

A DUNAÚJVÁROSI TÁVHŐRENDSZER ÚJ HŐFORRÁSAINAK RENDSZERBE ILLESZTÉSE

Grób János
okl. gépészmérnök
EGA-NOVA Mérnökiroda Kft.



Dunaújvárosi távhőrendszer (2004)

Méretezési hőmérséklet	-13 °C
Lekötött hőteljesítmény	110 MW
Hőmérsékletlépcső	110/70 °C
Tömegáram	2280 m ³ /h

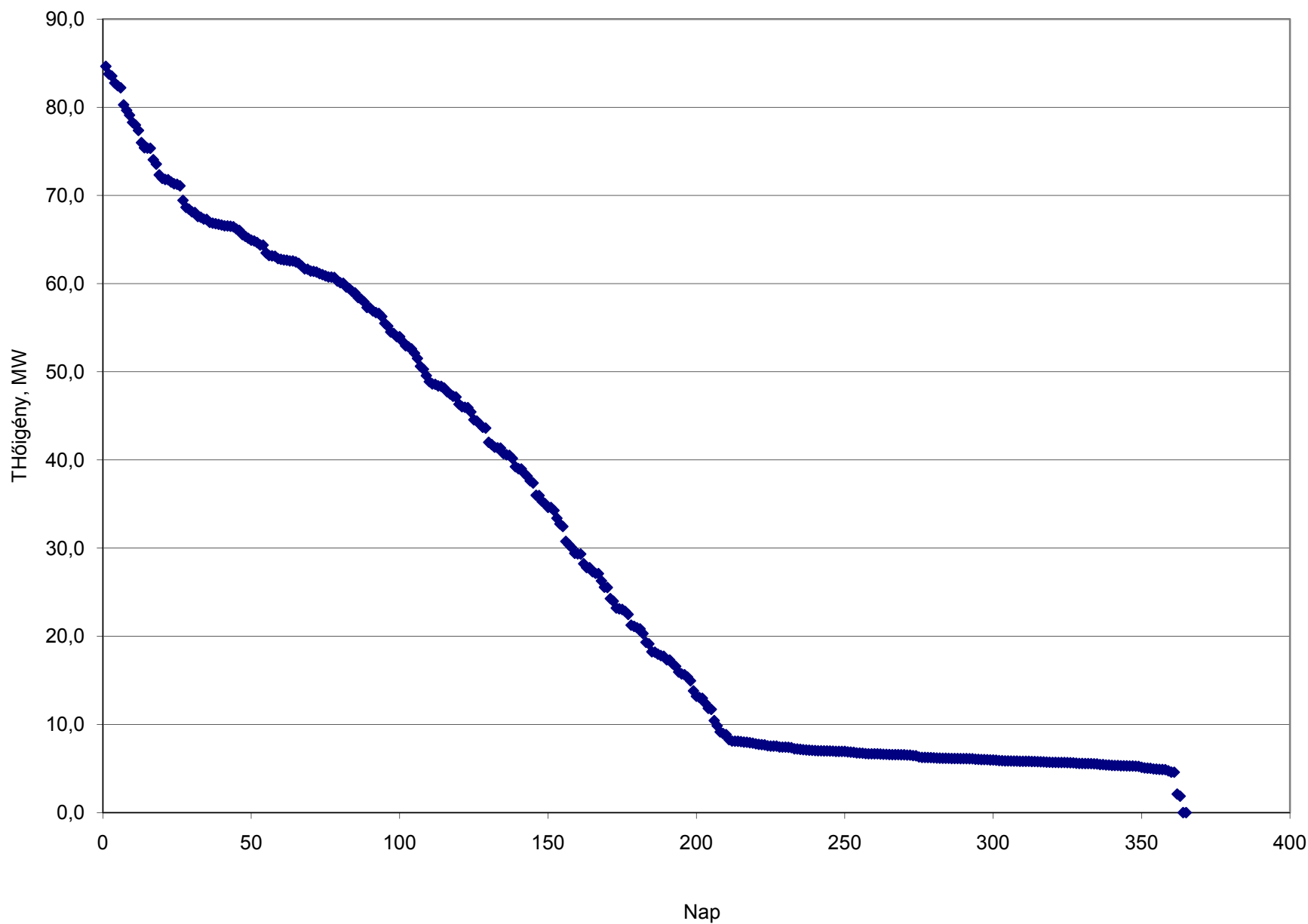
Fejlesztési igények megjelenése (2003)

