Irányítástechnika fejlődési irányai

Irányítástechnikai megoldások

Rendszer felépítések

ALBAFUNK

Rendszer felépítést, üzemeltetést befolyásoló tényezők

- Az üzemeltető hozzáállása, felkészültsége, technológia ismerete
- A kialakításra kerülő rendszer költségei (beruházási, fenntartási)
- A műszerezettség összetétele, kompatibilitási feltételei
- Felhasznált PLC és programozási lehetőségei
- Kommunikációs rendszer
- Megjelenítő és vezérlő szoftver

A PLC kiválasztás szempontjai

- A technológiát jól lefedő hardver kiépítés, kényelmes programozhatóság
- A piacon ismert és várhatóan nem könnyen eltűnhető gyártótól származó berendezések legyenek
- A folyamatos fejlesztésekből kikerülő azonos gyártmányok programozási és szerelési szempontból lehetőleg kompatibilisek legyenek egymással
- A programozási előírások és eszközök könnyen hozzáférhetőek legyenek

A kommunikációs rendszer szempontjai

Vezeték nélküli kommunikációs hálózatok

- URH Rádió kommunikáció
  - Analóg URH rádió hálózat
  - Digitális URH rádió hálózat
  - ISM sávú adatrádió
- GSM – GPRS kommunikáció
- Vezeték nélküli IP alapú hálózat (Mikro)

Analóg URH rádióhálózatok

✓ ***Előnye:***

Olcsó beruházás és üzemeltetés, gyártófüggetlen alkalmazás, egyszerű működési feltételek, üzemeltetői szempontok könnyen érvényesíthetők, kézben tartható műszaki és szervezési paraméterek, saját hatáskörű beavatkozás, szerviz.

✗ ***Hátránya:***

Tervezni kell az összeköttetéseket, általában antenna tartóoszlopot igényel. Modem szükséges a PLC-hez illesztéshez, rádiótechnika függvényében átjátszó állomás is szükséges lehet.

Analóg URH rádió

AF IC-F25 Data adapter

Adatátviteli rádió

- ***Frekvencia: 403 – 470 MHz***
- *Hangfrekvenciás csatlakozás*
- *2 csatorna*
- *Tápfeszültség: 12V DC*
- *Antenna csatlakozó.: BNC*
- *Méret: 155 x 58 x 68 mm*

AF 6049-1 Rádiós Data adapter

- ***Frekvencia: 440 – 480 MHz***
- *Hangfrekvenciás csatlakozás*
- *2 csatorna*
- *Tápfeszültség: 7,5 – 13,5V DC*
- *Antenna csatlakozó.: BNC*
- *Méret: 100 x 60 x 25 mm*

ALBAFUNK

Digitális URH rádióhálózatok

✓ ***Előnye:***

Homogén rádiókészülékek, gyors adatátvitel, rövid adó feléledési idő, direkt moduláció, csatlakozási felület RS232/RS485 interfész, Technológiára szabott összeköttetések kialakítása, rugalmas állomás közti kapcsolatok kiépítése, PLC-vel ismétlő állomásként is működhetnek az alállomások.

✗ ***Hátránya:***

Relatíve drágább beruházás tervezni kell az összeköttetéseket, általában antenna tartóoszlopot igényel.

Digitális URH rádiók

MDS EL 705

- ***Frekvencia: 450 – 480 MHz***
- *RS 232*
- *Tápfeszültség: 10 -30V DC*
- *Antenna csatlakozó.: BNC*
- *Méret: 165 x 127x 44,5 mm*

RAVEON RV-M7-CEA

- ***Frekvencia: 440 – 480 MHz***
- *RS 232/RS 485/RS 422*
- *Tápfeszültség: 10 -16V DC*
- *Antenna csatlakozó.: BNC*
- *Méret: 130 x 78 x 24 mm*

RACOM RE400

- ***Frekvencia: 370 – 470 MHz***
- *Ethernet, RS 232*
- *Tápfeszültség: 10,8-30V DC*
- *Antenna csatlakozó.: SMA*
- *Méret: 137 x 96 x 31 mm*

ALBAFUNK

GSM – GPRS hálózat

✓ ***Előnye:***

- Nem kell tervezni a kapcsolatokat,
- alnokok bárhonnan, ahol van térerő bekapcsolhatók a rendszerbe,
- relatív olcsó a beruházási költsége,
- az férhet hozzá, aki a ZÁRT APN-hez tartozó SIM kártyával rendelkezik.

✗ ***Hátránya:***

- Adatmennyiségtől függő az üzemeltetési költség, GSM szolgáltatóval egyedileg kialkudott árakon (viszonylag magas)
- Kiszolgáltatottság egy GSM szolgáltatónak
- Nincs garantált adatátviteli sávszélesség
- Sztochasztikusan változó hosszú válaszidők a GPRS kapcsolatban

ALBAFUNK

GSM – GPRS berendezések

M2M GPRS MODEM

INDUSTRYPORTE GPRS MODEM

ALBAFUNK

Vezeték nélküli IP hálózat Motorola Canopy

✓ ***Előnye:***

- 5GHz ISM sávú hálózat frekvenciadíj-mentes

- IP alapú hálózat kiépítése nagyobb területre

- 2x3,5 Mbps kapcsolatok a linkeken

- kültéri kivitelű, ipari eszközök

- nagy megbízhatóság

✗ ***Hátránya:***

- Optikai rálátás szükséges az állomások között, ezért a terep függvényében átjátszó pontok szükségesek

