

A Siemens Mobility vasúti megoldásai

Dr Ludvig László, Gergely Balázs

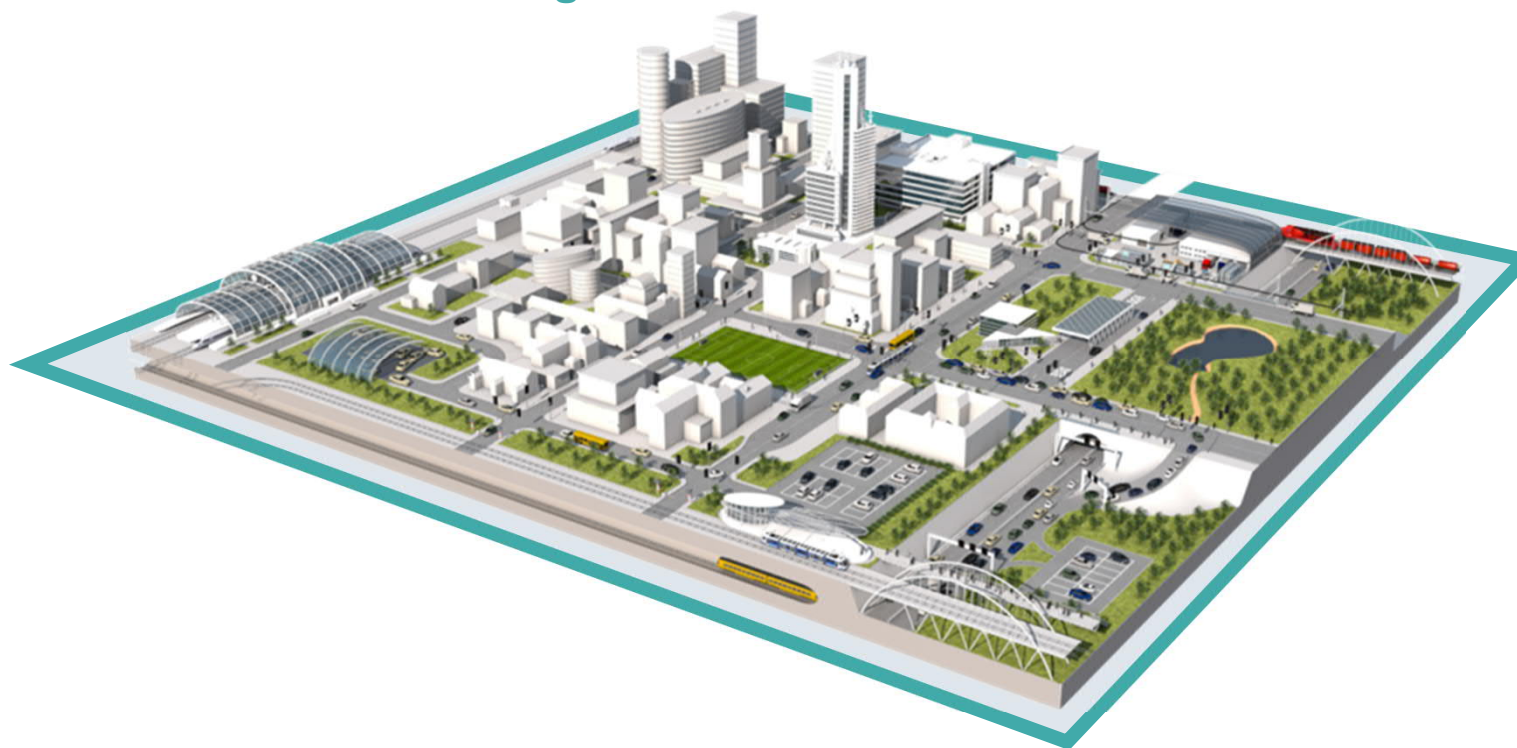
XX. Közlekedésfejlesztési és beruházási konferencia
2019. április 10.

**Ügyfeleinket teljes portfóliónkkal szolgáljuk ki –
A kapcsolt mobilitást alakítjuk ki!**

SIEMENS
Ingenuity for life

Intelligens infrastruktúra

**Gördülő
állomány**



**Digitális
szolgál-
tatások**

Kulcsrakész projektek

Siemens Mobility – A Siemens csoport stratégiai vállalata



Hogy áll a Siemens és Alstom vállalatok tervezett egyesülése?

Az Európai Bizottság február 6-án kihirdette döntését, melyben nem járult hozzá a **Siemens** és az **Alstom** közlekedési üzletágainak tervezett összeolvadásához. Ennek megfelelően az **összeolvadásra nem került sor**.