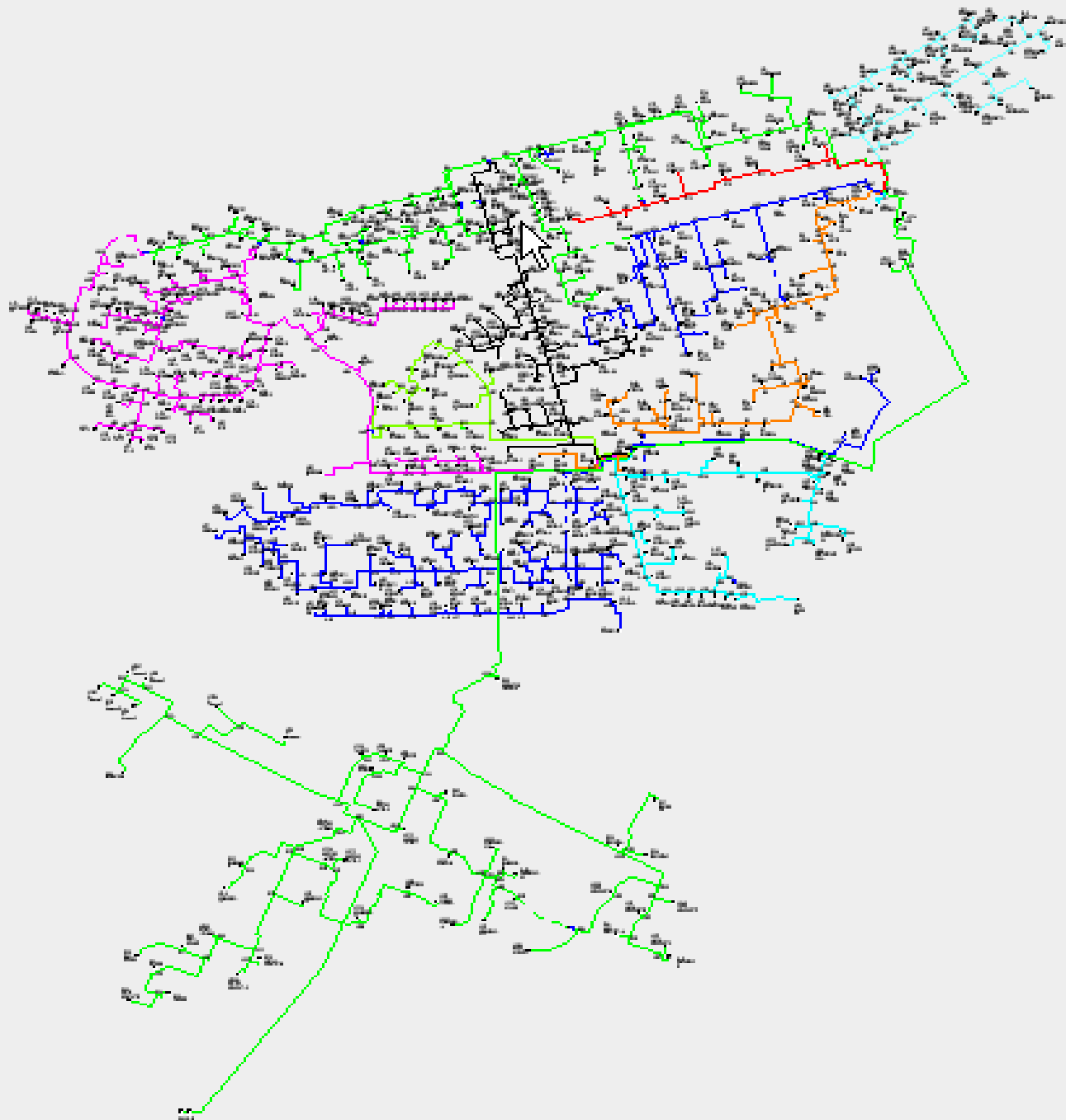
Megfogalmazott célok

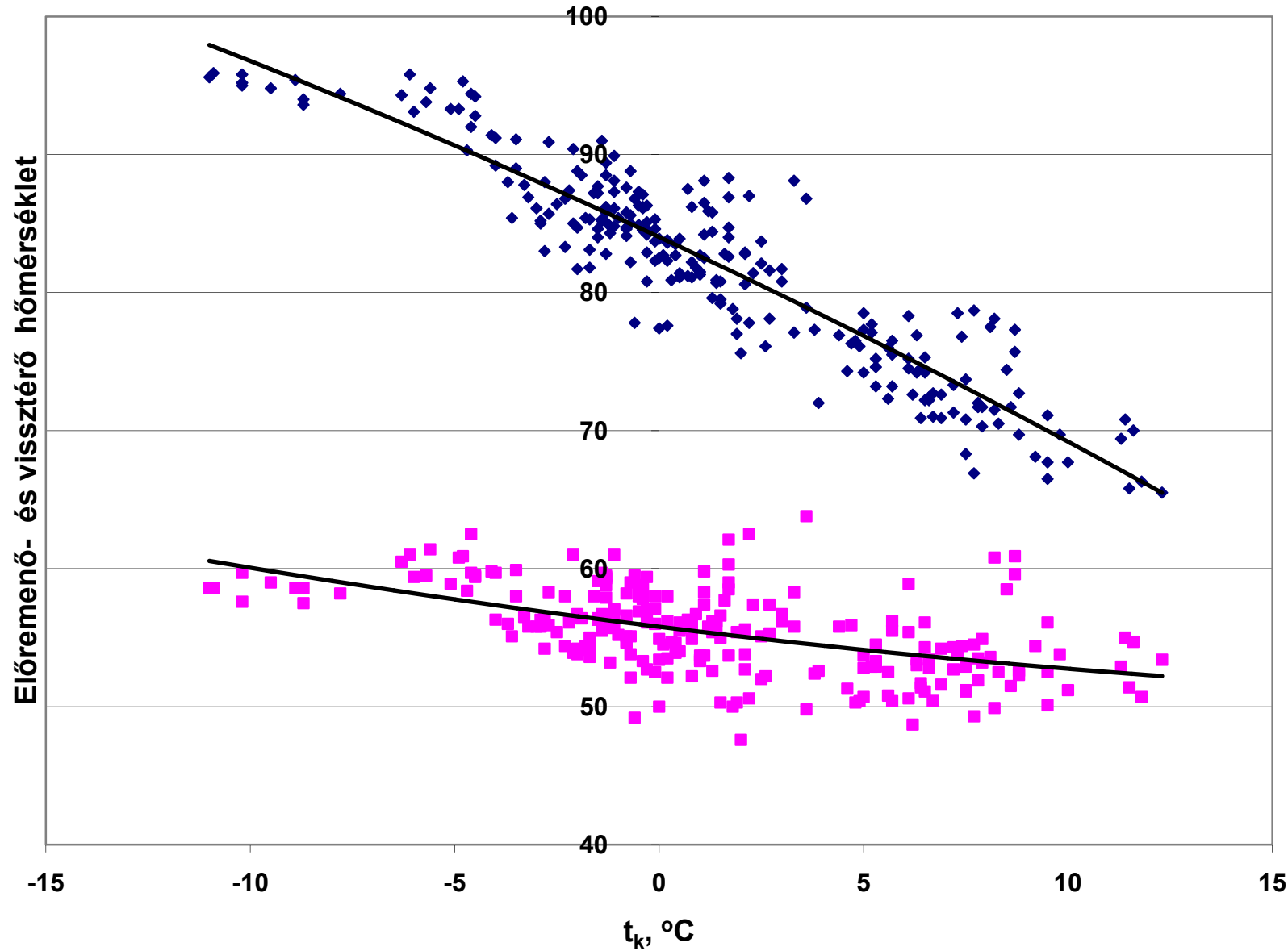
- A DUNAFERR erőmű kiváltása,
- Saját új kapcsolt hőtermelés megvalósítása
- Áramtermeléssel a hőárak növekedésének mérséklése
- A meglévő kórházi gázmotorokkal egy jól szabályozható, rugalmas hőforrásokból álló rendszer létrehozása