- relatív magas beruházási költség

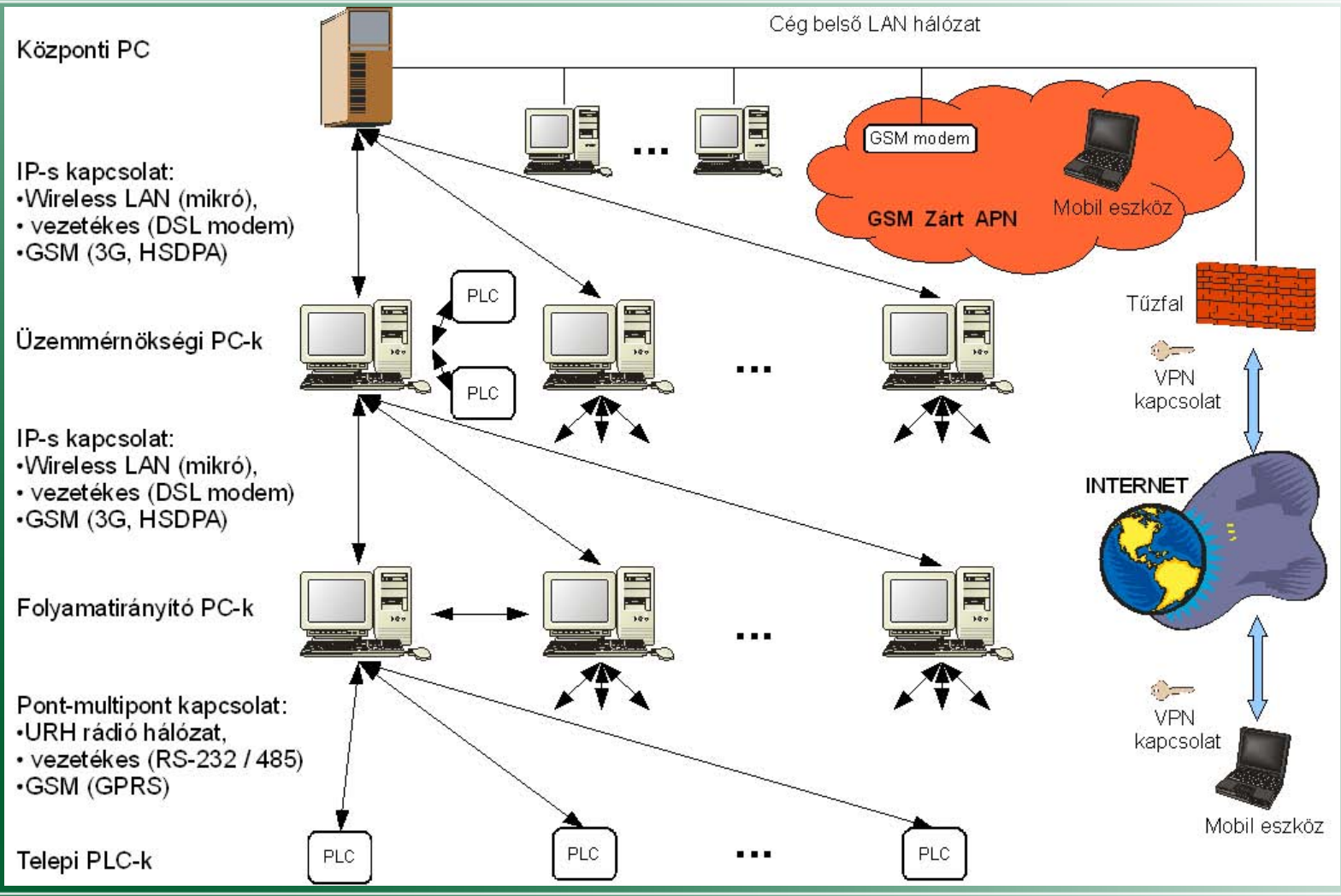
ALBAFUNK

SCADA szoftver szempontok

- A SCADA fejlesztő eszköze legyen elterjedt, mindenki számára hozzáférhető, a piacon követhető licence árakkal rendelkezzen
- A SCADA szoftver legyen nyílt forráskódú, a későbbiekben bárki által továbbfejleszthető, módosítható
- A SCADA szoftver teljes körűen támogassa a hálózati működést
  - Egy adott technológiai egységet (vízmű, átemelő) lehessen teljes értékűen egyidejűleg több egymástól távol lévő PC-ről (pl. helyi folyamatirányító PC, üzemmérnökségi PC, központi diszpécser) vezérelni
  - A adott folyamatábrát lehessen egy távoli PC-ről WEB-böngészőn keresztül egyedi szoftverek telepítését mellőzve megtekinteni, illetve szükség esetén beavatkozni