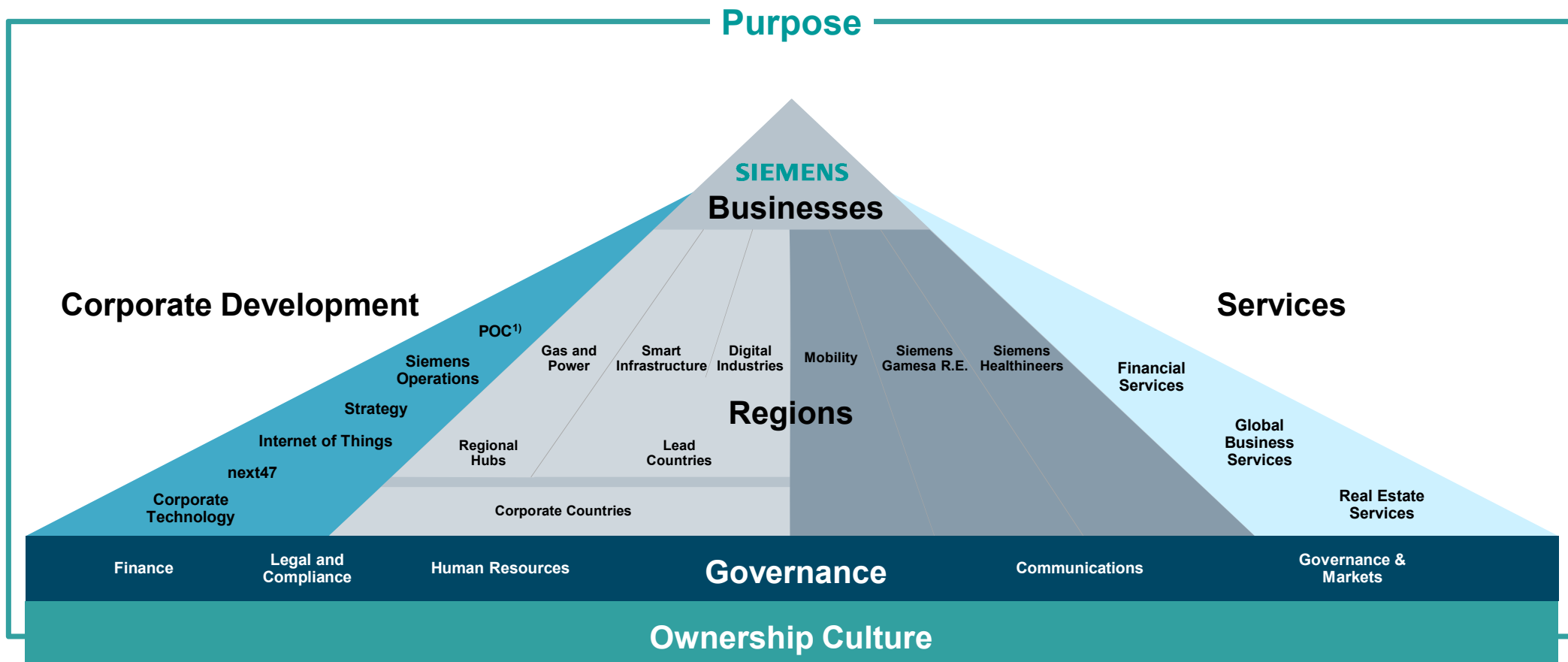
Számos ország adott szabad jelzést a Siemens és az Alstom számára, azonban Európában az Európai Bizottság által az összeolvadás engedélyezéséhez előírt feltételek sem vállalatunk, sem az üzletágban érintett felek érdekeit nem szolgálták volna.

Milyen kihatással van ez a jövőnkre?

A **villamosítás, automatizálás és digitalizálás** területén betöltött meghatározó szerepünknel fogva továbbra is folytatjuk elkötelezett és szenvedélyes harcunkat azért, hogy a gördülő állomány és vasúti infrastruktúra intelligenssé tétele a világ vasúti üzemeltetői számára lehetővé váljon, az értékek fenntarthatósága a teljes életcikluson keresztül biztosítható legyen, az utazási élmény tovább javulhasson, és a rendelkezésre állás garantálható legyen.

A **Siemens csoporton belül egy önálló vállalattá válás** nagyobb szabadságot biztosít a vállalatvezetés területén, melynek köszönhetően ügyfeleinkhez még közelebb tudunk kerülni. Cégünk saját menedzsmenttel, saját piaci stratégiával, saját vállalati identitással, saját küldetésstudattal és ígéretes értékteremtési lehetőségekkel rendelkezik, és továbbra is azért dolgozunk, hogy értéket teremtsünk ügyfeleink számára.