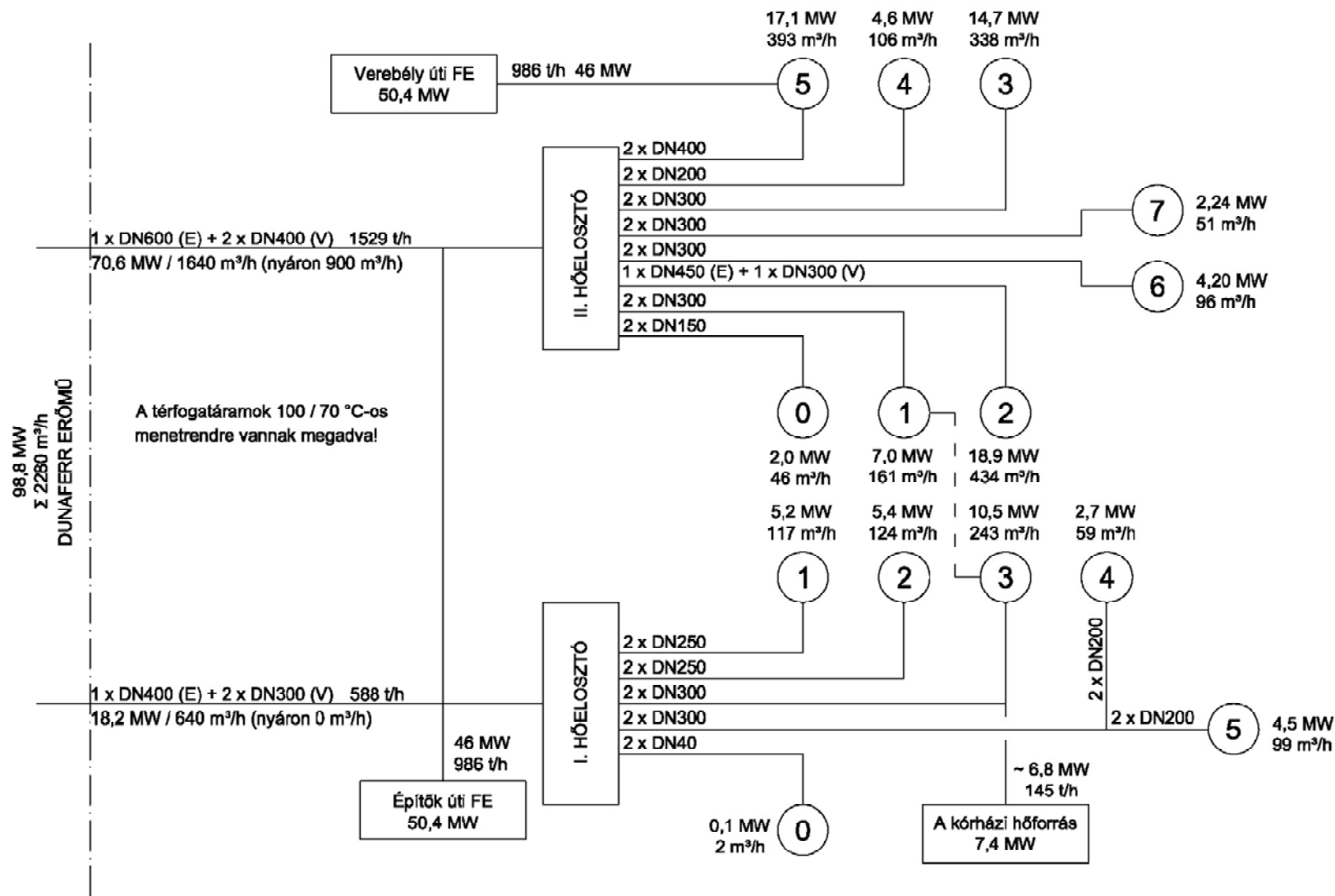
- Két új hőforrás építése
 - Építők úti fűtőerőmű $\sim 50 \text{ MW}_t$, $\sim 20 \text{ MW}_e$
 - 6 db JMS 620 GS-N.LC gázmotor
 - 3 db AKH-10000 M/16 VASFA gázkazán
 - Verebély úti fűtőerőmű $\sim 50 \text{ MW}_t$, $\sim 20 \text{ MW}_e$
 - 6 db JMS 620 GS-N.LC gázmotor
 - 3 db AKH-10000 M/16 VASFA gázkazán

