

A Siemens előtt álló szakmai kihívások és feladatok

Hatékony és integrált közlekedés

Projektjeink az elmúlt időszakban

- **A Siemens és a Knorr-Bremse konzorciuma nyert a MÁV-START vasúti forgóvázakra kiírt közbeszerzési eljárásán**

- a Siemens, a Siemens-Knorr Konzorcium vezetője 40 darab 200 km/órás sebességre alkalmas forgóvázat, a Knorr-Bremse 20 darab komplett fékberendezést és Flexball-vezetékeket szállít az új generációs IC+ személykocsikhoz.

- **Az M4 és M2 metróvonalak**

- Az M4 járművezető nélküli, teljesen automata vonatvezérlésű metróvonal magas rendelkezésre állással teljesíti a jótállási időszakot
- Az M2 vonalon a régi pályamenti biztosítóberendezés elbontása megtörtént, a jótállási időszak lezárása folyamatban van.

- **Nagyvasúti projektek: biztosító berendezések, egyéb villamos munkák**

- Sikeresen zártuk a 2007-15-es EU finanszírozási periódus keretében finanszírozott projekteket, és az **ETCS L2** projektek érintett részeit.
- Alvállalkozóként elkezdtünk dolgozni az esztergomi és Kelenföld-Százhalombatta vonalszakaszok villamosítási feladatain

- **A főváros forgalomirányítási rendszerének szerviz- és fejlesztési szerződése alapján ezévből is számos fejlesztés megvalósítására kaptunk megbízást.**

- A főváros nagyforgalmú jelzőlámpás csomópontjaiban 350 db hangjelző kiépítése,
- 31 jelzőlámpás csomópontban a forgalomfüggően vezérelt új programtárak kialakítása és a FUTÁR rendszer tömegközlekedést priorizáló egységeinek beépítése és rendszerbe integrálása
- További 31 jelzőlámpás csomópont esetében az elavult vezérlő berendezések cseréje Siemens C900 vezérlő berendezésekre
- 105 db, a magyar Siemens saját fejlesztésű és gyártmányú segélyhívó berendezésének telepítése

200 éve született Werner von Siemens



Werner von Siemens 170 éve
alapította a mai Siemens
vállalat elődjét

130 éve
Magyarországon



SIEMENS
Ingenuity for life

200 éve

**Alapítónk,
Werner von Siemens
(1816 – 1892)**

Werner von Siemens felelős
vállalkozó és előrelátó feltaláló
volt, aki felismerte a tudomány
és a technológia közötti
termékeny kapcsolatot.

170 éve

1847

A távíróval fekteti le a
világvállalat alapjait

130 éve

1887

Az első budapesti villamos a
Nyugati pályaudvar és a
Király utca között a Siemens
& Halske kocsijaival

