

Engineering Center of Competence, Hungary

SIEMENS
ENERGY

Intelligens erőművi folyamatirányítás

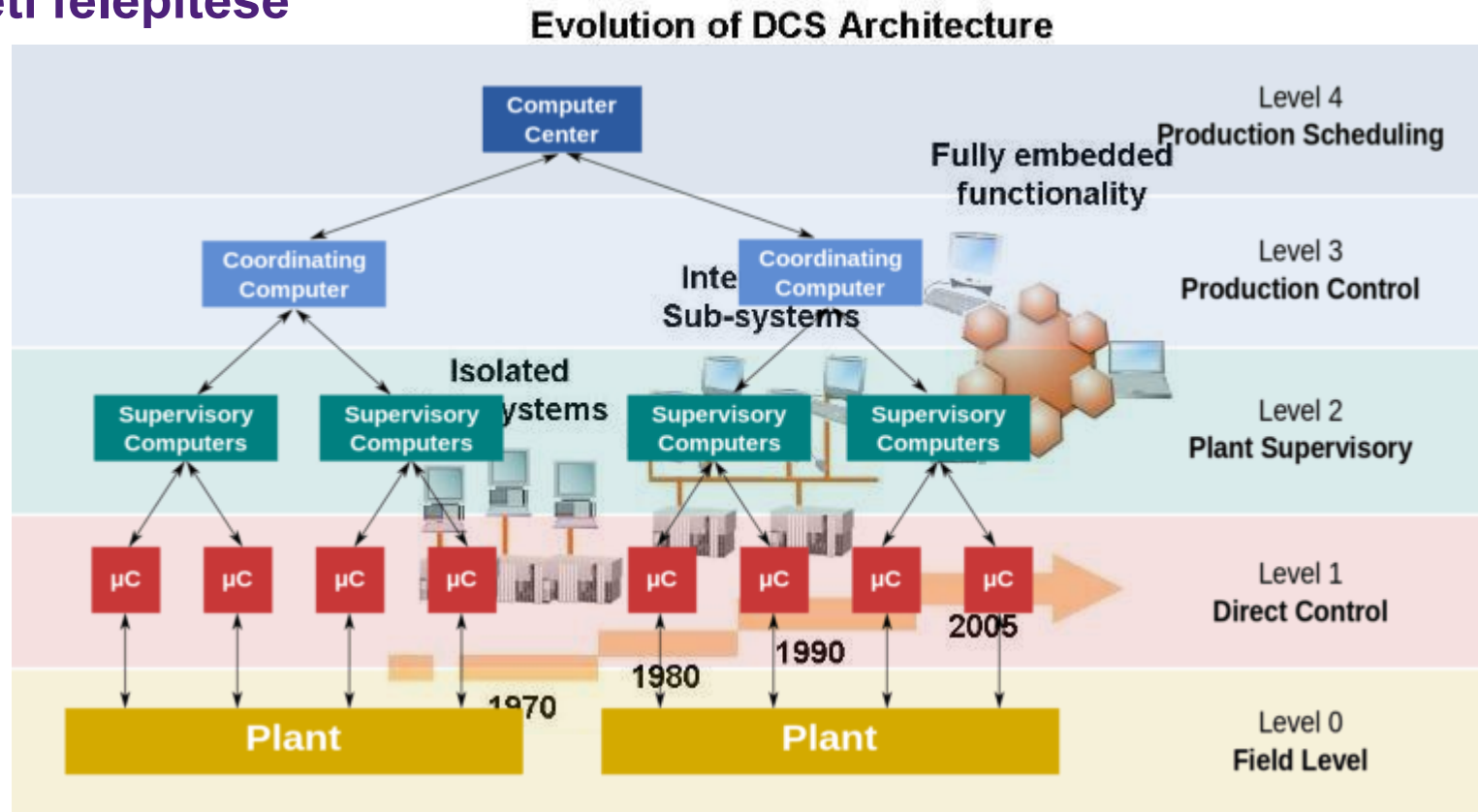
Csótó László
2021. március 4.