A Siemens nemzetközi szintű működési modellje



1) Portfolio Companies
Unrestricted © Siemens Mobility 2019

A Siemens nemzetközi szintű felépítése (érvényes 2019. április 1-től)

SIEMENS
Ingenuity for life

Operating Companies

Gas and Power



Smart Infrastructure

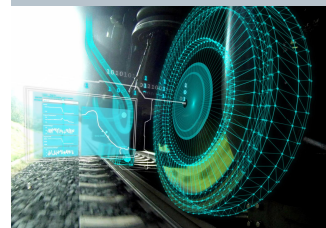


Digital Industries



Strategic Companies

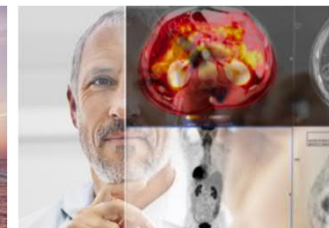
Mobility



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY



SIEMENS Healthineers



Service Companies

Financial Services

Global Business Services

Real Estate Services

Corporate Development (e.g., IoT Services Unit, Next47, Portfolio Companies)

Siemens csoport Magyarországon



Siemens Mobility Kft.

- Budapest, Gizella út – HQ, Közlekedéstechnika
- Budapest, Irinyi út – K+F
- Budapest, Nagytétényi út – Projekt site
- Budapest Ferencváros – Loko szerviz
- Sopron – Loko szerviz

Siemens Zrt.

- Gizella út – Gas and Power, Smart Infrastructure, Digital Industries
- Power & Gas Budapesti Üzem
- Energy Management Budapesti Üzem
- Kecskemét – Mercedes szerviz és support
- Győr – Audi szerviz és support

Siemens Healthcare Kft.

- Orvosi technológiai infrastruktúra

Siemens Gamesa

- Szélturbinák építése, üzembe helyezése, szervizelése

evosoft Hungary Kft.

- Budapest, Miskolc, Szeged - Szoftverfejlesztés

A Siemens Mobility Kft. portfóliója

SIEMENS
Ingenuity for life

Biztosító-berendezések, vasúti automatizálás
(MO MM ML, MT)



A vasúti közlekedés járműveinek teljes skálája
(MO RS)



Vasúti áramellátás és szervizszolgáltatások
(MO TPE RE)



Intelligens közlekedési rendszerek
(MO MM ITS)



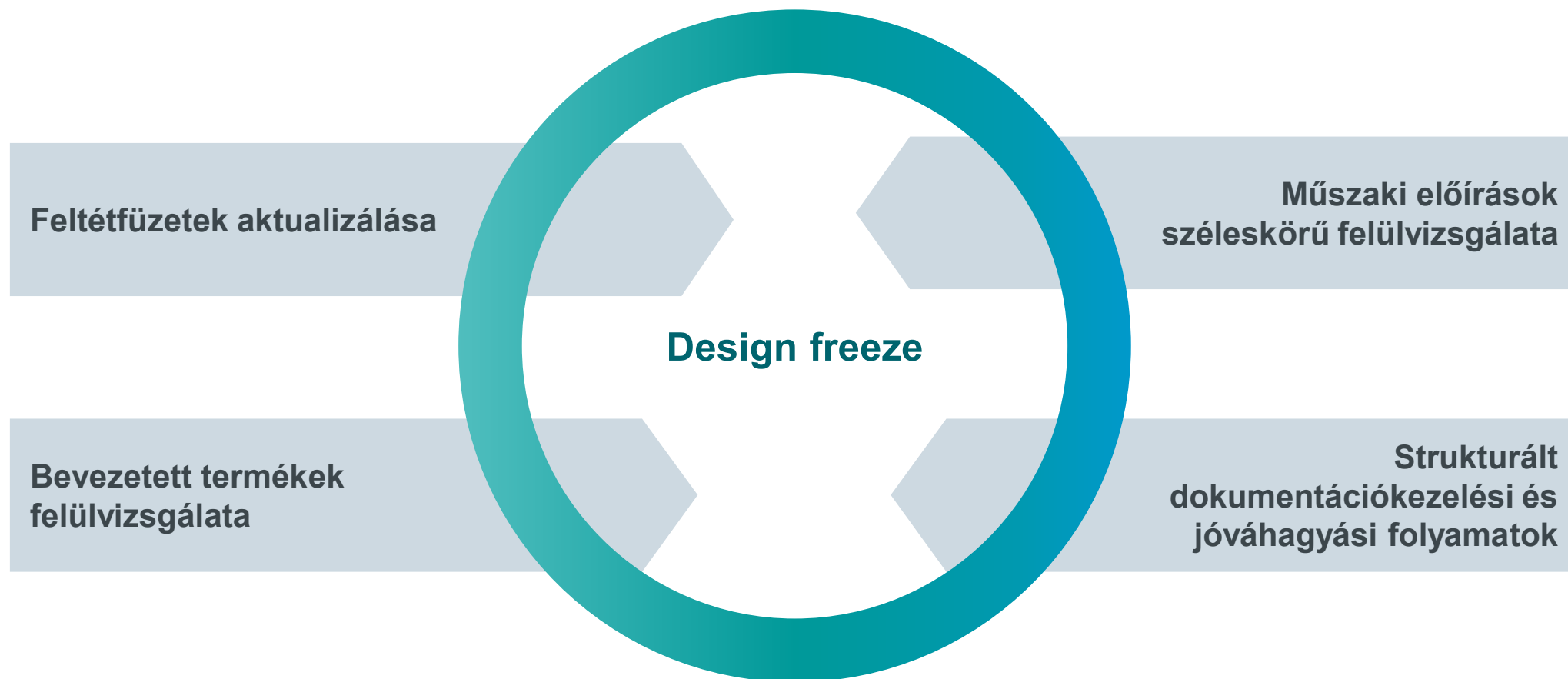
Szoftverfejlesztés
(MO MM R&D DS1)



