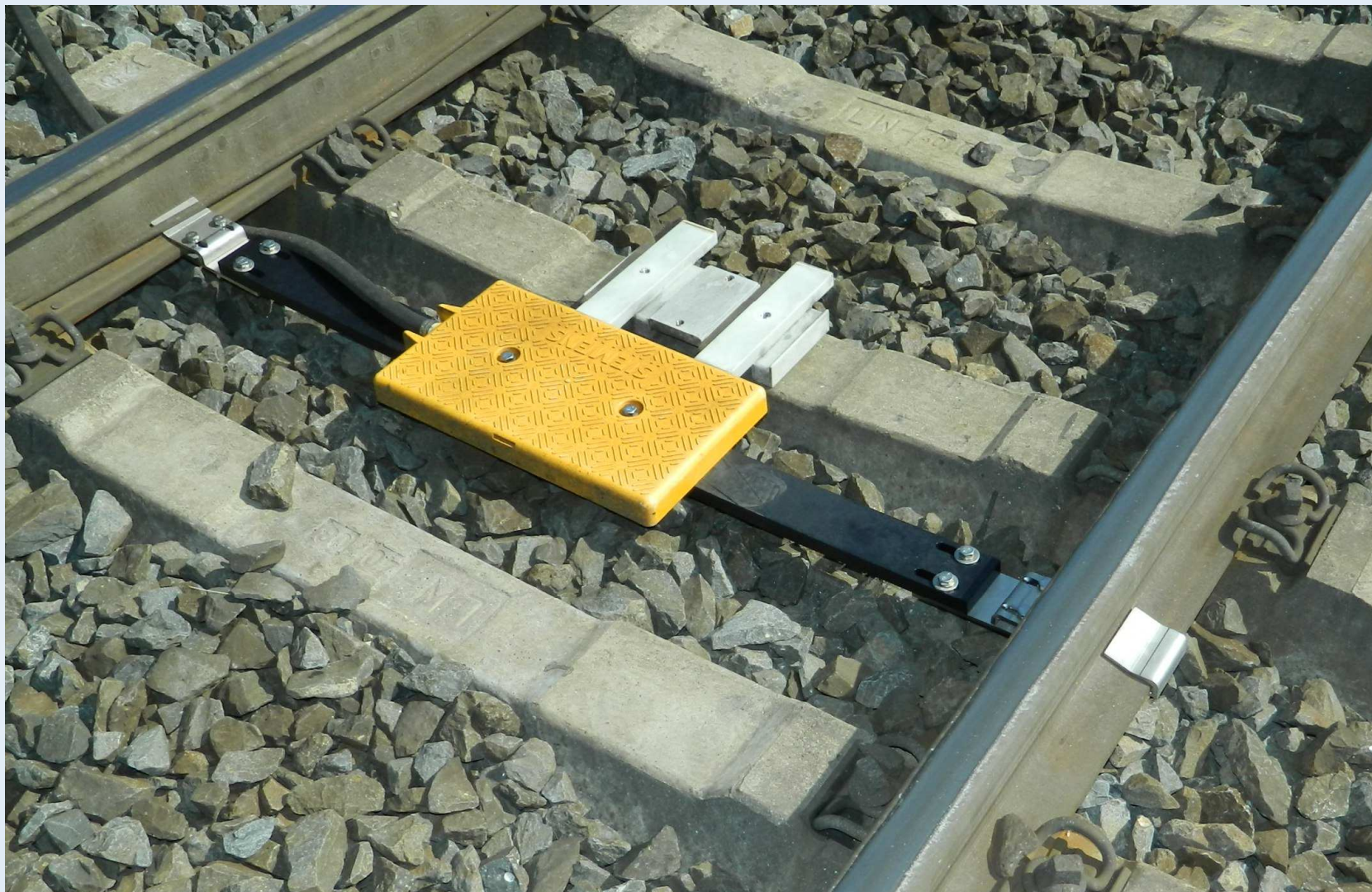
# És így jött az UBH-2 ötlete...



Debrecen, 2014. IX. 5.