1. **DCS rendszerek és azok fejlődése**
2. **SPPA T3000 rendszer bemutatása**
3. **Gázturbinák szabályozása T3000 rendszerben**
4. **Gőzturbinák szabályozása T3000 rendszerben**
5. **Dunamenti Erőmű GT15 modernizációja**

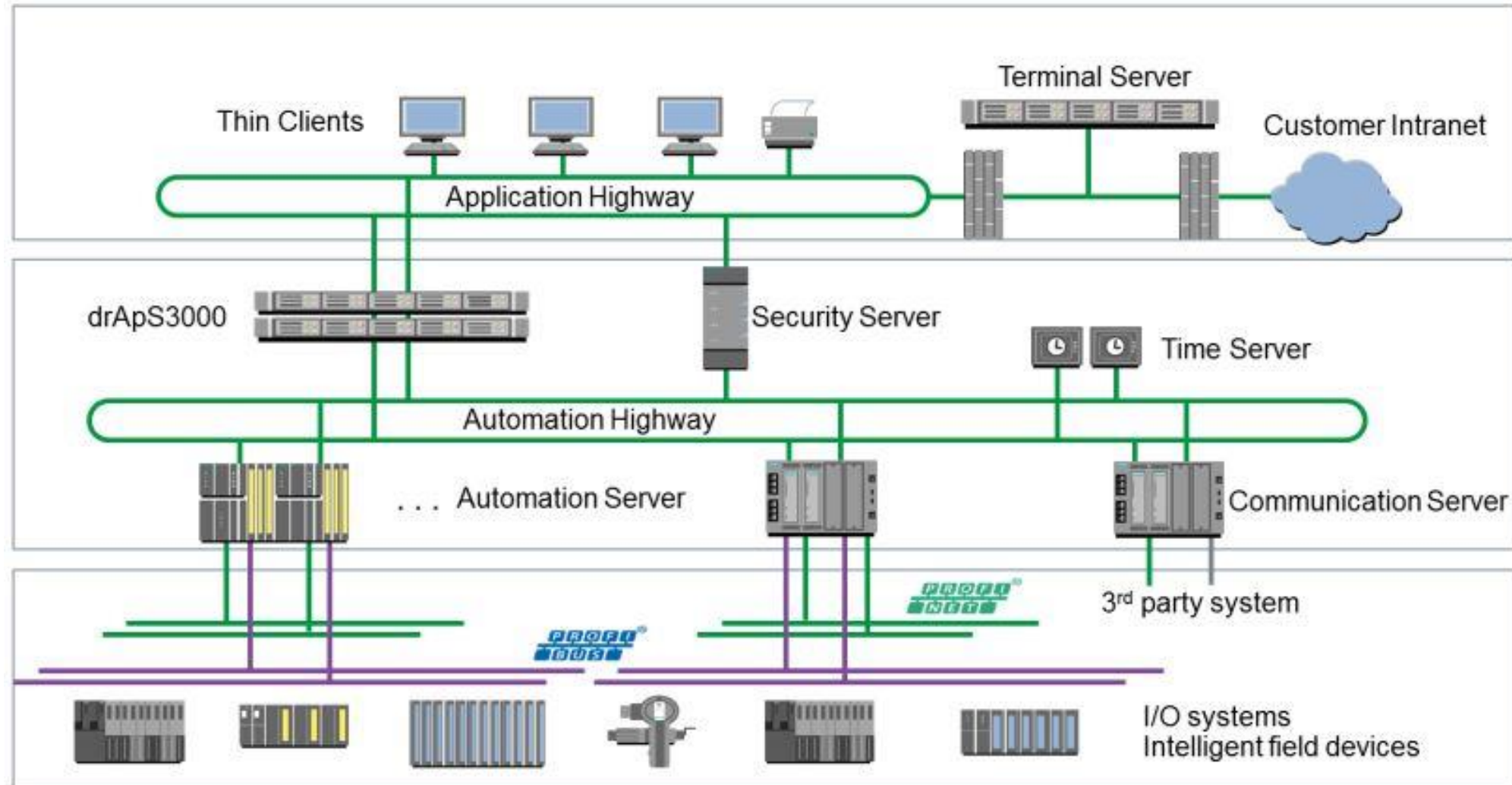
DCS rendszerek és azok fejlődése