ALBAFUNK

Folyamatirányító rendszer felépítése



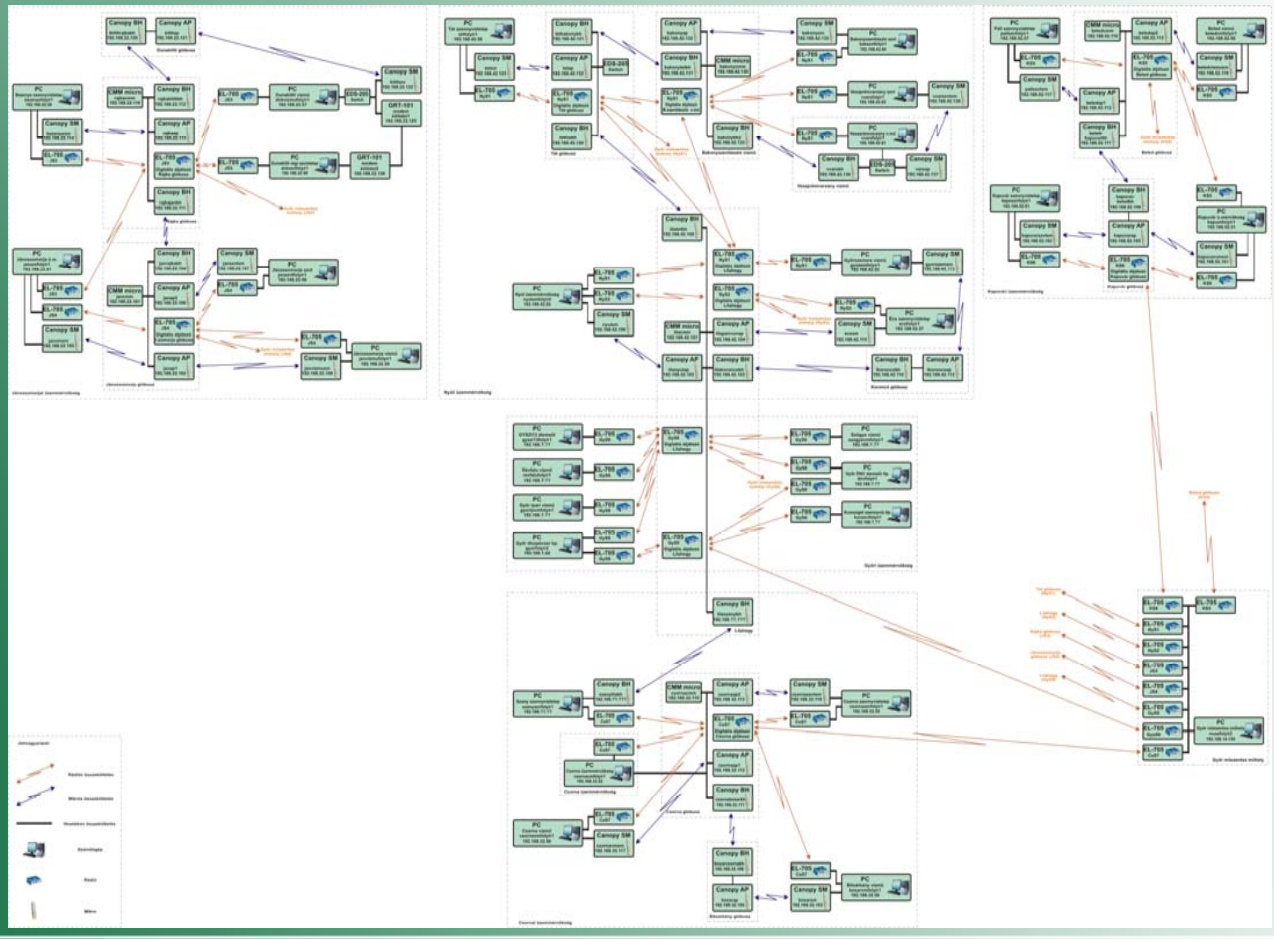
ALBAFUNK

Rendszerfelépítés VISION alapokon

Pannon-Víz Zrt

irányítástechnikai rendszer

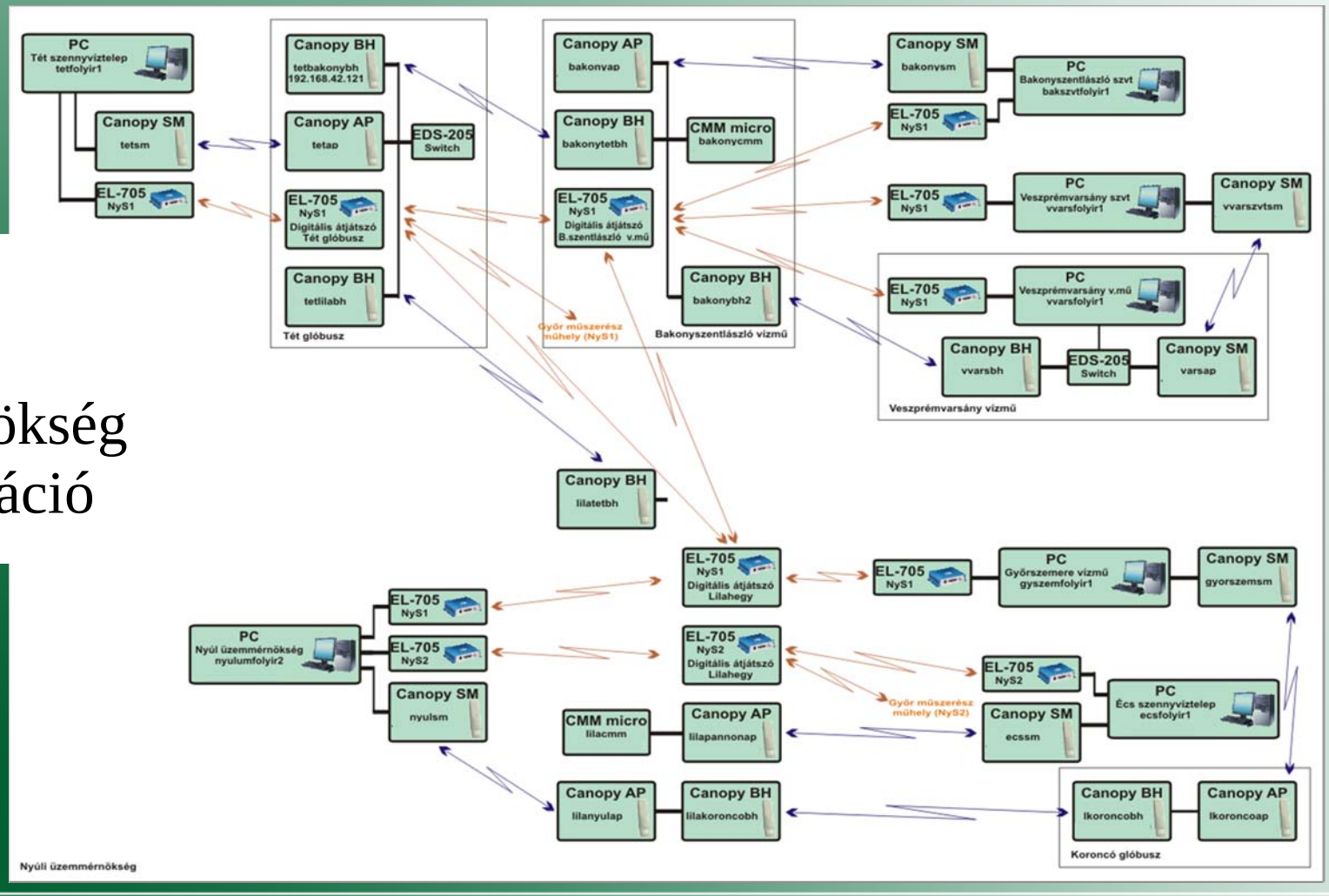
- 5 Üzemmérnökség
- 30 db PC számítógép
- Folyamatmegjelenítő : VISION X9 Eseménynapló, Grafikon megjelenítő Delphi
- PC-PC Wireless IP kapcsolat
- Digitális rádiós hálózatok
- Albafunk - Márkószoft konzorcium közös munka