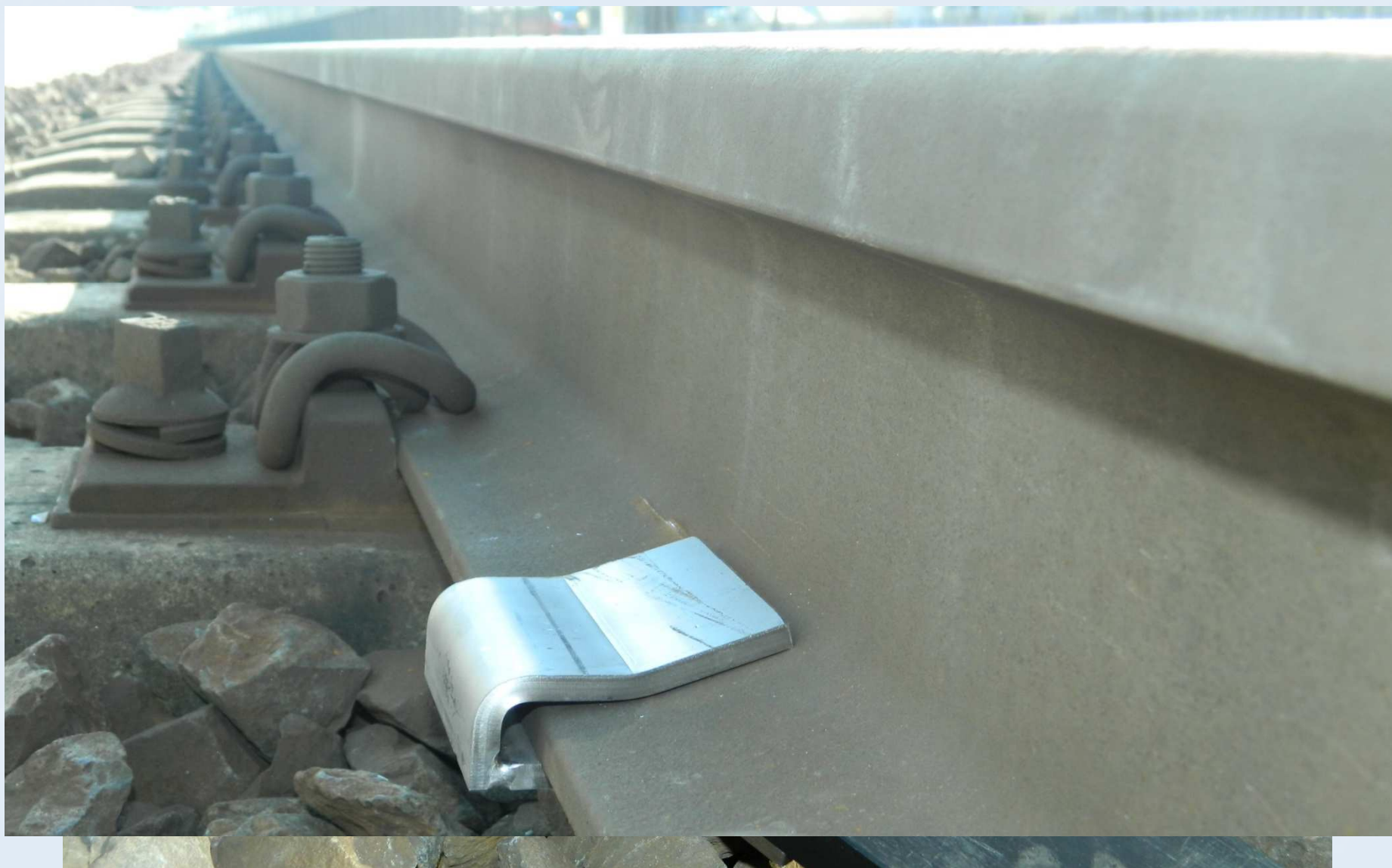
# Az UBH-1 és -2 előnyeinek egyesítése: UBH-3



Pályafenntartási konferencia  
Debrecen, 2014. IX. 5.