Jobbító javaslat a tervezési állapot befagyasztása tárgyában

Design freeze

SIEMENS
Ingenuity for life



Harmonizált ütemtervek a nagy projektekben



MEAT – Most Economically Advantageous Tender



- Közbeszerzési eljárások az EU gazdaság élénkítésének kulcstényezői: az okos, innovatív és fenntartható technológia elérésének alapja.
- **Kiindulópont:** növekvő globális árversenynek köszönhetően a pályázatok csupán **ár-alapú értékelése nem vezet** a hosszú távú minőség és a termékek **fenntarthatóságához**.
- EU közbeszerzési direktívák: **2014/24/EU; 2014/25/EU; 2014/23/EU**
- **Cél: MEAT módszertanra** alapuló döntéshozatali eljárás **terjesztése**, az életciklus-költségre, a környezeti és szociális szempontból fenntartható szempontokra összpontosítva, mely erősíti a regionális gazdasági struktúrát, kötelezi a tagállamokat a **teljes életciklus-költség (LCC) elemzésére**, ami egy standard gyakorlat lesz a hosszútávú beruházások esetében.

UNIFE javaslat:

- Best Price - Quality Ratio elérése
- Előzetesen meghatározott szempontrendszer követése:
 - Hosszú távú stratégia
 - Teljesítmény
 - Technológiai kritériumok
 - Logisztika
 - Életciklus költségmeghatározás (LCC)
 - Társadalmi felelősségvállalás (CSR)
 - Minőség



SIEMENS
Ingenuity for life


NOR SIG – „a norvég projekt”

© Siemens AS 2018


[siemens.com/mobility](https://www.siemens.com/mobility)

A norvég infravasút nagy célt tűzött ki maga elé: A norvég vasúthálózat teljes körű digitalizációját! A személyszállítás és áru fuvarozás teljes megújítása és modernizációja