ALBAFUNK

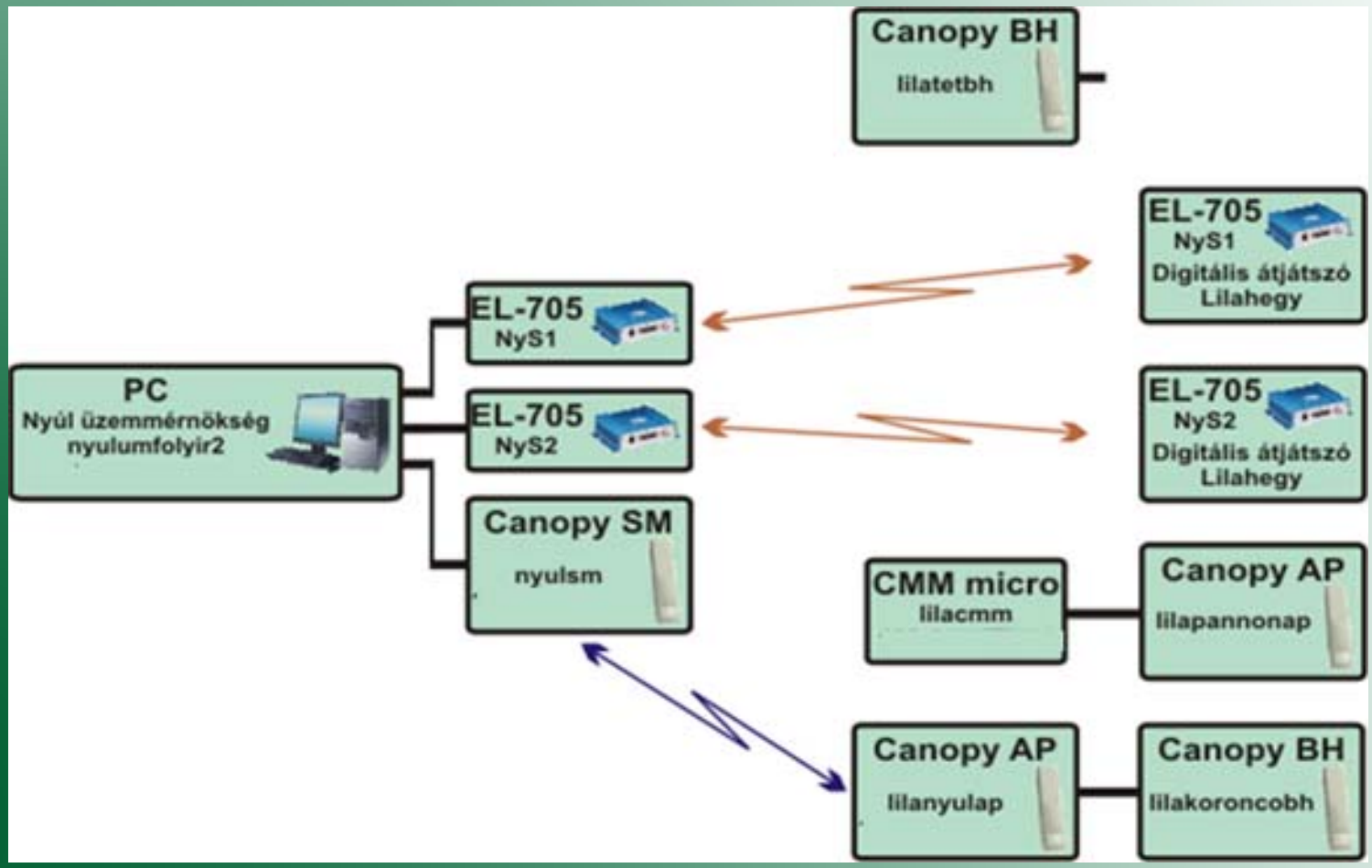
Rendszerfelépítés VISION alapokon

- Nyúli üzemmérnökség kommunikáció



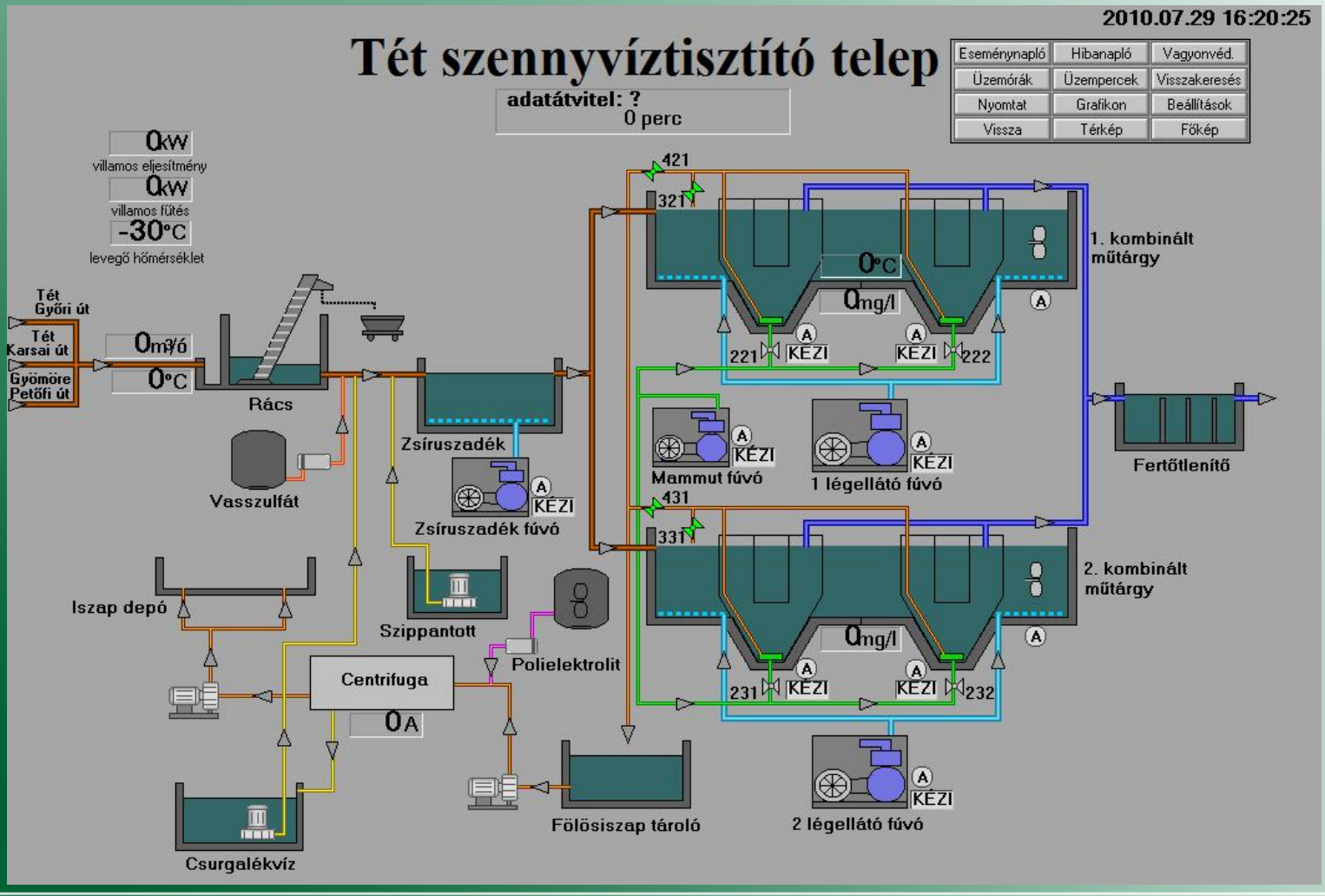
ALBAFUNK

Rendszerfelépítés VISION alapokon