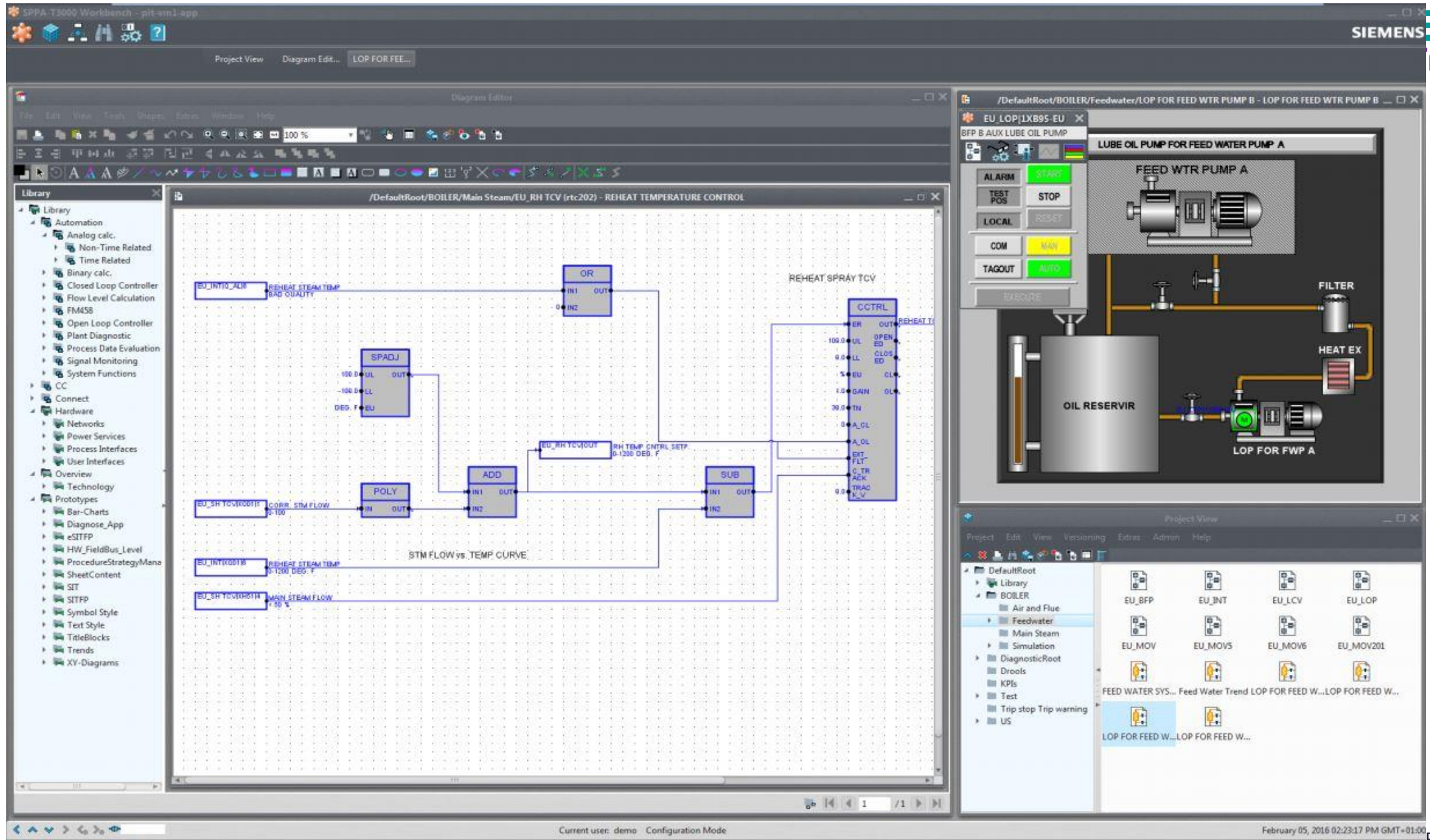
- DCS elméleti felépítése
- Evolúció



- **Erőműtechnikai alkalmazás**
- **3000+ projekt**
- **Java alapú rendszer**
- **T3000 SW szerver**
- **Thin Clients**
- **IDE – Integrated Design Environment**
- **Simatic S7 alapú automatizálás**