SIEMENS
Ingenuity for life


 **Nagyfokú rugalmasság**

 **Rövidebb utazási idők**

 **Nagyfokú pontosság**

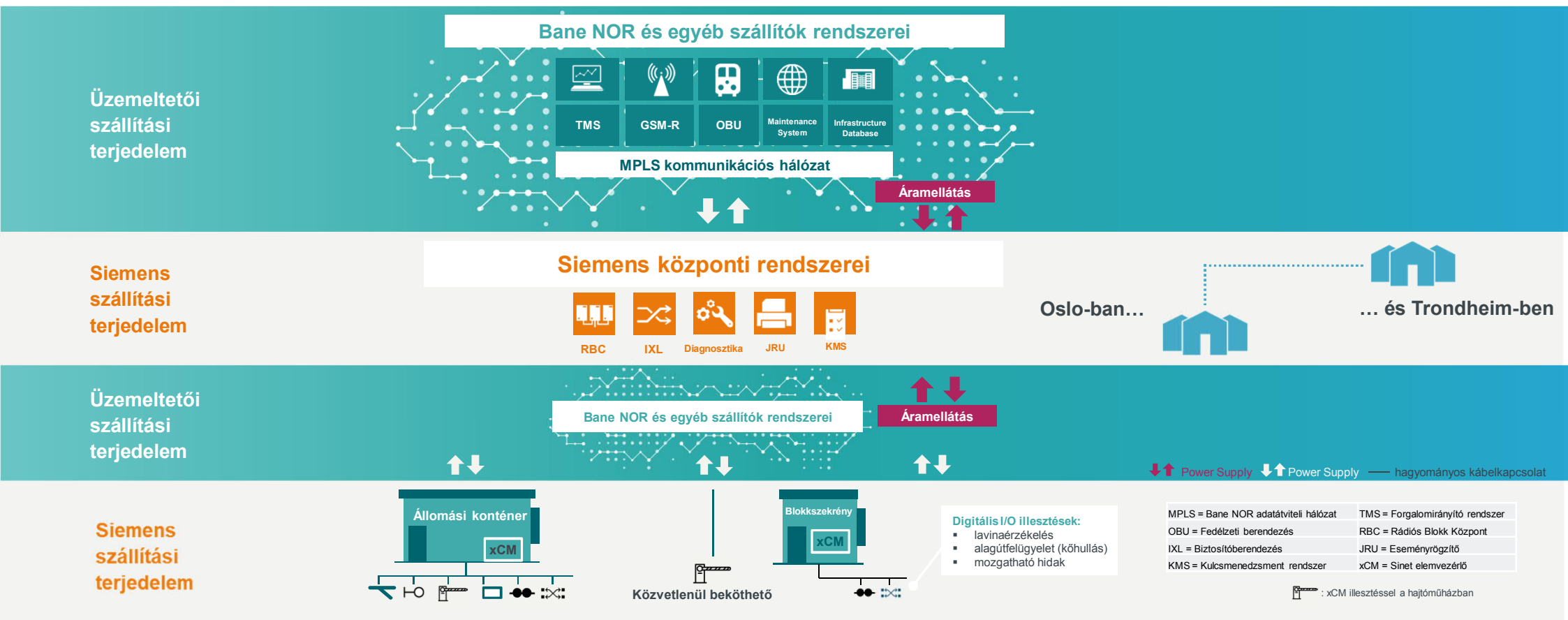
 **Megnövelt megbízhatóság**

 **Biztonság mindig, mindenhol**

 **Több vonat közlekedtetése**
- nagyobb utasszám elérése
- áruszállítási kapacitás növelése

Országos megújuló hálózat - áttekintés

Központosított biztosítóberendezés (IXL) és vonatbefolyásolás (ETCS)
Oslo-ban (és egy teljesen egyenértékű „melegtartalék” Trondheim-ben)



A projekt dimenziói



Legnagyobb biztosítóberendezési megbízás Mobility Management részlegünk számára...

...és a világ legnagyobb biztosítóberendezési projektje, amit valaha kiírtak

Időtartam: 17 év kivitelezés + 25 év karbantartás

Pálya: 4169 km pályaszakaszon (337 km kétvágányú)
695 km alagút, 2506 híd, 375 állomás

Szállítási

terjedelem: ETCS L2 Baseline 3 (Trainguard 200)
Virtuális térközszakaszokkal (*virtual block sectioning*)
Trackguard Simis W / Sinet biztosítóberendezés
Tervezetten 22 biztosítóberendezési körzet = 22 RBC kezelési körzet

Helyszíni rendszerkomponensek:

- váltóhajtóművek
- sorompók
- tengelyszámlálók
- balízkok
- határjelző táblák

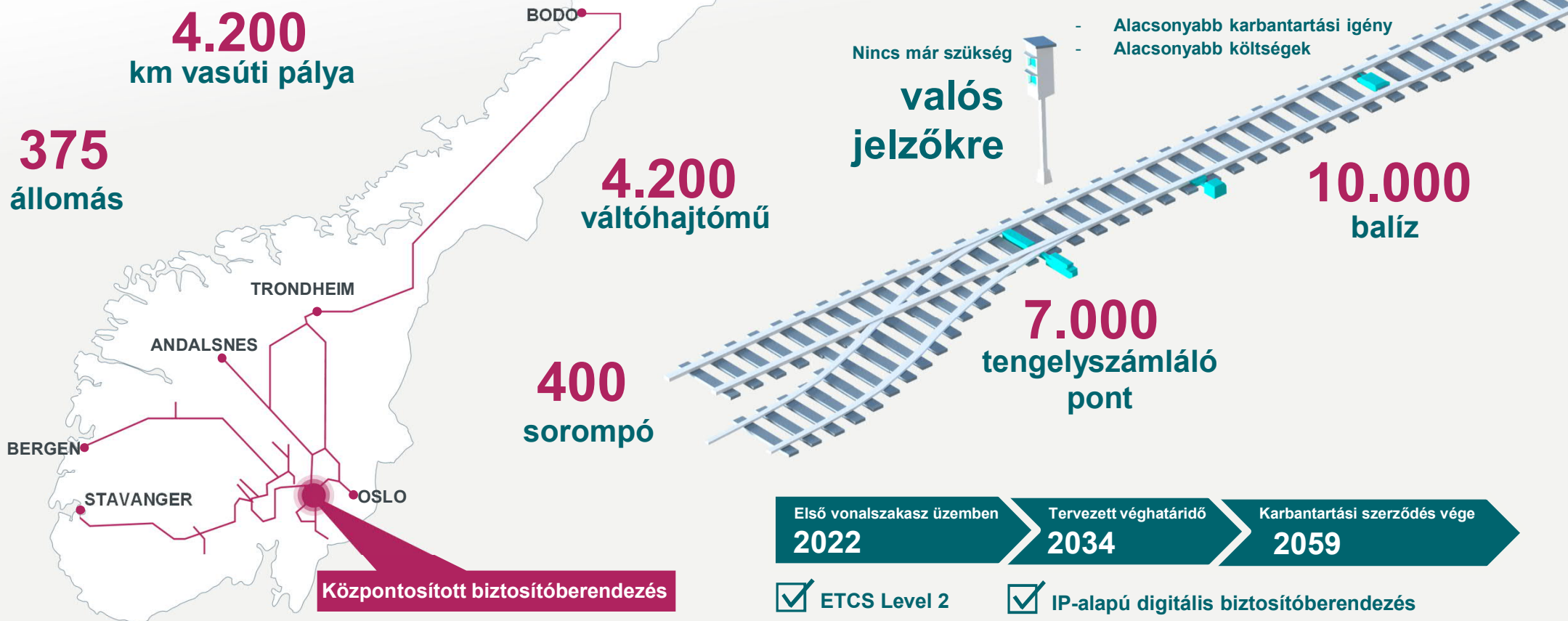
Sidis diagnosztikai rendszer
IT-biztonság IEC 62443 és ISO 27001 szabványoknak megfelelően
Kulcsmenedzsment rendszer
BIM360 – Teljes körű, lézeres térinformatikai felmérés
Tesztlabor létesítése (szimulált TMS rendszerrel és OBU berendezésekkel)