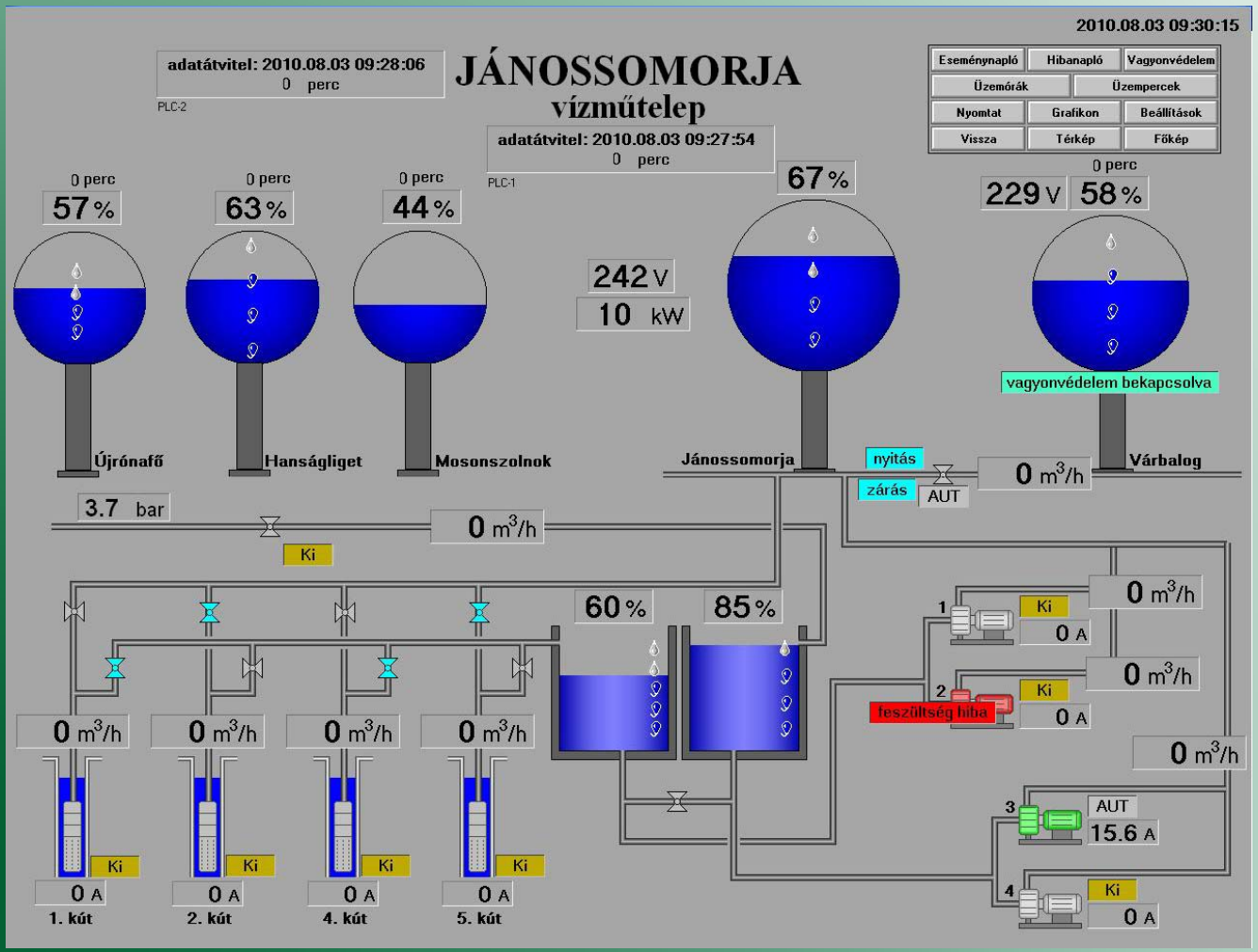
ALBAFUNK

VISION
+ Esemény/Hibanapló + Grafikon megjelenítő + Összesítő napló



ALBAFUNK

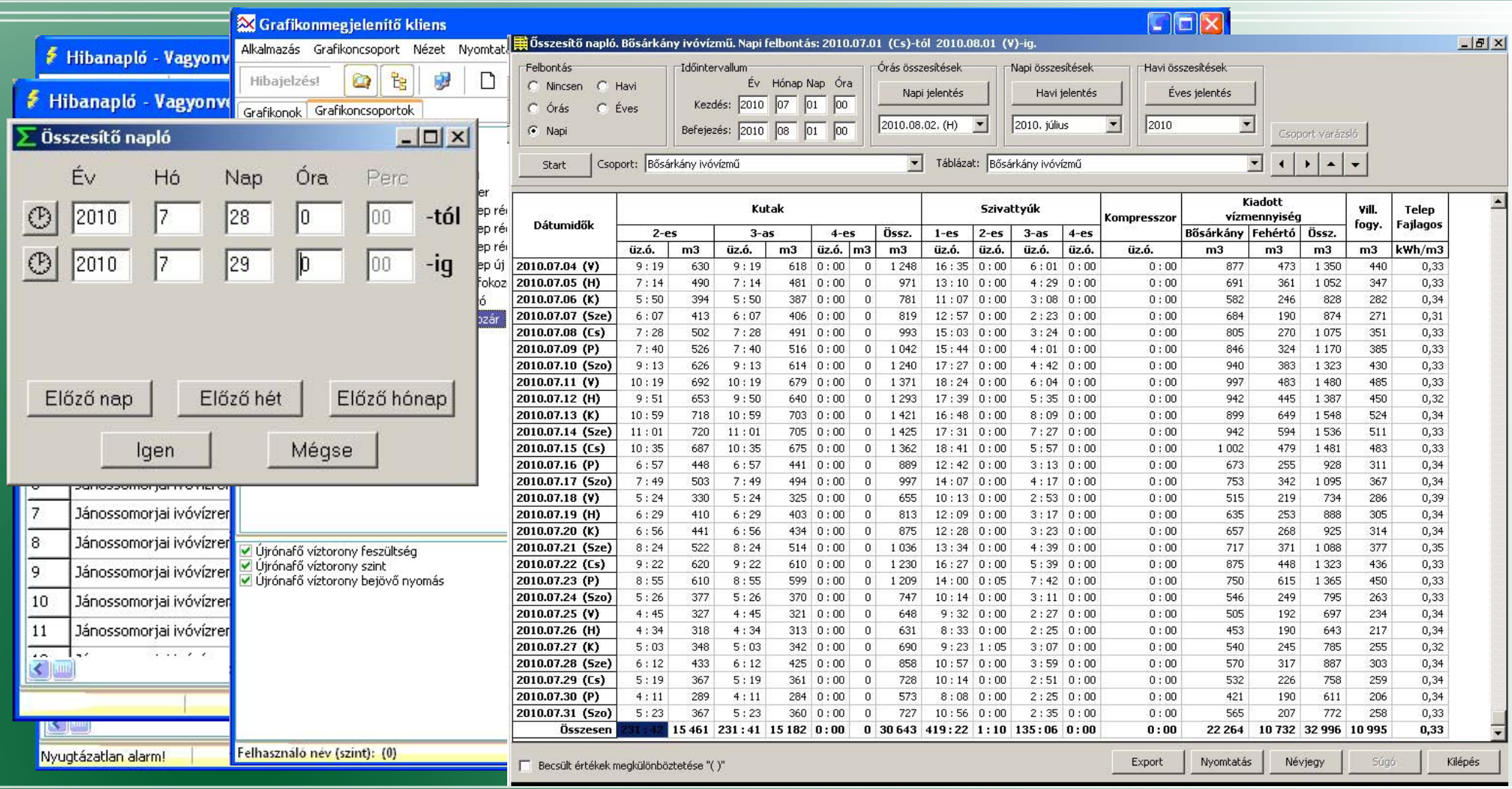
VISION
+ Esemény/Hibanapló + Grafikon megjelenítő + Összesítő napló



