

A korszerű utastájékoztatás jelene és jövője a MÁV-Volán csoportnál



Kik is vagyunk – MÁV Távközlés



MÁV és GySEV távközlési szervezet
(2023. április)



Alapvető vasúti távközlési szolgáltatások:

- Általános vasútüzemi CB távbeszélő és video szolgáltatás
- Adatátviteli szolgáltatások
- Bérelt vonali szolgáltatások
- Menedzselt bérelt vonali szolgáltatás
- Infokommunikációs készülék, berendezés, terület, illetve felszerelési hely használatba adása
- **Audio távközlési szolgáltatások**
- **Vasúti pontos idő szolgáltatás**
- Technológiai jellegű távközlési szolgáltatás
- Analóg, vezeték nélküli távközlési szolgáltatás
- **Vizuális utastájékoztatáshoz és digitális tartalomszolgáltatáshoz távközlési és informatikai rendszerek üzemeltetése**
- Egyéb távközlési szolgáltatások

MÁV Zrt. Távközlés

(Főnökségek, mesteri szakaszok, központi szervezeti egységek)

~750 fő

Ahonnét indultunk



- A vasúti közlekedés megjelenésével az utasok tájékoztatása is szükségessé vált
- Mindig az adott kornak megfelelő technológia került alkalmazásra
- DE mindig a berendezések több generációja együttesen biztosította vasúti utastájékoztató szolgáltatásokat