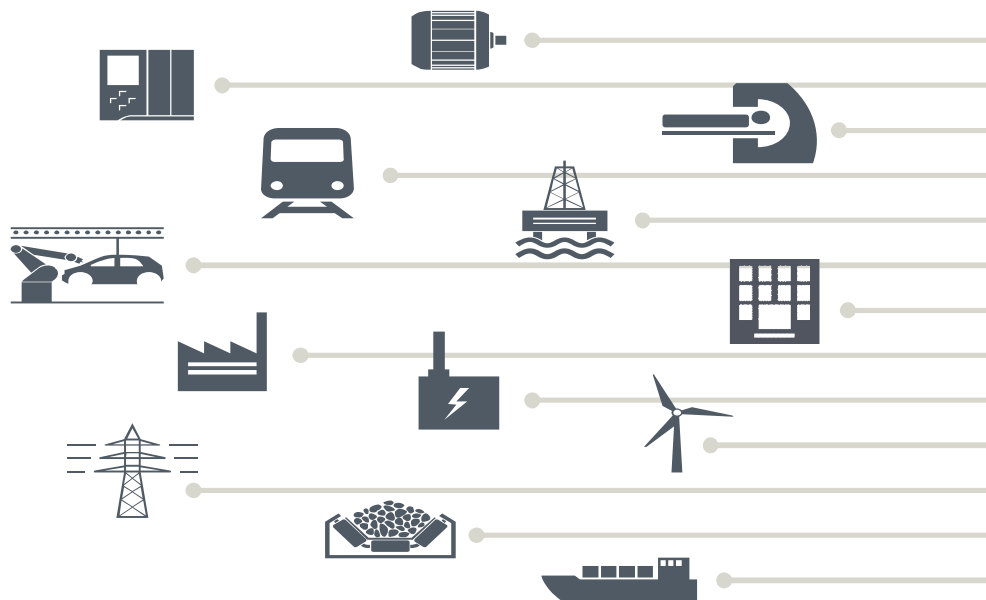
ma

Digitizáció - a nagy paradigmaváltás

SIEMENS

„Fizikai” világ

Siemens installált bázis–
300.000 összekapcsolt eszköz



Virtuális világ

Több, mint 17 terabájtnyi adat / hó nyújtotta információ alapján



Kutatás-fejlesztés: 170 éve erősségünk



Kutatás-fejlesztés



Tervezés PLM szoftverrel



Startupok



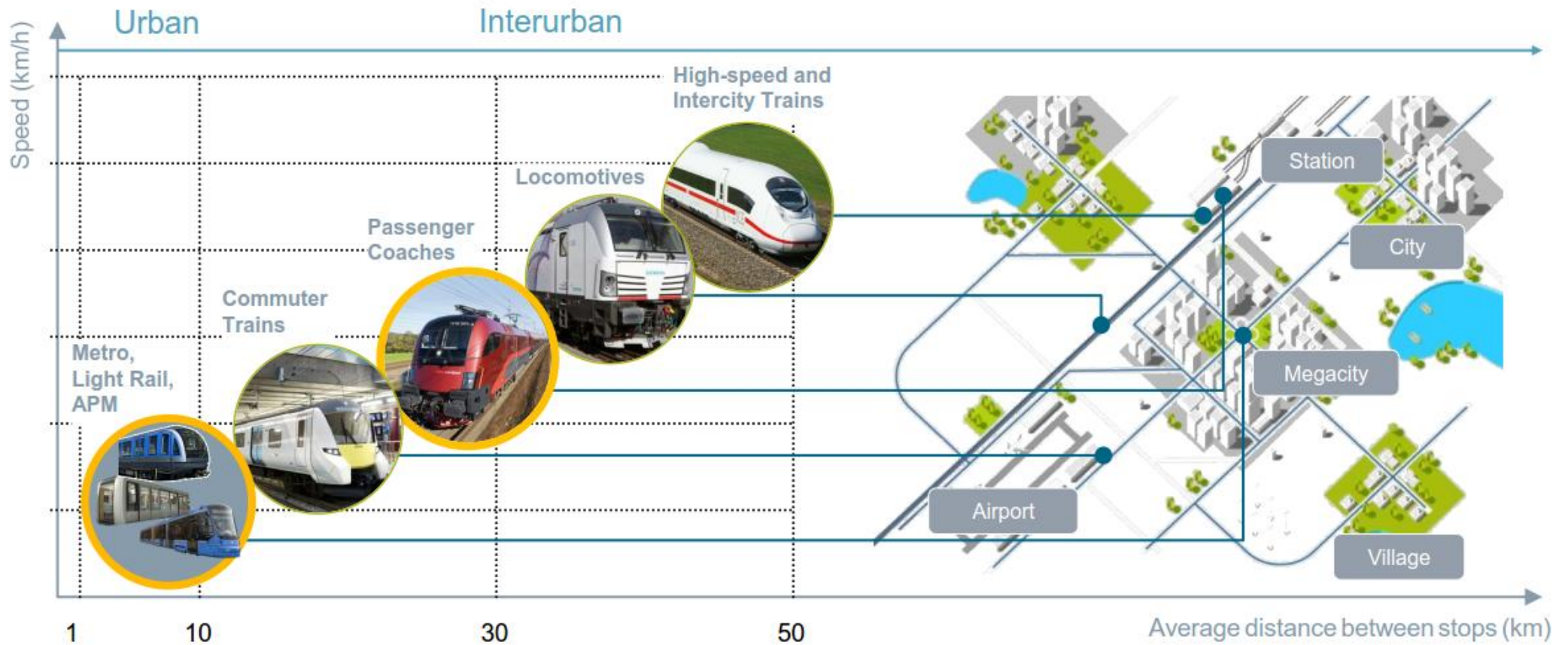
eFusion
Elektromos hajtás fejlesztése

A fejlesztések hátterét a Siemens a next47-en keresztül biztosítja

next 47

Gördülőállomány - Siemens termékportfólió valamennyi alkalmazásra

SIEMENS



Referenciák - A Siemens a hazai kötöttpályás közlekedés stabil beszállítója

SIEMENS

15/25 kV Taurus mozdony
a MÁV és GySEV részére



31 db Desiro diesel motorvonat
a MÁV részére



40 db Combino villamos a BKV részére



Közel 70 Vectron magyarországi hatósági
Engedélyeztetése (pl. ELL, MRCE, Railpool)



5 Desiro elővárosi villamos motorvonat
a GySEV / Raaberbahn részére



4 db SF400 forgóváz a 200 km/h sebességű
IC+ személykocsikhoz (+40 db megrendelve)



Vectron mozdonyok - Teljesítménye folytán piacvezető, a nagysebességű átjárhatósági specifikáció szerint elsőként tanúsított mozdonyplatform Európában

SIEMENS



EU tanúsítvány

A Vectron-család a Szövetségi Vasúti Minisztérium interoperabilitási tanúsító intézményétől, a bonni Eisenbahn-CERT-től (EBC) megkapta az EU Tanúsítványt.