A norvég vasúti hálózat digitalizációja számokban

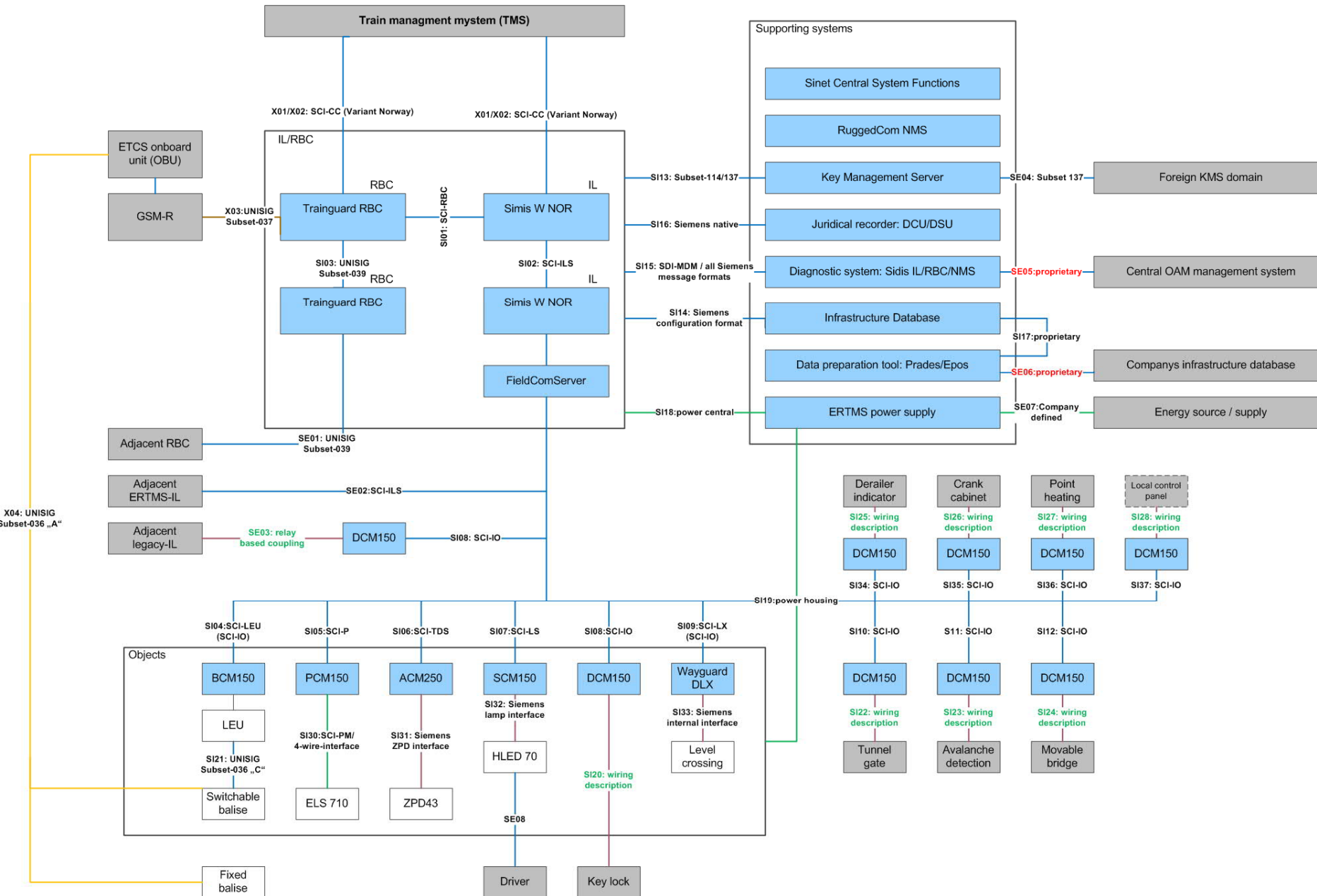
Bane NOR a Siemens-t választotta a modernizáció végrehajtására