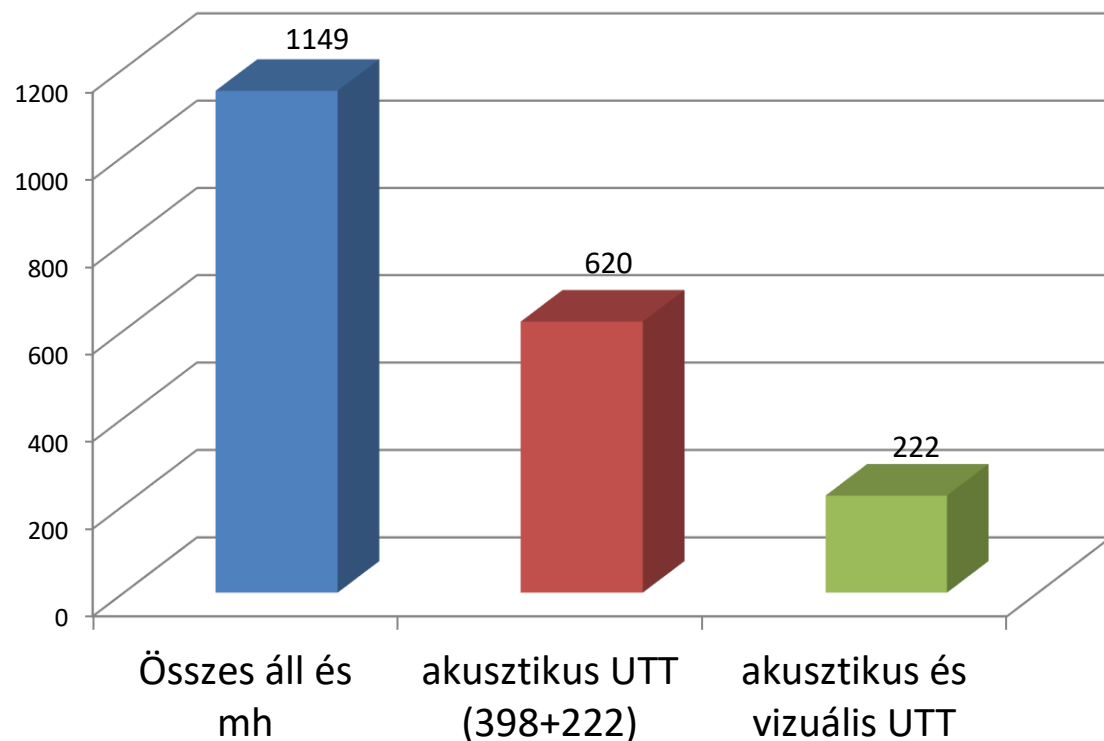




A fontosabb előírások, kötelezettségek, szabályozások

- 2005. évi CLXXXIII. törvény a vasúti közlekedésről
- 2012. évi XLI. Törvény a személyszállítási szolgáltatásokról
- **Vasúti személyszállítási közszolgáltatási szerződés (KÖSZ)**
- Pályaműködtetési szerződés
- Hálózati Üzletszabályzat
- **Hálózat-hozzáférési Szerződés (HHFSZ)**
- Szabályozás a közszolgáltatás keretében nyújtott utastájékoztató normatív előírásaira
- Az Európai Parlament és a Tanács 1371/2007/EK rendelete
- Az Európai Bizottság (továbbiakban: Bizottság) 454/2011/EU rendelete (TAP TSI)
- Az Európai Bizottság 1300/2014/EU rendelete (PRM TSI)
- **Műszaki előírások, feltétfüzetek**

Állomási dinamikus utastájékoztató rendszerek kiépítettsége



- KÖSZ elvárás szerinti megfelelés:
 - Akusztikus utastájékoztató: 100 %
 - Vizuális utastájékoztató: ~ 52 %



Állomási dinamikus utastájékoztató



Az üzemeltető személyzet számára távmenedzselhetőséget biztosító modern berendezésekkel felépített rendszerek:

- Állomási vizuális és akusztikus vezérlő - adatkapcsolat - központi rendszerek
- A szolgáltatást ellátó vizuális kijelzők, hangrendszerek
 - TFT LCD monitorok
 - LED mátrix kijelzők, LED falak
 - IP hangvezérlők, erősítők, szigorú akusztikai követelmények szerinti hangsugárzók
 - TTS (Text To Speech) alapú gépi hang
- Állomási, vonali, KÖFI kezelői berendezések, manuális beavatkozási lehetőséggel

Jelenleg preferált megjelenítő technológiák:

- TFT-LCD monitorok (összesítő és havária kijelzők, vágányvég kijelzők)
- RGB LED mátrix modulokból felépített kijelzők (nagy felületű összesítő táblák, perontáblák (busz esetén kocsállás), vágányvég, alul- és felüljáró kijelzők)



Alkalmazott kijelző egységek



Összesítő kijelzők - LED falak



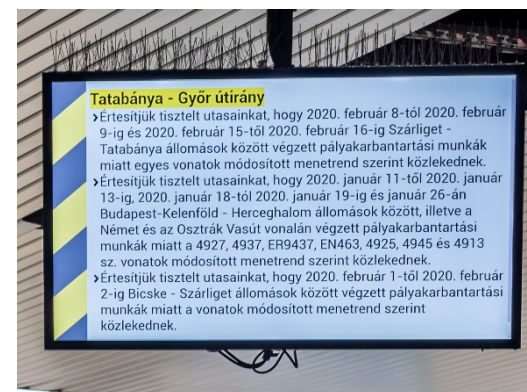
Info oszlopok



Összesítő kijelzők - monitorok



Havária monitorok



Alkalmazott kijelző egységek



Peronkijelző, alul- felüljáró kijelző vágányszám kiegészítéssel (busz esetén akár kocsiállás kijelző)



Dupla magas peron kijelző, vágányszám kiegészítéssel



Vágányvégi kijelzők



Korszerű akusztikus utastájékoztató rendszerek (hangrendszerek)



Az üzemeltetés alapvető feltételei



- A jelenleg futó, illetve tervezett fejlesztéseknél cél a távfelügyelet és a távmenedzsment lehetőségének biztosítása
- Az üzemeltetési, karbantartási és hibaelhárítási tevékenységek tervezésénél, ütemezésénél, végrehajtásánál biztosítani kell 3 kompetencia szintet, illetve ezekkel optimálisan kell tervezni és „gazdálkodni”
 - Helyi üzemeltető személyzet
 - Központi szakértő személyzet
 - Gyártói (külső) szakértői támogatás