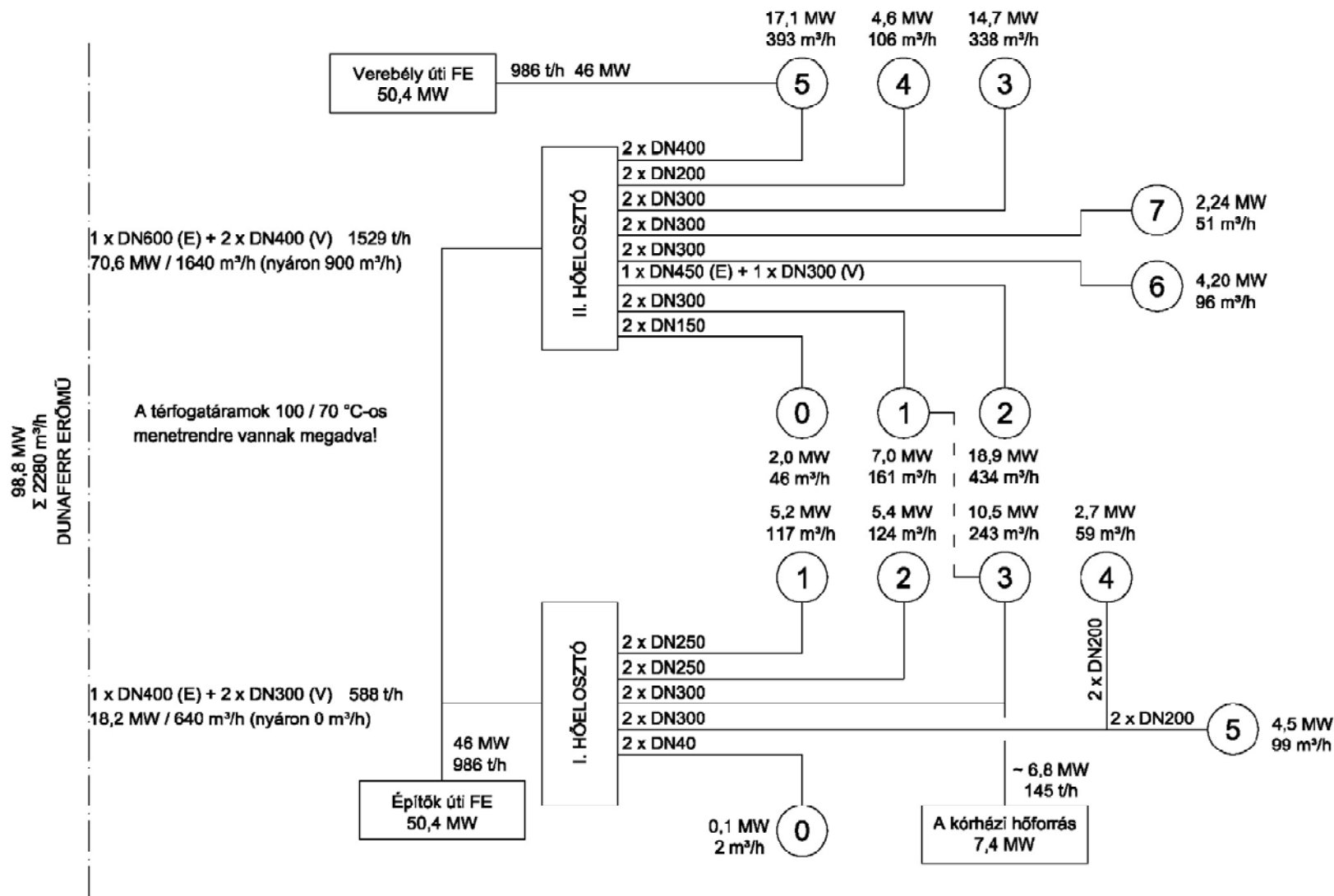
A DUNAÚJVÁROSI TÁVHŐRENDSZER FOGYASZTÁSI RENDEZETT TARTAMDIAGRAMJA (MÉRT ÉRTÉKEK ALAPJÁN)