TSI HS RST

A Vectron kielégíti a transz-európai nagysebességű vasúti rendszerek átjárhatóságának műszaki specifikációs (TSI) feltételeit.



Ezzel a Vectron az **első** - az e specifikáció szerint **tanúsított** - mozdonyplatform Európában

A TSI szerint 1.
engedélyezett
mozdonyplatform

Teljes
körűen
TSI-
konform



Vectron mozdonyok – Világszerte közel 30 vevő, több, mint 400 eladott jármű

SIEMENS



Prvá Slovenská Železnica (PSZ), Szlovákia

1 db Vectron MS, szándék továbbiakra

Szerződés aláírása: 2015. október 21.

Kiszállítás a müncheni gyárból:

2015. december 22.

Forgalom: PL-SK-HU, CZ-SK-HU



PKP Cargo, Lengyelország

Vectron MS, 15 db és 5db opció

Egyik célország: Magyarország

Szállítás: 2016. januártól

2016. februárjától Magyarországon is

közlekednek



MRCE, Németország

56 Vectron

Az MRCE jelentős résztvevője a hazai vasúti
teherszállításnak.

Vectron mozdonyok - Már Magyarországon is otthonosan mozog

SIEMENS



ÖBB

200 Vectron mozdony szállítására vonatkozó keretszerződést írtak alá a Siemensszel. 30 darab többáramnemű lokomotívra szóló fix megrendelést a szerződés aláírásakor adott le az ügyfél.



Magyar Magánvasút Zrt.

1 db Vectron AC villamos mozdony bérlése az ELL-től 2015 júniusától, további 1 Vectron bérlését tervezi a cég



GyseV Cargo Zrt

3 db, ELL-től bérelt Vectron üzemeltetése
A Társaság további korszerű mozdonyokat igényel.

Ma már több magyar magánvasút is üzemeltet mozdony bérbeadó cégektől származó Vectronokat!

Vectron mozdonyok - A tolatómodul felépítése

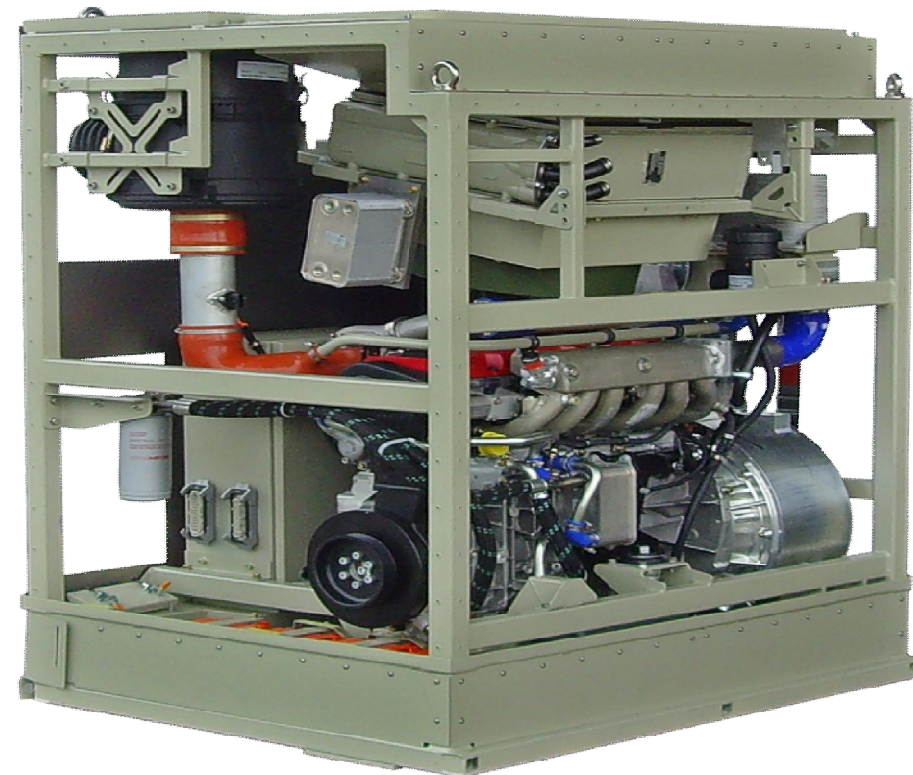
SIEMENS

Kompakt tolatómodul, ami az állványból, a padló alatti tartályból és a csövezésből áll