ALBAFUNK

VISION

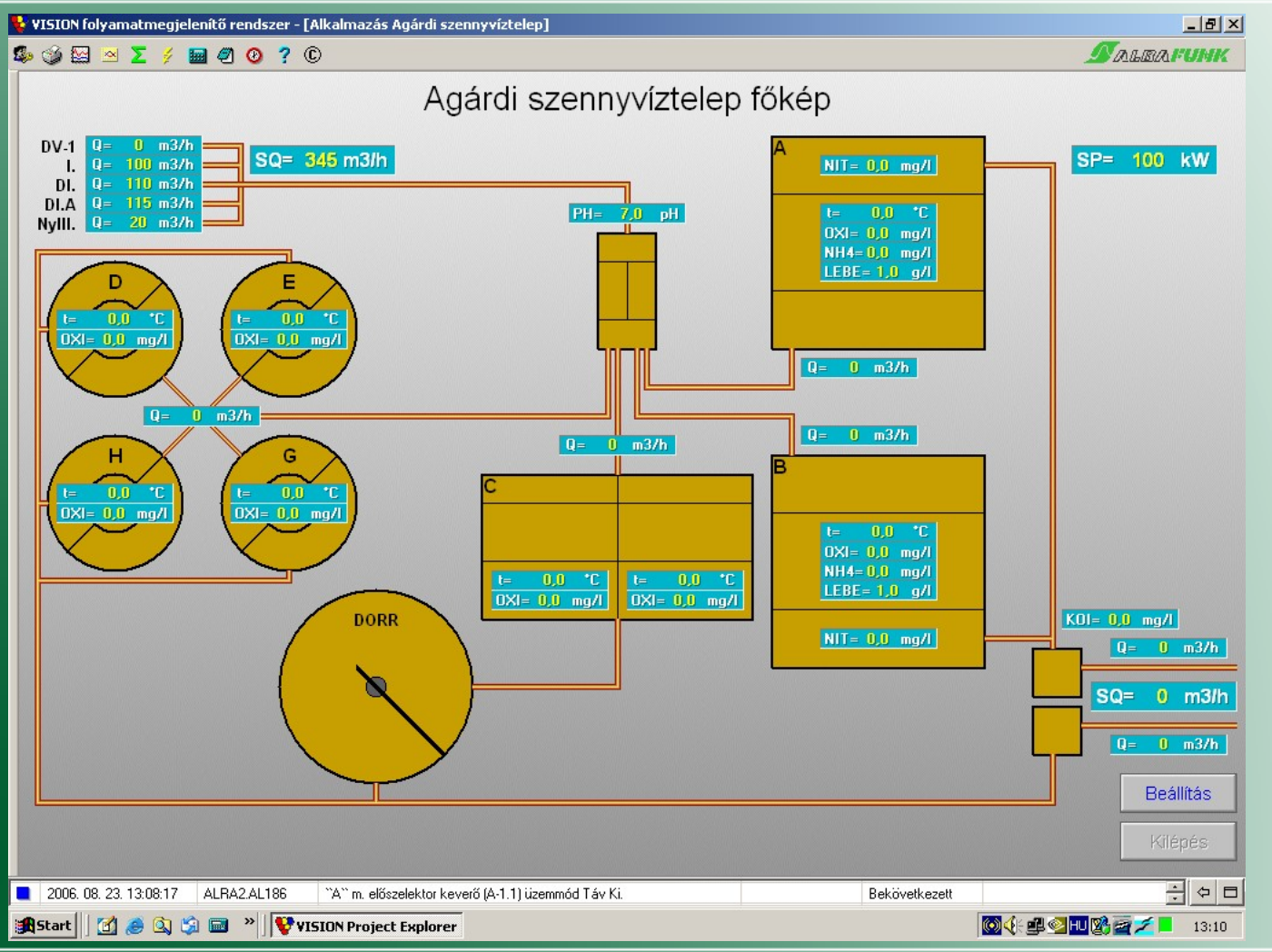
+ Esemény/Hibanapló + Grafikon megjelenítő + Összesítő napló