SIEMENS
Ingenuity for life

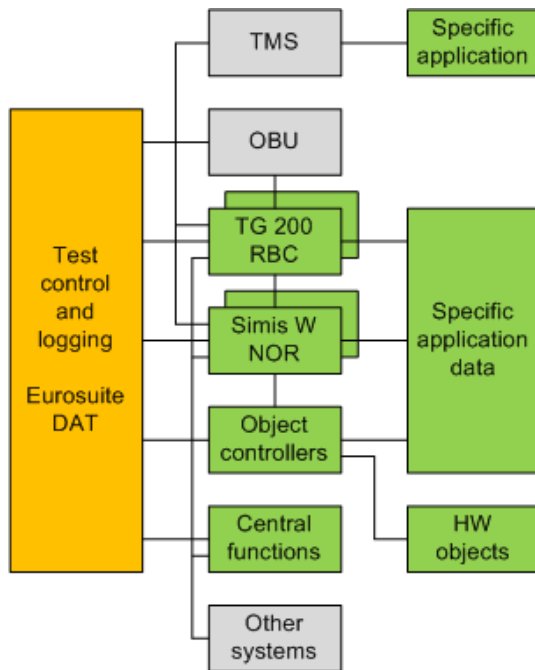


Rendszerarchitektúra





ERTMS tesztlabor architektúra



2 valós RBC központ

2 valós biztosítóberendezés

OBU (szimulált vagy valós)

TMS (szimulált vagy valós)

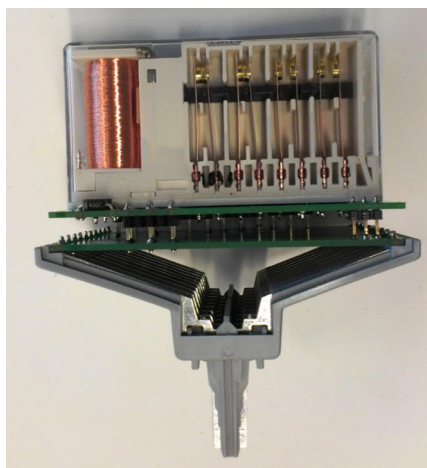
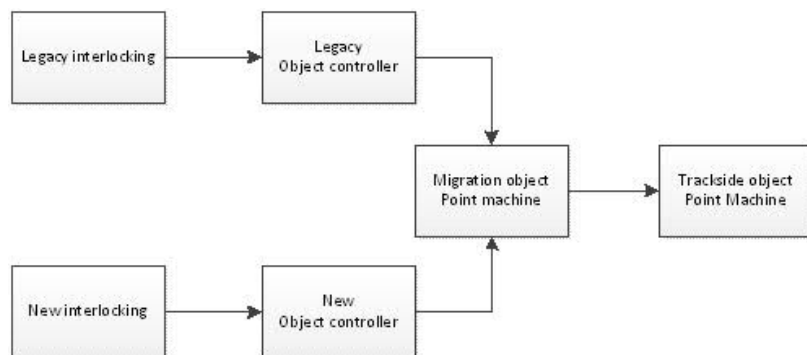
Központi funkciók:

- Kulcsmenedzsmet rendszer
- Diagnosztikai rendszer
- Eseményrögzítő rendszer
- IT biztonsági szerverek

További rendszerek (GSM-R, hálózat, ...)

Hardveres részek (szimulált / valós)