- Opcionálisan kapható a Vectron AC-hez és DC-hez
- Opcionálisan és utólag is beépíthető
- Az összes karbantartási munka a folyosó oldalrésze felől végrehajtható

A tolatómodullal a villamos mozdonyok rugalmasabban használhatóak tolatási munkákhoz , felsővezeték-függés nélkül:

- ✓ mellékvonalakon
- ✓ vágánycsatlakozásoknál
- ✓ végállomások „utolsó kilométerei” számára



Járműfedélzeti biztosító berendezések



Siemens Trainguard Basic INDUSI járműfedélzeti biztosító berendezés a GySEV FLIRT motorvonataiban



ES64U4 villamos mozdonyok Siemens Trainguard 200 ETCS berendezésekkel



Siemens Trainguard 200 ETCS L2 OBU a FLIRT motorvonatokban (42+6+6+15 vonat)



Az ÖBB 1116 villamos mozdonyokba MIREL VZ1 berendezés építése kontinensen átívelő közlekedés céljából

SF400 típusú forgóváz -- Siemens forgóvázakkal felszerelt, prototípus IC+ személykocsi

SIEMENS

- Elkészült 2 db prototípus kocsi SF400 típusú, TSI-nak megfelelő, 200 km/h forgóvázakkal
- A Siemens és a Knorr-Bremse konzorciuma nyert a MÁV-START vasúti forgóvázakra kiírt közbeszerzési eljárásán. A Siemens 40 darab forgóvázat, a Knorr-Bremse 20 darab komplett fékberendezést és Flexball-vezetékeket szállít az új generációs IC+ személykocsikhoz.



Commuter and Regional Trains (CR)



Mireo



Desiro HC



Desiro ML



Desiro City



Desiro RUS

Mireo - a Siemens új regionális és elővárosi járműcsaládja

- Az innovációkkal ötvözött, bizonyított technológia egyben környezetkímélő is
- A moduláris koncepció nagyobb kapacitást és rugalmasságot kínál



Mireo – Fontosabb adatok



Configuration:	3-car (Basis)
Track gauge:	1,435 mm
Maximum speed :	160 km/h
Length over couplers:	69,9 m
Number of seats:	224
Power supply:	AC 15 kV / 16.7 Hz
Traction power:	2,600 kW

Mireo - a Siemens új regionális és elővárosi járműcsaládja

A DB Regio 39 darab, több egységből álló regionális vasúti szerelvényt rendelt a Siemenstől

- Az első megrendelés 24 darab többrészes motorvonatra vonatkozik, amelyek az új Mireo platformra épülnek
- 15 darab kétszintes szerelvényt a már bizonyított Desiro járműcsaládból szállítanak
- Az üzembe helyezésre 2020 nyarán kerül sor.



2020-tól kezdve a DB Regio AG kizárólag a Siemens által szállított új szerelvényeket fogja üzemeltetni a Németország délnyugati részén található Rajna-völgy vasúti hálózatán. A Deutsche Bahn regionális szolgáltatója 39 darab vasúti járművet rendelt kifejezetten ezzel a céllal. A megrendelés 15 Desiro HC és 24 Mireo szerelvényre vonatkozik. Ez jelenti az első megrendelést a vállalat új több részes, Mireo elnevezésű regionális szerelvény platformjára, amit a közelmúltban mutattak be az Innotrans kiállításon, a világ legnagyobb vasúti kereskedelmi vásárán.

Desiro Main Line – Motorvonatok a GySEV Zrt / Raaberbahn AG részére

SIEMENS

Öt modern Siemens Desiro motorvonattal bővült a GYSEV flottája

2016 őszén öt új motorvonat kezdte meg az utasszállítást a GYSEV ausztriai és magyarországi hálózatán. A GYSEV osztrák egységének flottájában először kapnak helyet elektromos személyszállító motorvonatok.

Az akadálymentesített „VENTUS” névre keresztelt Siemens Desiro ML típusú személyszállító motorvonatok kényelmes utazást biztosítanak közel 260 utas számára, sebességük pedig akár az óránkénti 160 kilométert is elérheti.

A Siemens Desiro ML teljesíti a modern közösségi elővárosi közlekedéssel szemben támasztott elvárásokat. A szerelvények kétáramnemű villamos hajtásrendszerükkel az ausztriai és a magyarországi vasúti hálózaton is üzemeltethetők.