The screenshot displays the 'Element Manager' software interface. At the top, there are navigation buttons for 'Hibák', 'Térkép', 'Eszközök', and 'Napló'. Below these are filters for 'Típus' (Types) and 'Intervallum' (Interval). The main part of the interface is a table with the following columns: #, Idő, Hely, Eszköz, DNS név, Szolgáltatás, Állapot, and Információ. The table lists various equipment like fans and sensors at different stations. Below the table, there are two maps: one showing a detailed view of the station platform with LCD screens, and another showing a broader geographical map of the Sopron area with various locations marked.

| # | Idő | Hely | Eszköz | DNS név | Szolgáltatás | Állapot | Információ |
|-------|---------------------|--------------------|---------------|------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 70479 | 2014-10-03 10:31:06 | Csamok Etele felől | INF1_JO424-VK | BP040-KELENFOLD-INF1-INFO-1 | iO42-VK_v1 CPU terhelés | RENDBEN (1/2V) | RENDBEN I=0.11 |
| 70478 | 2014-10-03 10:31:05 | Csamok Peron V3D | UT4_IS38-VK | BP040-KELENFOLD-UT4-VIZ-1 | IS38-VK_v1 Ventilátor: 3 | RENDBEN (1/2V) | RENDBEN kapcs=0 f=0perc I=0mA |
| 70475 | 2014-10-03 10:31:03 | Csamok Peron V5D | UT8_IS38-VK | BP040-KELENFOLD-UT8-VIZ-1 | IS38-VK_v1 Belső hőmérséklet | RENDBEN (1/2V) | SNMP OK - belso_hom 27 |
| 70488 | 2014-10-03 10:31:03 | Peron E | UT24_PT232-VK | BP040-KELENFOLD-UT24-PT232-1 | PT232-VK_v1 Ventilátor: 2 | RENDBEN (1/2V) | RENDBEN kapcs=0 f=0perc I=0mA |
| 70473 | 2014-10-03 10:31:03 | Peron E | UT21_PT232-VK | BP040-KELENFOLD-UT21-PT232-1 | PT232-VK_v1 Ventilátor: 1 | RENDBEN (1/2V) | RENDBEN kapcs=0 f=0perc I=0mA |
| 70483 | 2014-10-03 10:31:03 | Peron E | UT24_PT232-VK | BP040-KELENFOLD-UT24-PT232-1 | PT232-VK_v1 24V megszakítókapcsoló | RENDBEN (1/2V) | SNMP OK - 24Vmegszak 0 |
| 70486 | 2014-10-03 10:31:03 | Csamok Peron V1D | UT1_IS38-VK | BP040-KELENFOLD-UT1-VIZ-1 | IS38-VK_v1 CPU terhelés | RENDBEN (1/2V) | RENDBEN 1p=0.08 5p=0.05 15p=0.05 |

Fejlesztési igények meghatározása



Fejlesztési igények kialakítása:

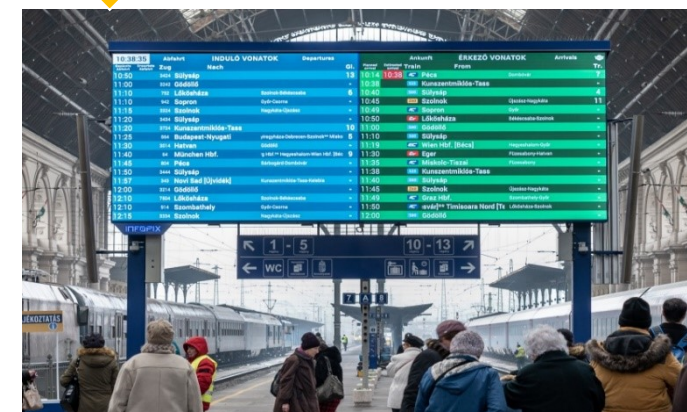
- Szabályozási környezet által támasztott elvárásoknak való megfelelés
- Szerződéses kötelezettségek (KÖSZ)
- Utasforgalom által támasztott igények
- Helyi sajátosságok, kiemelet események miatti igények:
 - Turizmus
 - Önkormányzati igények
 - Kiemel hazai és nemzetközi események (sport, kulturális)