# UBH-3 síntalphoz való rögzítése

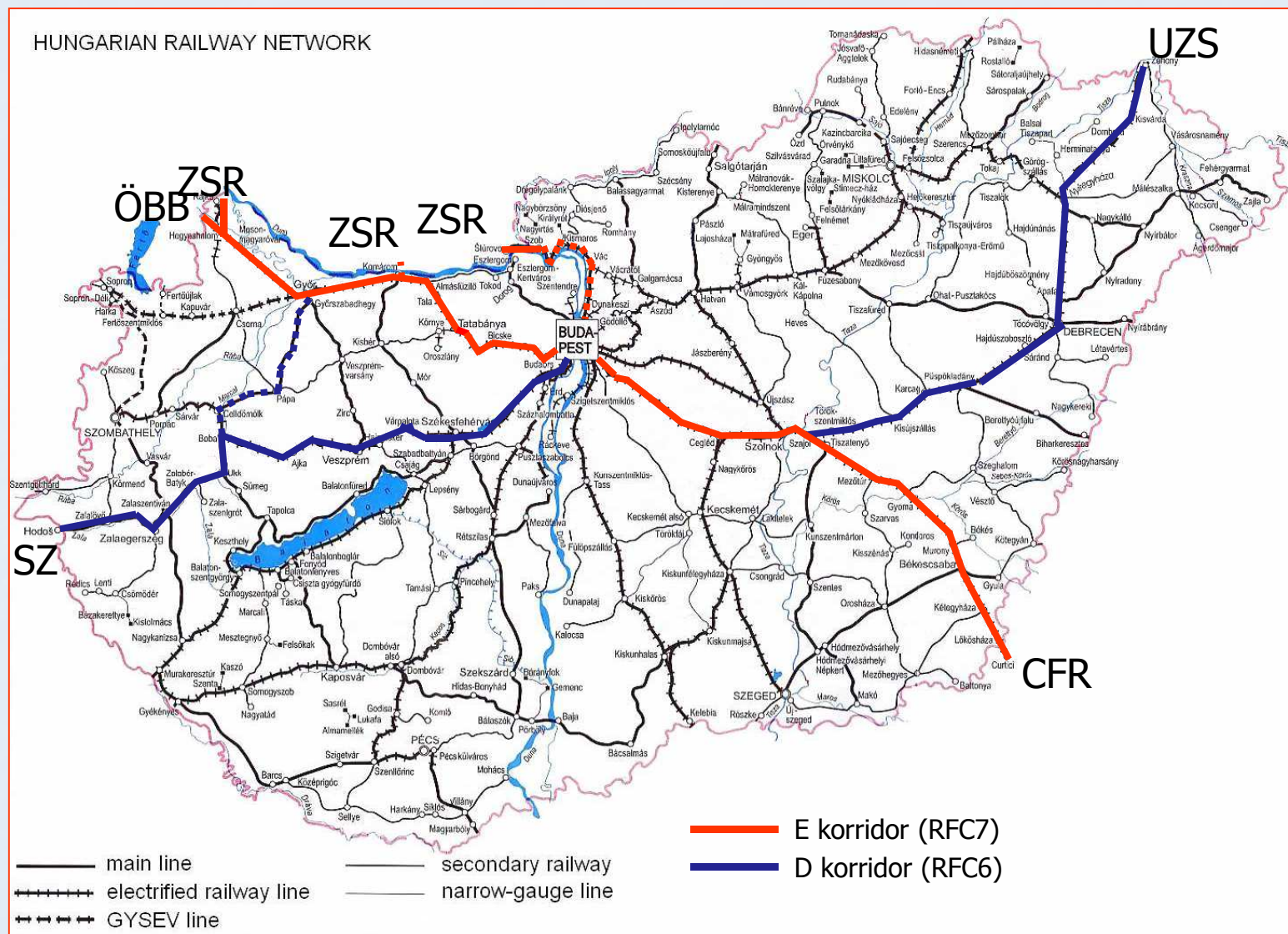


# A Siemens pedig Vortok-ot hoz:



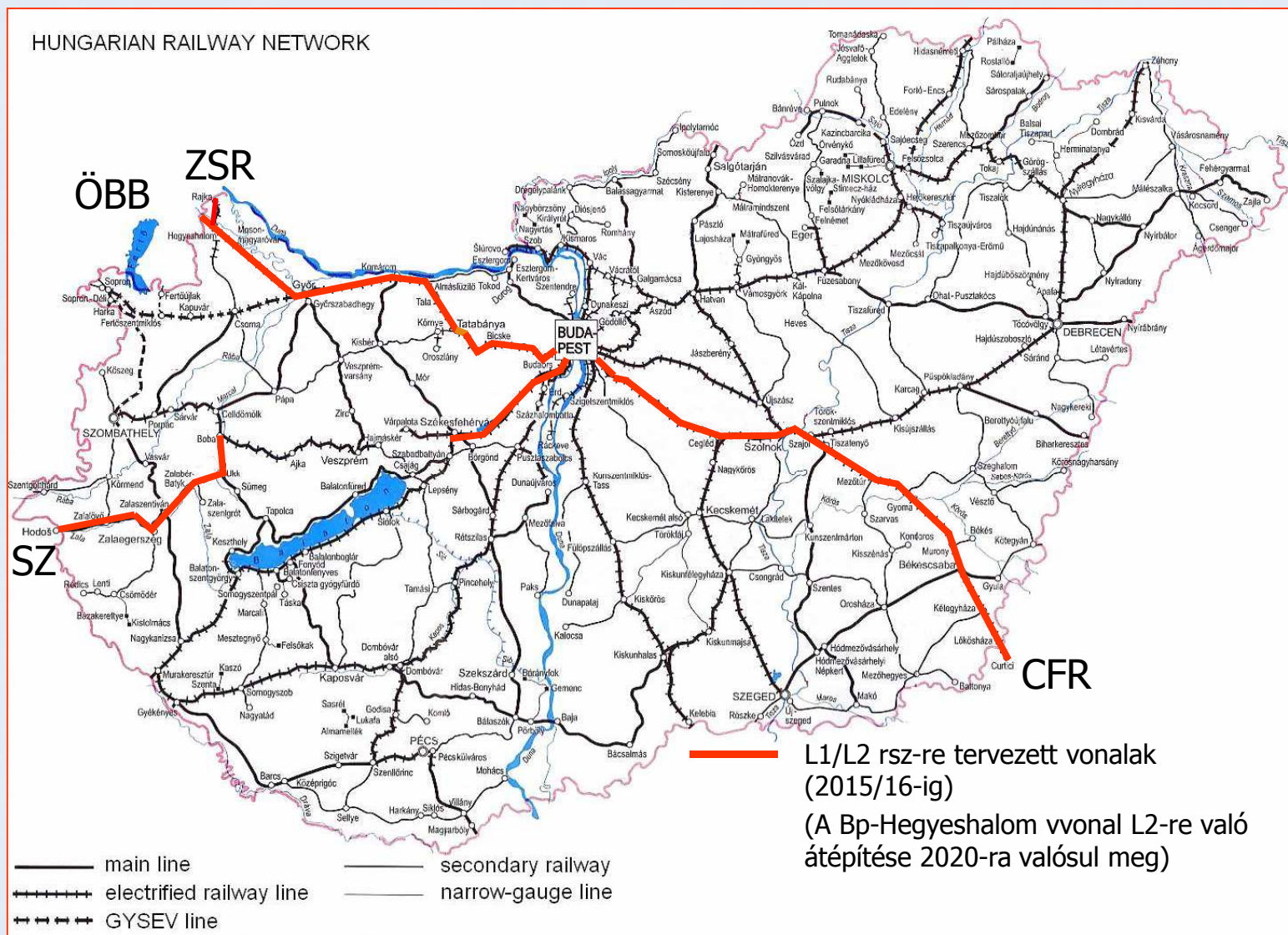