Vasúti áramellátás – Készen állunk a komplex feladatokra

SIEMENS

Munkavezeték nagyvasutak részére



Munkavezeték városi közlekedés részére



Hálózati felügyelet,
Diszpécser Központ



Állomás



Áramátalakító



Vasúti áramellátás - Fontosabb vasúti termékeink és berendezéseink

SIEMENS

- Villamos felsővezetéki anyagok és rendszerek
- 25 kV-os vontatási tokozott berendezés
- Alállomási védelem és irányítástechnikai rendszerek



Vasúti áramellátás - Referenciáink a városi közlekedésben

SIEMENS



Szeged

- 10 db vontatási alállomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése
- 8-as és 10-es számú troli felsővezetéki rendszerének felújítása



Debrecen

- 3 db vontatási alállomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése



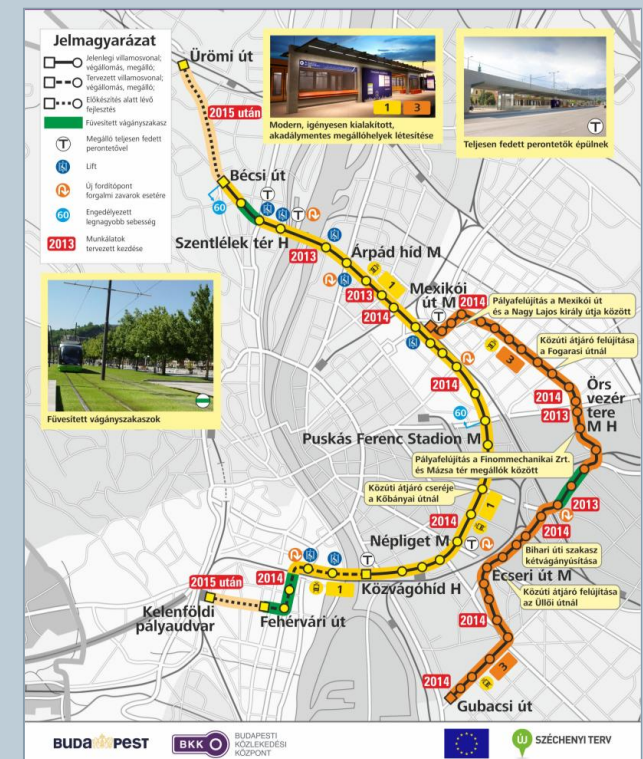
Miskolc

- 5 db vontatási alállomás építése
- Távvezérlő rendszer kiépítése

Vasúti áramellátás - Referenciáink a városi közlekedésben: A budapesti 1-es, 3-as villamosvonal

SIEMENS

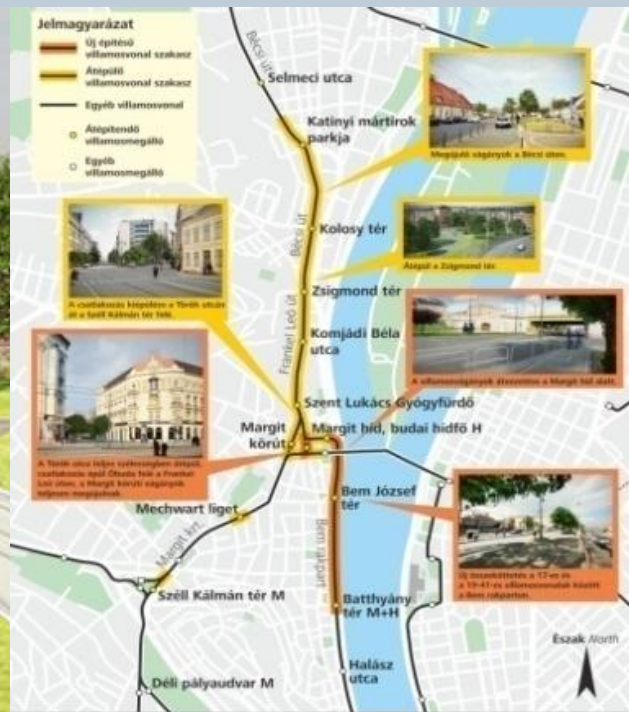
- 1-es, 3-as villamosvonalak felsővezetéki rendszerének és 10 db állomásának felújítása
- 1-es villamosvonalon 2 db új vontatási állomás építése



Vasúti áramellátás - Referenciáink a városi közlekedésben: Budai fonódó villamoshálózat



- A budai fonódó villamoshálózat állomásainak rekonstrukciója és részben új Siemens berendezések telepítése, üzembe helyezése
- Forgalmotechnika és különféle elektromos munkálatok