SPPA-T3000 HW architektúra





Nyílthurkú szabályozás

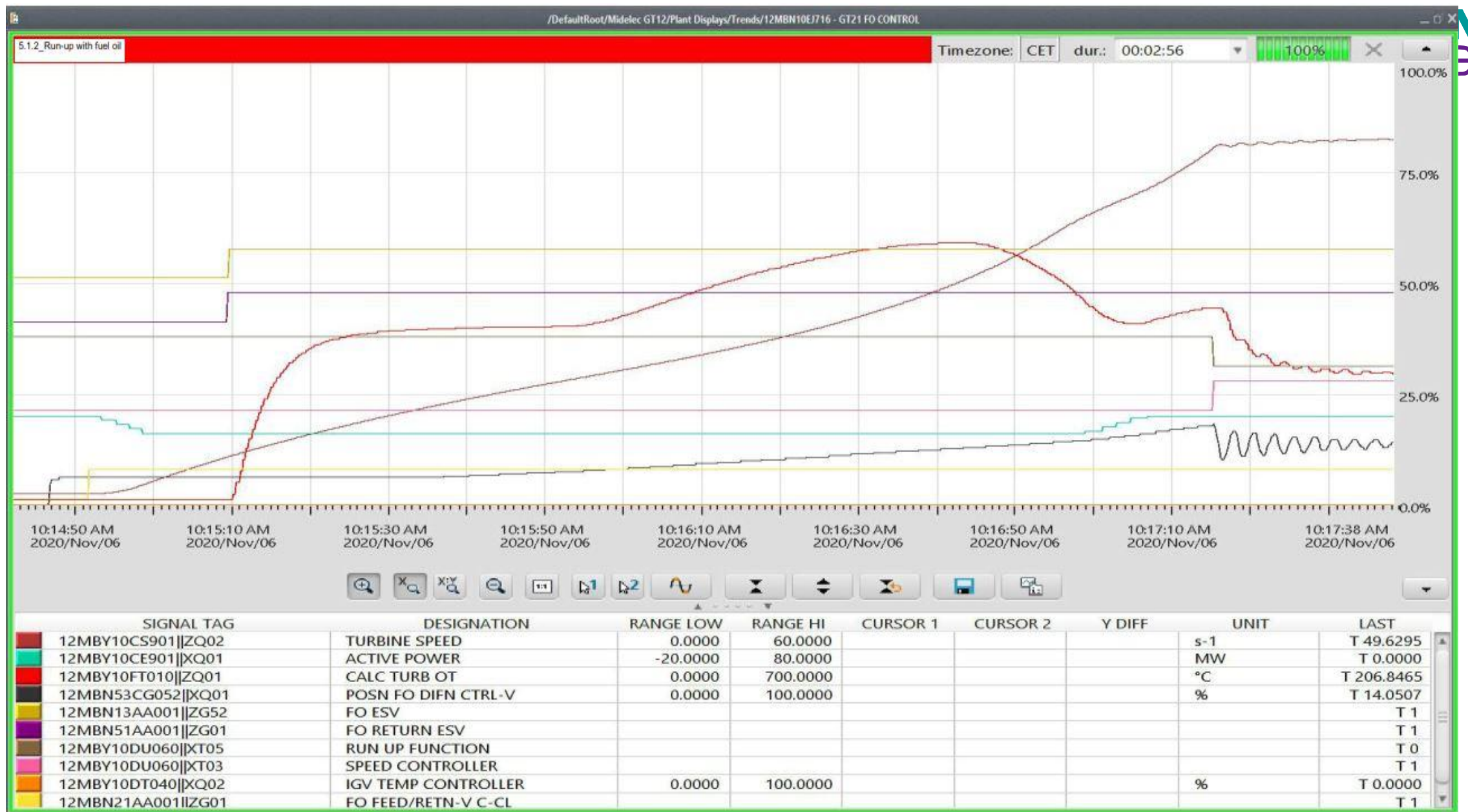
- **Gázturbina lefutóvezérlés**
- **Kenőolaj- és tengelyforgató rendszer**
- **Tüzelőanyag rendszer (gáz, olaj)**
- **Kazán szellőztető rendszer**

Zárthurkú szabályozás

- **Runup function**
- **Sebesség/teljesítmény szabályozó**
- **Füstgáz hőmérséklet szabályozó**
- **Teljesítmény határoló**
- **IGV pozíció szabályozó**

Védelmi automatika

- **Túlfordulat**
- **Csapágyrezgés és hőmérséklet**
- **Tűzvédelem**
- **Pumpálás**
- **Gázszivárgás**





Nyílthurkú szabályozás

- Gőzturbina lefutóvezérlés
- Olajrendszer
- Vákuumrendszer-tömszelencegőz rendszer
- Hidraulika olaj rendszer