Fejlesztések megvalósulása



- Több területet érintő fejlesztések, amelynek része az utastájékoztatás is
 - Vonalrekonstrukciós projektek
 - KÖFI projektek
 - Ingatlanfejlesztési, állomásrekonstrukciós projektek
 - IMCS kialakítások
- „Tisztán” utastájékoztatás fejlesztési projektek
 - Új rendszer kialakítása
 - Felújítás, meglévő rendszerek cseréje





- Szabályozási környezetnek való megfelelés (pl. esélyegyenlőség, életvédelmi szempontok)
- Műszaki feltételeknek való megfelelés (feltétfüzetek)
- Energiahatékonyság
- A megfelelő csatorna biztosítása, amelyen a továbbított információ a megfelelő helyre jut el (utaspanaszok ↔ lakossági panaszok)



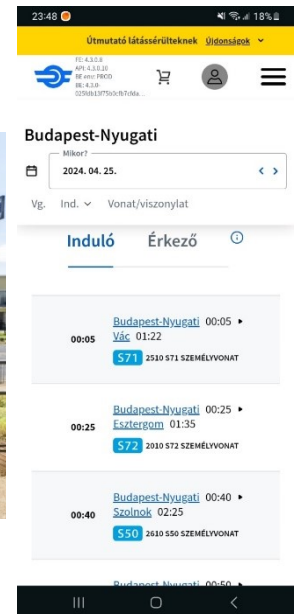
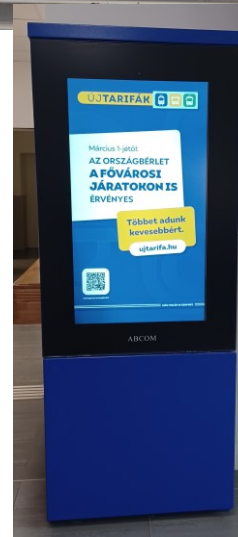
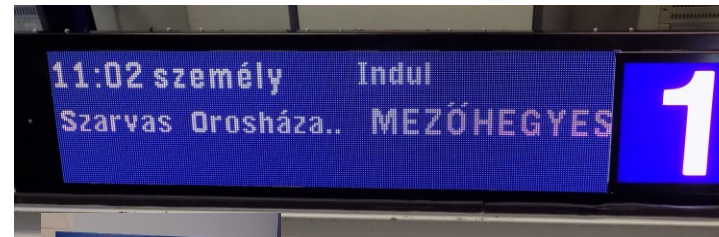
- Integráció előtti legfontosabb közös terület: Intermodális csomópontok (IMCS)
- További lépések:
 - Egységes arculat mind a hangos, mind a vizuális utastájékoztatásban
 - Közös központi adatbázis
 - Adathálózat integráció
 - Közös egységes feltételrendszer alapján kialakított állomási/pályaudvari utastájékoztatási rendszerek
 - Racionalizált üzemeltetési környezet



A jövőben tervezett megoldások



- Elavult, hagyományos / pontmárix LCD AEG kijelzők felújítása és átalakítása RGB LED mátrix kijelző technológiára
- Állomási rendszer - központi rendszer adatcsere továbbfejlesztése
 - Az UTAS és az állomási rendszerek közötti kétirányú információáramlás biztosítása
- Utastájékoztató Proxy Szolgáltatás, betekintő frontend rendszer
 - az állomási kijelzőkön megjelenő valós, élő tartalmak folyamatos ellenőrzése
- „Virtuális” utastájékoztatás
 - az állomásokon elhelyezett egyedi QR kód beolvasásával, a felhasználó saját eszközén megjelenítve az információkat
- webPIS
 - Új PIS szerver architektúra
- Digital Signage
 - Havária és marketing információk, médiatartalmak, kampányok időzített, ütemezett megjelenítése



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