Vasúti áramellátás - Referenciáink a nagyvasúti közlekedésben

SIEMENS

- MÁV 3 vonalának villamosítása 1997-2001 között
 - Rákospalota - Újpest - Vácrátót
 - Balatonszentgyörgy - Murakeresztúr
 - Székesfehérvár - Szombathely
- Pusztaszabolcs - Pécs vasútvonal felsővezeték energia-távvezérlő rendszerének rekonstrukciója 2005-ben
- Bajánsenye - Boba vasútvonal villamosítása 2007-2009 között
- Részvétel a ceglédi MÁV állomás felújítási munkálataiban
- Részvétel a karcagi MÁV állomás felújítási munkálataiban
- Berendezések szállítása a GySEV Sopron-Nyugat 120/25 kV-os vontatási transzformátor állomás korszerűsítéséhez
- Berendezések szállítása a GySEV Mosonszolnok-Csorna-Porpác vasútvonal villamosítási munkálataihoz



Központi forgalomirányítás

Közlekedés menedzsment szint
SITRAFFIC Concert



- Városi / regionális közlekedés menedzsment
- Alrendszerek integrálása
- Városi és regionális információk integrációja
- Központi monitoring és vezérlés
- Közlekedési információk áttekintése

Központi vezérlési szint
SITRAFFIC Scala



- Csomóponti vezérlés és hangolás
- Rendszerfelügyelet, monitoring
- Jelzésvezérlés központi optimalizálása (pl. adaptív eljárásokkal)

Terepi vezérlőberendezések szintje
SITRAFFIC
C800 / C900



- Csomóponti vezérlőberendezés forgalomfüggő programokkal
- Idő- vagy forgalomfüggő jelzésterv-választás
- Tömegközlekedés előnyben részesítése

Jelzőlámpás forgalomirányítás - Budapest jelzőlámpás közúti forgalomirányító berendezéseinek üzemeltetése és fejlesztése 2014 - 2017

SIEMENS

A szerződés időtartama 4 év (2014.01.01 – 2017.12.31.)

Budapesti jelzőlámpás csomópontok hibaelhárítása, karbantartása

Kapcsolódó fejlesztési feladatok:

- jelzőlámpás terepi vezérlőberendezés cseréje,
- jelzőlámpás terepi vezérlőberendezés központi kapcsolatának megteremtése
- parkolóban a forgalomirányító központba integrált parkolás-irányítási rendszer kiépítése
- a forgalomirányító központba integrált változtatható jelzéseképű tábla telepítése
- forgalomfüggő irányítási rendszer bevezetése számos csomópontban
- esélyegyenlőségi elvárás biztosítása számos csomópontban
- segélyhívó berendezés kiépítése számos helyszínen.



A főváros forgalomirányítási rendszerének fejlesztése

A főváros forgalomirányítási rendszerének szerviz- és fejlesztési szerződése alapján

- a főváros nagyforgalmú jelzőlámpás csomópontjaiban mintegy 350 db hangjelző kiépítésére került sor az esélyegyenlőségi feltételek megteremtése érdekében,
- továbbá 31 jelzőlámpás csomópont esetében a forgalomfüggően vezérelt új programtárak kialakítása és a FUTÁR rendszer tömegközlekedést prioritizáló egységeinek beépítése és rendszerbe integrálása történt meg.
- További 31 jelzőlámpás csomópont esetében az elavult vezérlő berendezéseket cseréltük Siemens C900 vezérlő berendezésekre, amelyek egyúttal a megújult Siemens Sitraffic Scala forgalomirányító és menedzsment központ irányítása alá is kerültek. Ezzel a fejlesztéssel elértük, hogy Budapesten immár 100 db üzemel a Siemens legkorszerűbb C900 vezérlő berendezéseiből a forgalomirányító központ felügyelete alatt, a világszinten legkorszerűbbnek számító CANTO 4G mobil kommunikációs kapcsolattal.
- A fejlesztés keretében 105 db, a magyar Siemens saját fejlesztésű és gyártmányú segélyhívó berendezését telepítettük a főváros nagyobb csomópontjaiban, amelyek az ESR 112 EU szabvány szerinti országos rendőrségi segélyhívó központhoz biztosítanak közvetlen kapcsolatot.