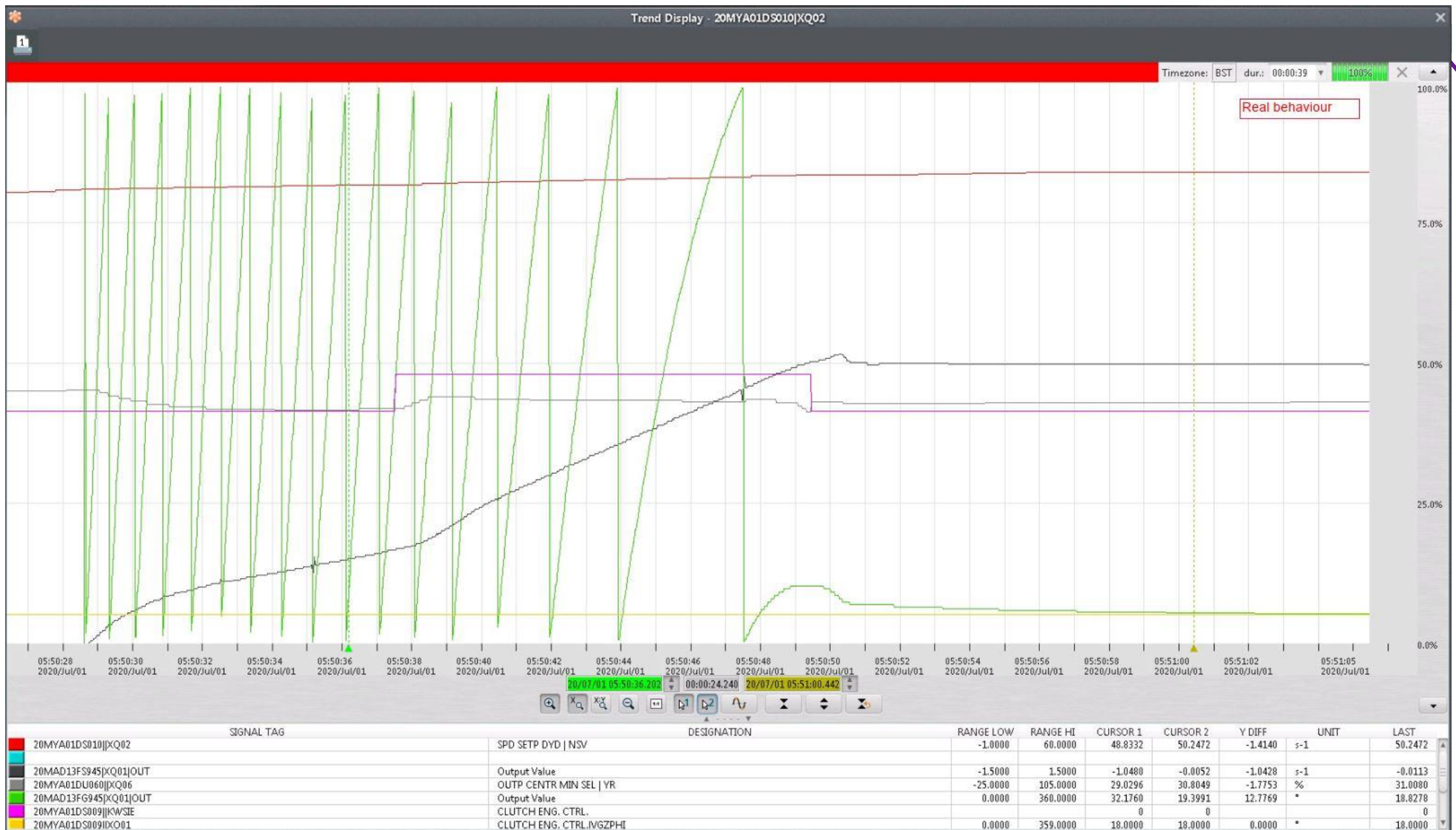
Zárthurkú szabályozás

- Sebesség szabályozó
- Főgőz bemeneti nyomás szabályozó
 - Nagy nyomású fokozathoz
 - Középnomású fokozathoz
 - Kisnyomású fokozathoz
- Teljesítményszabályozó

Védelmi automatika

- Túlfordulat
- Csapágyrezgés és hőmérséklet
- Visszteljesítmény
- Kondenzátor nyomásvédelem
- Főgőz hővédelem