Dátumidők	Kutak							Szivattyúk				Kompresszor	Kiadott vízmennyiség			Vill. fogy.	Telep Fajlagos
	2-es		3-as		4-es		Össz.	1-es	2-es	3-as	4-es		Bősárkány	Fehértó	Össz.		
	üz.ó.	m3	üz.ó.	m3	üz.ó.	m3	m3	üz.ó.	üz.ó.	üz.ó.	üz.ó.	üz.ó.	m3	m3	m3	m3	kWh/m3
2010.07.04 (V)	9 : 19	630	9 : 19	618	0 : 00	0	1 248	16 : 35	0 : 00	6 : 01	0 : 00	0 : 00	877	473	1 350	440	0,33
2010.07.05 (H)	7 : 14	490	7 : 14	481	0 : 00	0	971	13 : 10	0 : 00	4 : 29	0 : 00	0 : 00	691	361	1 052	347	0,33
2010.07.06 (K)	5 : 50	394	5 : 50	387	0 : 00	0	781	11 : 07	0 : 00	3 : 08	0 : 00	0 : 00	582	246	828	282	0,34
2010.07.07 (Sze)	6 : 07	413	6 : 07	406	0 : 00	0	819	12 : 57	0 : 00	2 : 23	0 : 00	0 : 00	684	190	874	271	0,31
2010.07.08 (Cs)	7 : 28	502	7 : 28	491	0 : 00	0	993	15 : 03	0 : 00	3 : 24	0 : 00	0 : 00	805	270	1 075	351	0,33
2010.07.09 (P)	7 : 40	526	7 : 40	516	0 : 00	0	1 042	15 : 44	0 : 00	4 : 01	0 : 00	0 : 00	846	324	1 170	385	0,33
2010.07.10 (Szo)	9 : 13	626	9 : 13	614	0 : 00	0	1 240	17 : 27	0 : 00	4 : 42	0 : 00	0 : 00	940	383	1 323	430	0,33
2010.07.11 (V)	10 : 19	692	10 : 19	679	0 : 00	0	1 371	18 : 24	0 : 00	6 : 04	0 : 00	0 : 00	997	483	1 480	485	0,33
2010.07.12 (H)	9 : 51	653	9 : 50	640	0 : 00	0	1 293	17 : 39	0 : 00	5 : 35	0 : 00	0 : 00	942	445	1 387	450	0,32
2010.07.13 (K)	10 : 59	718	10 : 59	703	0 : 00	0	1 421	16 : 48	0 : 00	8 : 09	0 : 00	0 : 00	899	649	1 548	524	0,34
2010.07.14 (Sze)	11 : 01	720	11 : 01	705	0 : 00	0	1 425	17 : 31	0 : 00	7 : 27	0 : 00	0 : 00	942	594	1 536	511	0,33
2010.07.15 (Cs)	10 : 35	687	10 : 35	675	0 : 00	0	1 362	18 : 41	0 : 00	5 : 57	0 : 00	0 : 00	1 002	479	1 481	483	0,33
2010.07.16 (P)	6 : 57	448	6 : 57	441	0 : 00	0	889	12 : 42	0 : 00	3 : 13	0 : 00	0 : 00	673	255	928	311	0,34
2010.07.17 (Szo)	7 : 49	503	7 : 49	494	0 : 00	0	997	14 : 07	0 : 00	4 : 17	0 : 00	0 : 00	753	342	1 095	367	0,34
2010.07.18 (V)	5 : 24	330	5 : 24	325	0 : 00	0	655	10 : 13	0 : 00	2 : 53	0 : 00	0 : 00	515	219	734	286	0,39
2010.07.19 (H)	6 : 29	410	6 : 29	403	0 : 00	0	813	12 : 09	0 : 00	3 : 17	0 : 00	0 : 00	635	253	888	305	0,34
2010.07.20 (K)	6 : 56	441	6 : 56	434	0 : 00	0	875	12 : 28	0 : 00	3 : 23	0 : 00	0 : 00	657	268	925	314	0,34
2010.07.21 (Sze)	8 : 24	522	8 : 24	514	0 : 00	0	1 036	13 : 34	0 : 00	4 : 39	0 : 00	0 : 00	717	371	1 088	377	0,35
2010.07.22 (Cs)	9 : 22	620	9 : 22	610	0 : 00	0	1 230	16 : 27	0 : 00	5 : 39	0 : 00	0 : 00	875	448	1 323	436	0,33
2010.07.23 (P)	8 : 55	610	8 : 55	599	0 : 00	0	1 209	14 : 00	0 : 05	7 : 42	0 : 00	0 : 00	750	615	1 365	450	0,33
2010.07.24 (Szo)	5 : 26	377	5 : 26	370	0 : 00	0	747	10 : 14	0 : 00	3 : 11	0 : 00	0 : 00	546	249	795	263	0,33
2010.07.25 (V)	4 : 45	327	4 : 45	321	0 : 00	0	648	9 : 32	0 : 00	2 : 27	0 : 00	0 : 00	505	192	697	234	0,34
2010.07.26 (H)	4 : 34	318	4 : 34	313	0 : 00	0	631	8 : 33	0 : 00	2 : 25	0 : 00	0 : 00	453	190	643	217	0,34
2010.07.27 (K)	5 : 03	348	5 : 03	342	0 : 00	0	690	9 : 23	1 : 05	3 : 07	0 : 00	0 : 00	540	245	785	255	0,32
2010.07.28 (Sze)	6 : 12	433	6 : 12	425	0 : 00	0	858	10 : 57	0 : 00	3 : 59	0 : 00	0 : 00	570	317	887	303	0,34
2010.07.29 (Cs)	5 : 19	367	5 : 19	361	0 : 00	0	728	10 : 14	0 : 00	2 : 51	0 : 00	0 : 00	532	226	758	259	0,34
2010.07.30 (P)	4 : 11	289	4 : 11	284	0 : 00	0	573	8 : 08	0 : 00	2 : 25	0 : 00	0 : 00	421	190	611	206	0,34
2010.07.31 (Szo)	5 : 23	367	5 : 23	360	0 : 00	0	727	10 : 56	0 : 00	2 : 35	0 : 00	0 : 00	565	207	772	258	0,33
Összesen	231 : 42	15 461	231 : 41	15 182	0 : 00	0	30 643	419 : 22	1 : 10	135 : 06	0 : 00	0 : 00	22 264	10 732	32 996	10 995	0,33