Migráció



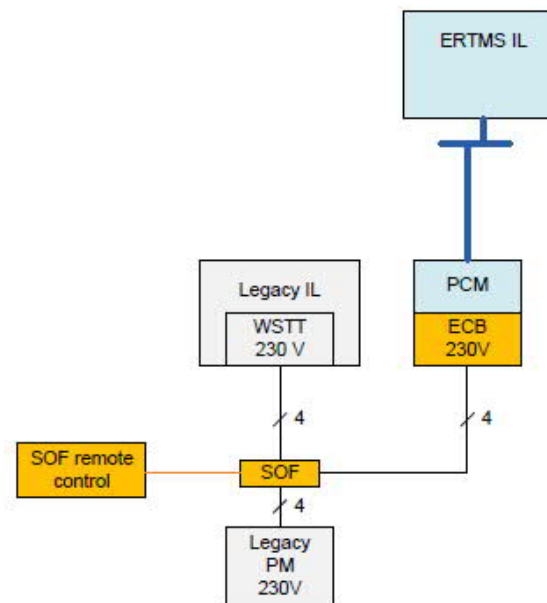
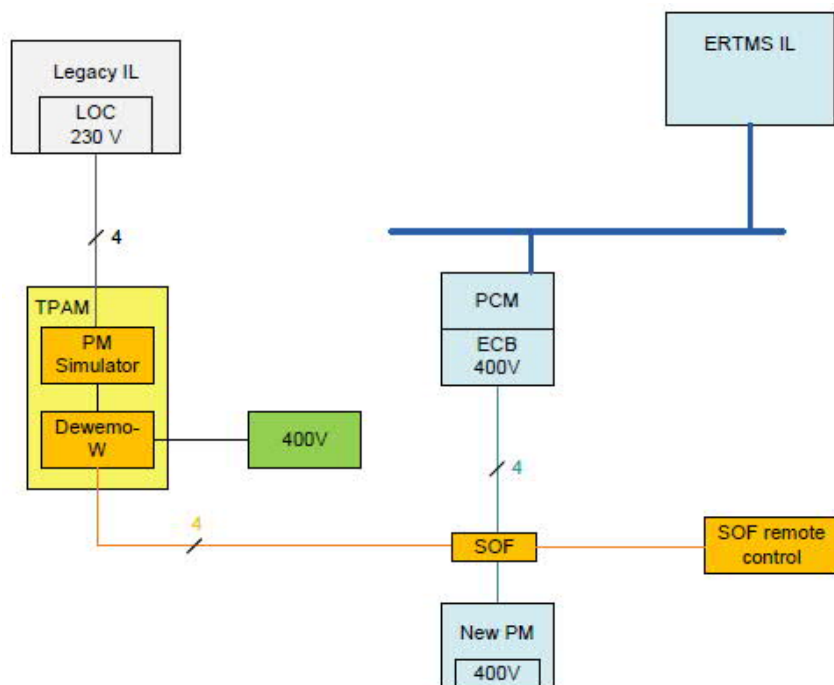
Pályamenti berendezések

- Váltóhajtóművek és kisiklató saruk SOF
- Digitális illesztőfelület (I/O) SOF
- Meglévő biztosítóberendezés SOF
- Tengelyszámlálók
- Sorompók
- Lavinaérzékelő rendszerek SOF
- Mozgatható hidak SOF
- Alagúti kapuk (kőomlás) SOF

Váltóhajtóművek migrációja

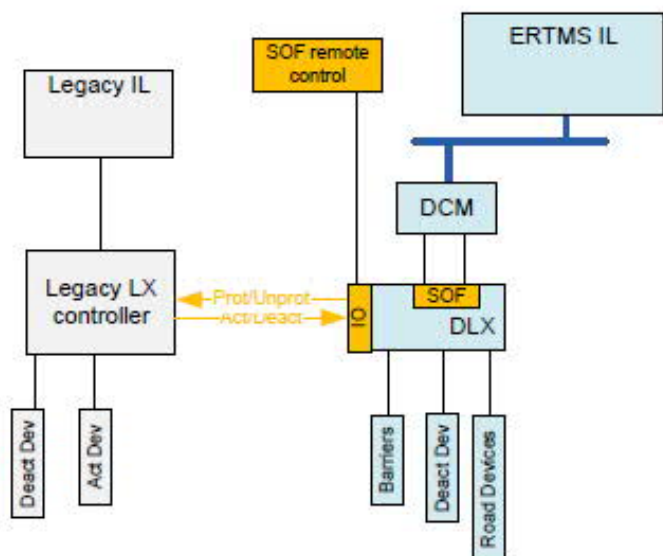
Alapeset: az új váltóhajtóművek TPAM segítségével kapcsolatba kerül a meglévő biztosítóberendezéssel

Néhány eset:
Későbbi telepítés esetén

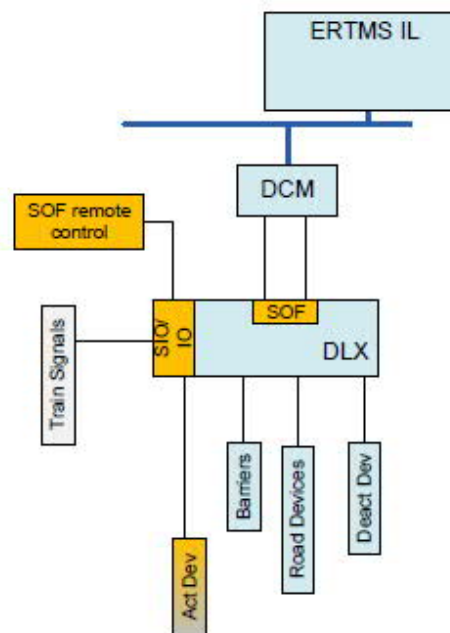


Sorompók migrációja

Állomási sorompók esetén



Autonóm sorompók esetén





SIEMENS
Ingenuity for life

Köszönöm a figyelmet!

Unrestricted © Siemens Mobility 2019

[siemens.hu/mobility](https://www.siemens.hu/mobility)