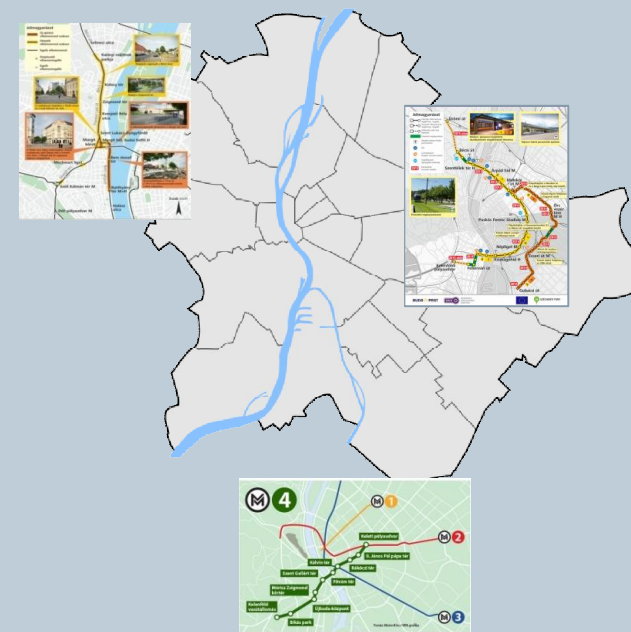
Siemens vasúti infrastruktúra referenciák Magyarországon

Siemens vasúti infrastruktúra referenciák Magyarországon



Megjegyzés: berendezések szállítása nélkül (pl. Cegléd, Karcag állomáshoz, GYSEV 16. sz. vonalhoz stb.)

Budapest
Városi vasúti projektek



Az elmúlt években komoly szakemberbázisra tettünk szert...

- Hazai szakmai kompetencia növelése (SAG tanfolyamok, IPMA-, PM@Siemens PM képzés)
- Hazai (SW, HW) tesztközpont megépítése
- Szakmai tapasztalatok, jogosultságok megszerzése (vizsgálói, telepítésvezetői)
- Gyakornoki program
- Tehetség gondozás
- Berendezések tesztelése, projektálása Magyarországon
- Berendezések élesztése, üzembe helyezése magyar erőforrásokkal
- Karbantartási feladatokban való közreműködés
- Oktatási együttműködések fejlesztése



Kompetenciafejlesztés a partnereinknél

- Szakmai napok szervezése pl.: Designer Day
- Vevői szakmai kompetencia növelése
- Tapasztalati úton szerzett tudás felhasználása
- Iltis szimulátor szakmai kompetencia növeléséhez
- Werner von Siemens Hatékonyági Díj



120 év a budapesti metróvonalak építésében



M1 - 1896. május 2. -

- Az európai kontinens első földalatti vasútja. A kocsik villamos berendezéseit és a teljes vonal jelző- és biztosítóberendezéseit a Siemens & Halske szállította és helyezte üzembe.
- Meghosszabbítva és felújítva 1970-1973 között. Speciális D70 berendezés.
- 4,4 km / 11 állomás.



M2 - 1970-1973 –

- 1981: Siemens R300-as Energia Diszpécser Központ üzembe helyezése és Siemens technológiával szerelt áramellátás.
- 2004-2007: Áramellátási rendszer felújítása, új siemens VICOS RSC Energia Diszpécser Központ.
- 2013: Új SICAS (ECC) elektronikus biztosítóberendezés és CBTC automatikus vonatvezérlés.
- Utasforgalmi próbaüzemre átadva 2014. május 1-én.
- 11,5 km / 11 állomás.



M3 - 1976 –

- Üzemben 1976-tól, befejezve 1990-ben.
- 1981: Siemens R300-as Energia Diszpécser Központ üzembe helyezése.
- Automatikus vonatvezérlés (Matra Transport megoldás).
- 17,4 km / 20 állomás.



M4 - 2014. március 28. -

- 2006-ban indult a megvalósítás.
- 7,3 km/ 10 állomás.
- A Siemens feladata volt a biztosító berendezések és a CBTC vonatvezérlő rendszer, az áramellátó rendszer és a kommunikációs hálózatok telepítése.

A 4-es metró vonalra a Siemens által szállított alrendszerek



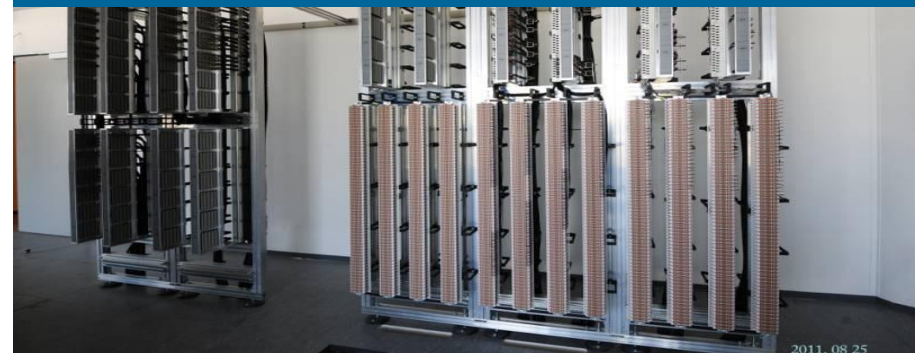
Kommunikáció
Állomási felügyeleti rendszer, TETRA rádiós rendszer, Fedélzeti CCTV rendszer