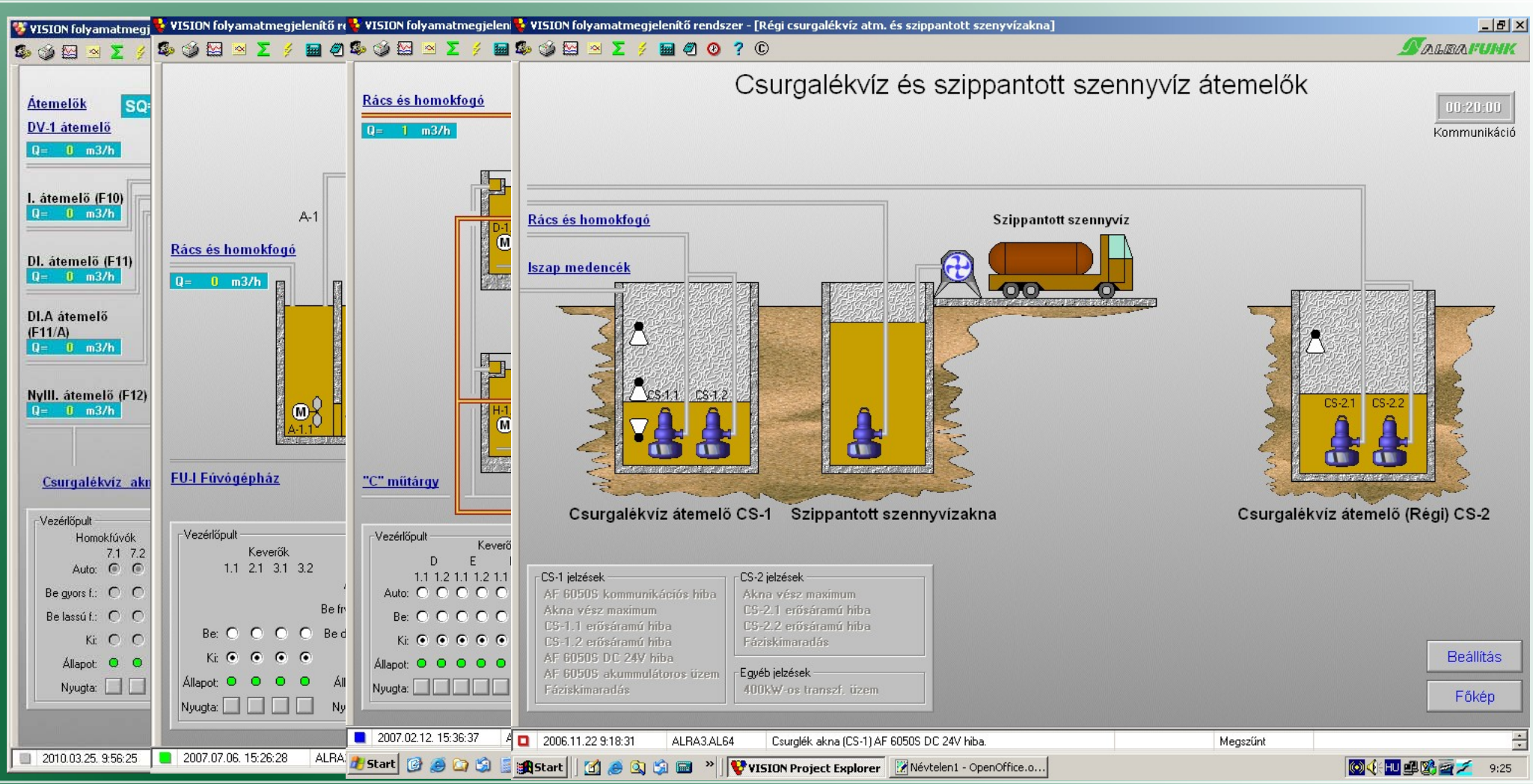
ALBAFUNK

VISION Folyamatábra képek
Szennyvíztelep főkép



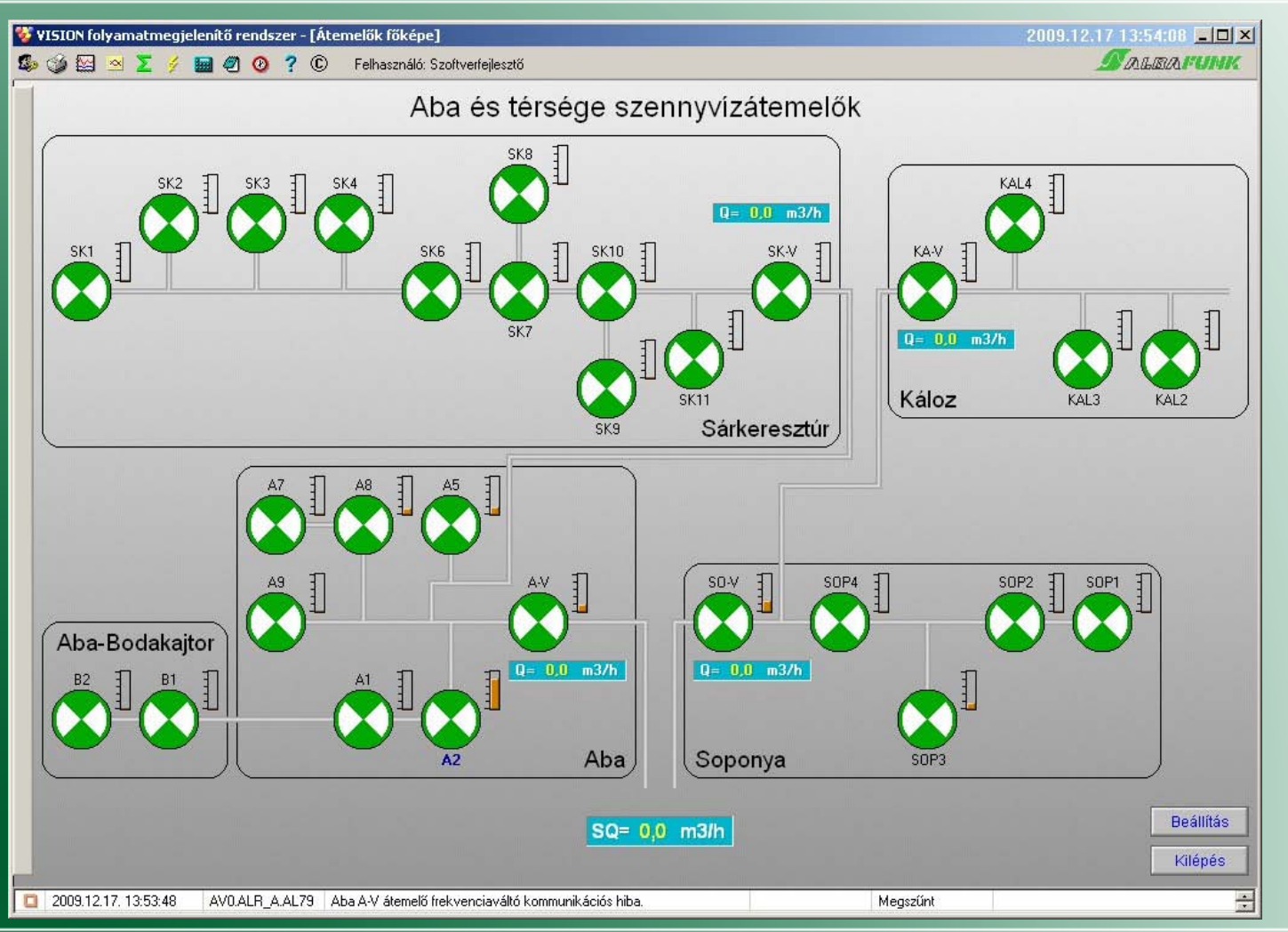
ALBAFUNK

VISION Folyamatábra képek Szennyvíztelep technológia



ALBAFUNK

VISION Folyamatábra képek Szennyvízátemelők



ALBAFUNK

VISION Folyamatábra képek

ALBAFUNK