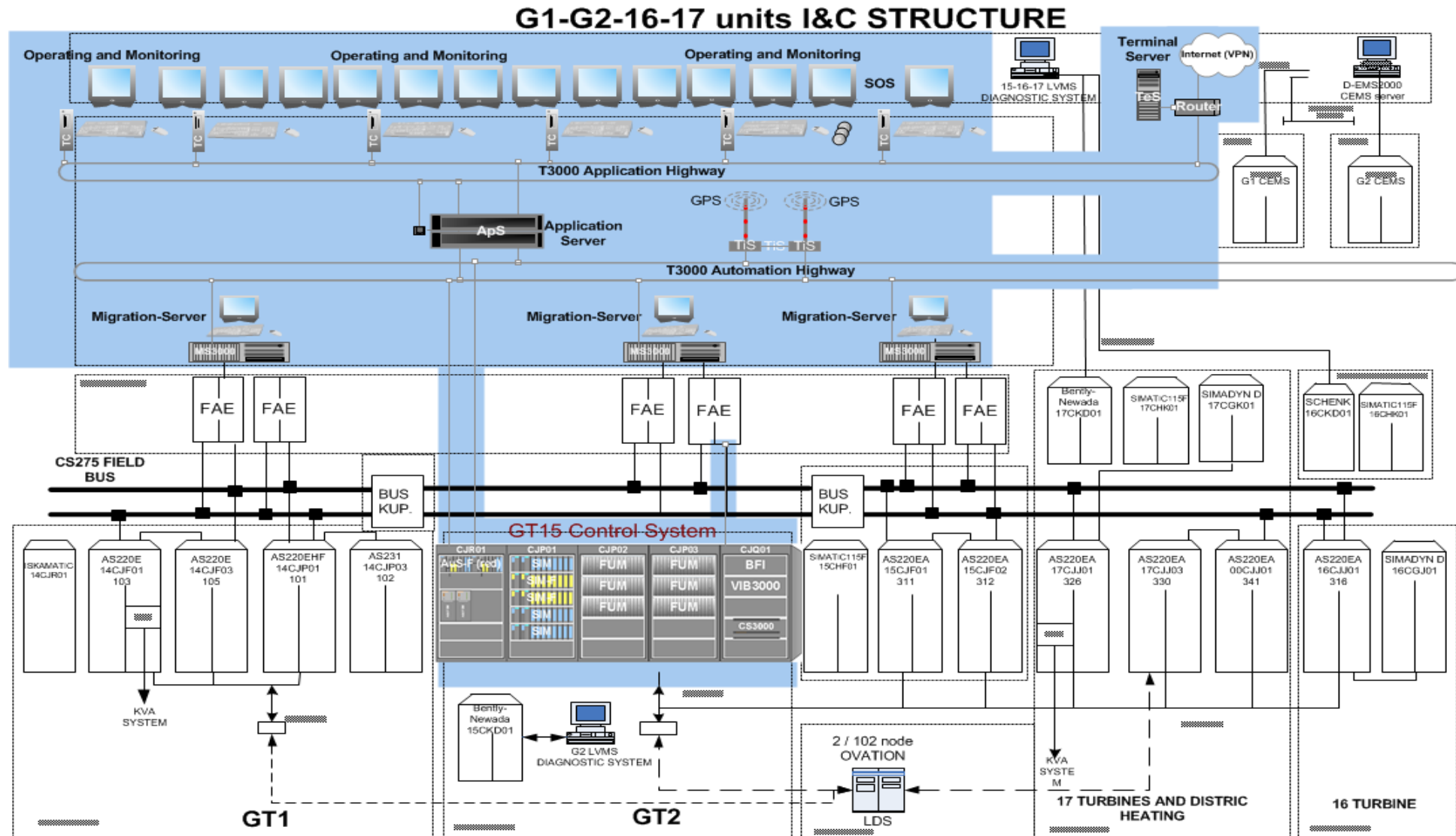
Kihívások

- GT I&C tervezés, tesztelés és üzembe helyezés magyar kollégák által
- Siemens ET200-SPHA I/O Modulok használata
- HW tervezés automatizálása

Nehézségek

- HW I/O-k száma > ~2000 (normál esetben 1000~1200)
- Régi dokumentáció struktúrája illetve naprakésztsége (több AsBuilt példány)
- CXX interfész implementálása
- CS3000 – Kommunikáció a CHA szekrénnel (IEC61850)

Dunamenti Erőmű Projekt - 2019



Dunamenti Erőmű Projekt - 2019

SIEMENS
ENERGY



Q&A