Áramellátás:
Középfeszültségű energiaelosztás, Állomási segédüzemű áramellátás, Vontatási áramellátás



Vonatbefolyásoló rendszerek:
Biztosítóberendezés, Vonatvezérlés, Infrastrukturális rendszerelemek, Utas védelmi automatika



Szerviz szolgáltatások

Siemens Mobility Szerviz Szolgáltatások



Nagysebességű és elővárosi vasút



Városi közlekedés



Nagyvasúti járművek



Vasúti automatizálás



Vasúti áramellátás



Kulcsrakész megoldások



Közúti és városi közlekedés

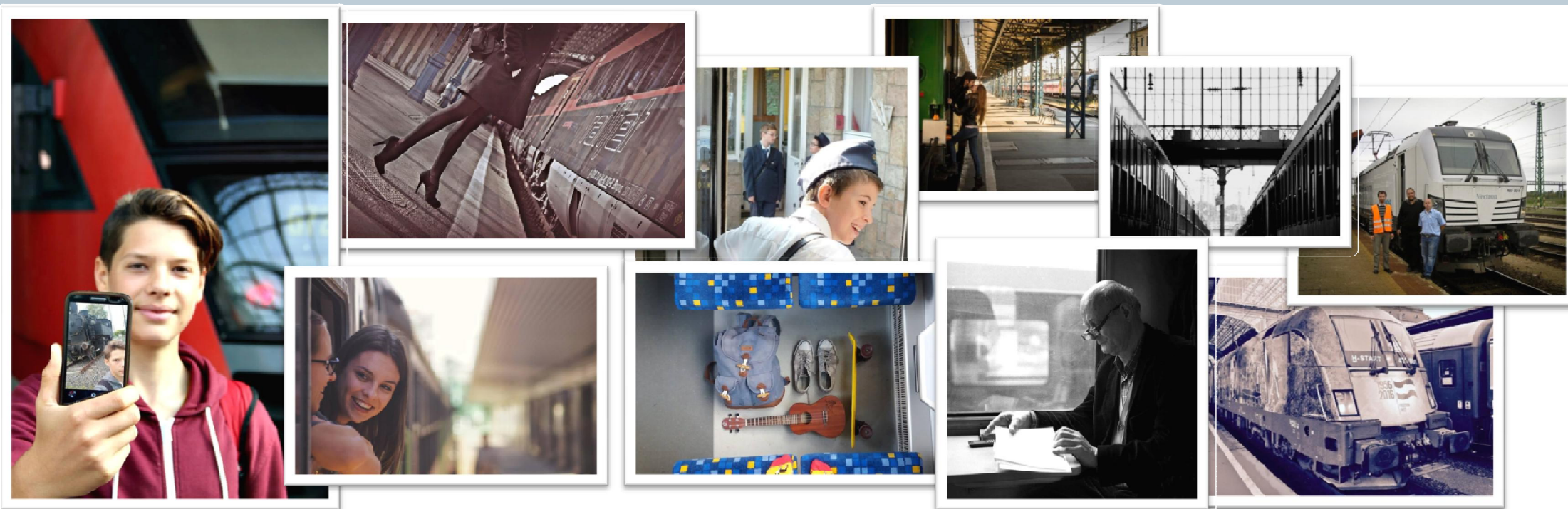


Szervizszolgáltatások

- Konzultáció
- Tesztelés, engedélyeztetés
- Software szerviz
- Helyszíni szerviz
- Szerviz távoli eléréssel
- Karbantartási szerződések
- Műszaki üzemeltetés
- Alkatrészek és logisztikai koncepciók
- Elavulás menedzsment
- Felújítás
- Javító műhelyek
- Újrahasznosítás
- Továbbképzés stb.

Kihirdettük a Vonatozz, fotózz, nyerj! pályázatunk győzteseit

SIEMENS



A versenyre szerte az országból több mint 900 fotó érkezett. Ezúton is köszönjük a részvételt a pályázóknak és gratulálunk a legjobb képek alkotóinak!

A zsűri tagjai:

Dávid Ilona, a MÁV Zrt. elnök-vezérigazgatója; Dr. Mosóczi László, közlekedésért felelős helyettes államtitkár; Dr. Völner Pál, parlamenti államtitkár, Esztergom és Drog térség országgyűlési képviselője; Dr. Ludvig László, a Siemens Zrt. Mobility divízió vezetője; Rizsavi Tamás, a MÁV-Start Zrt. mozdonyvezetője, fotóművész



Köszönöm a figyelmet!

Dr. Ludvig László
divízió igazgató

Siemens Zrt.

Mobility divízió