# ERTMS/ETCS „D” (RFC6) és „E” (RFC7)korridorok



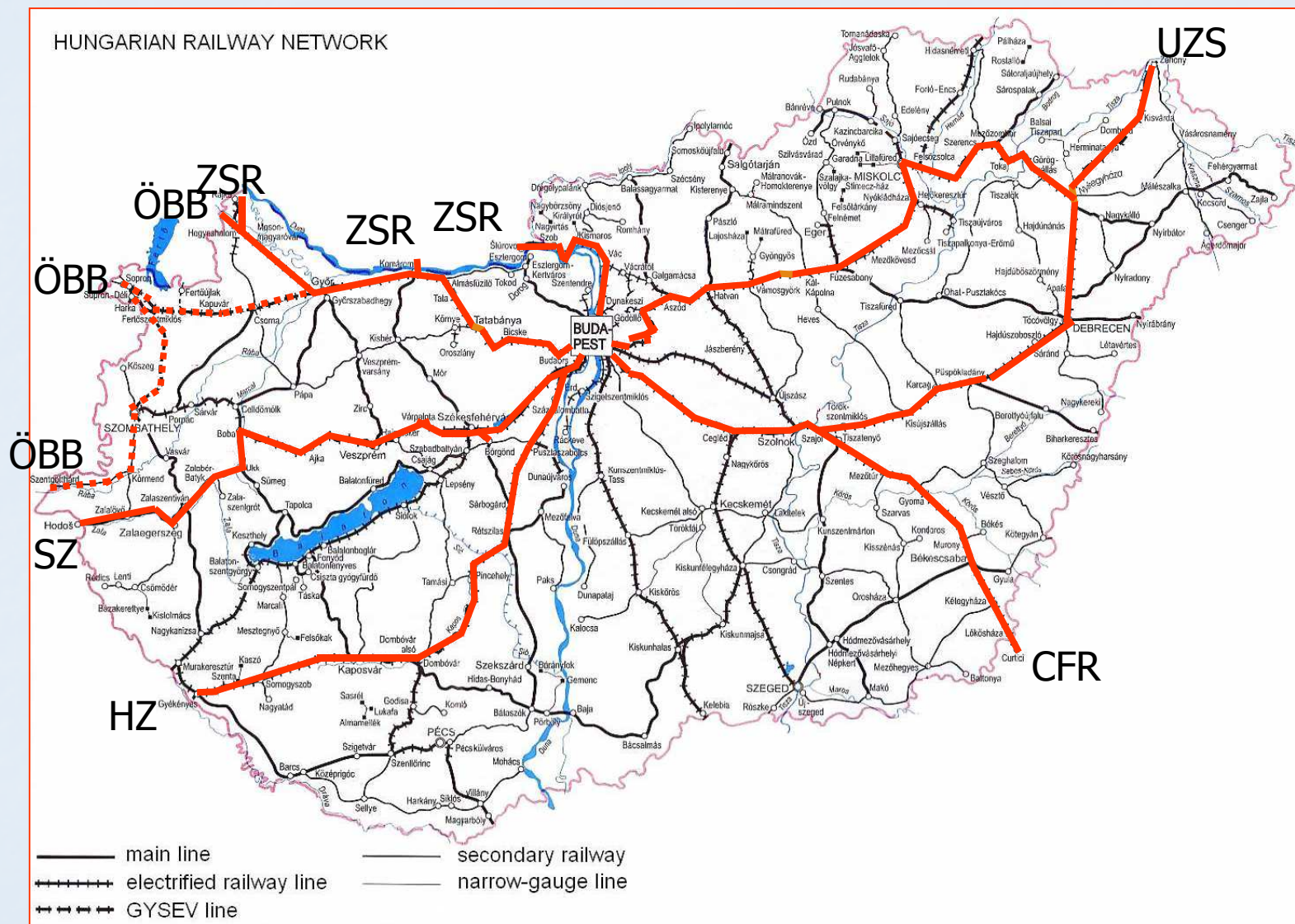
Pályafenntartási konferencia  
Debrecen, 2014. IX. 5.

# L1/L2 vonalak kiépítése 2015/16-ig





# L2 vonalak 2020-ra



Pályafenntartási konferencia  
Debrecen, 2014. IX. 5.





Köszönöm figyelmüket!