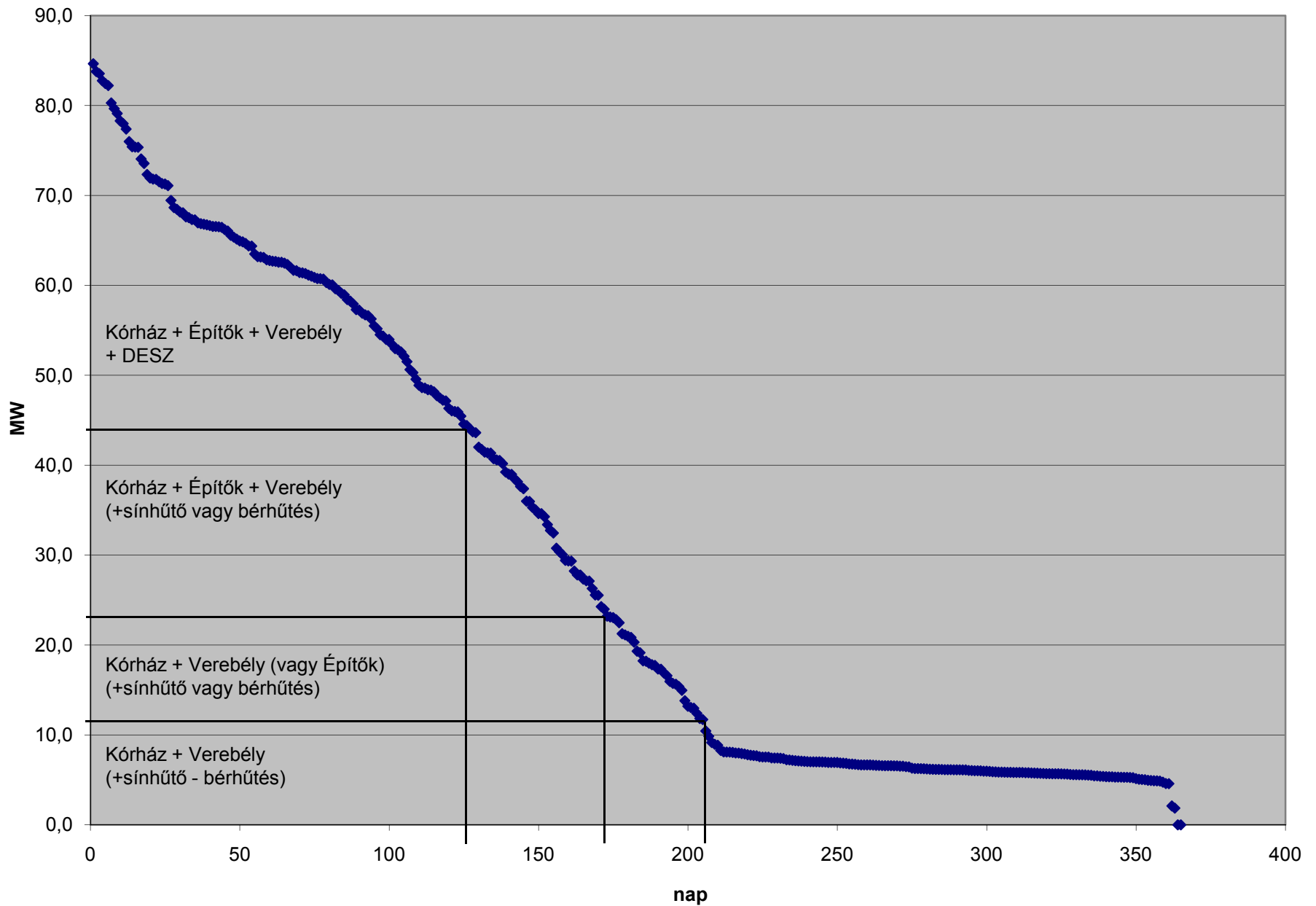


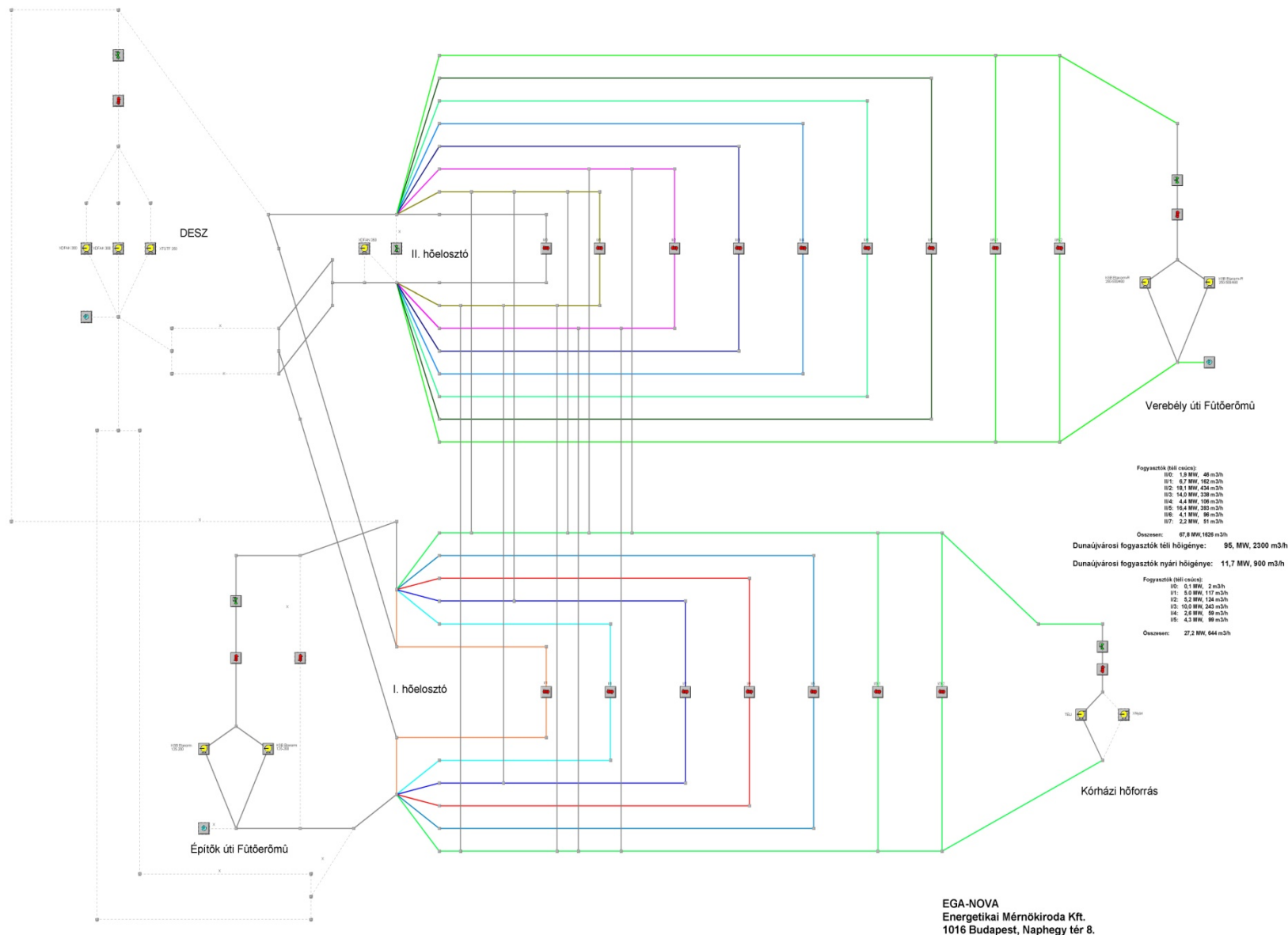


DUNAÚJVÁROSI TÁVHŐRENDSZER ÚJ HŐFPRRÁSAINAK RENDSZERBE ILLESZTÉSE

- 2006-ban koncepcióváltozás (max. 50 MW bemenő hőteljesítmény)
 - Építők úti fűtőerőmű $\sim 25 \text{ MW}_t$, $\sim 20 \text{ MW}_e$
 - 6 db JMS 620 GS-N.LC gázmotor
 - 1 db AKH-10000 M/16 VASFA gázkazán (max: 4,58 MW névleges teljesítmény)
 - Verebély úti fűtőerőmű $\sim 25 \text{ MW}_t$, $\sim 20 \text{ MW}_e$
 - 6 db JMS 620 GS-N.LC gázmotor
 - 1 db AKH-10000 M/16 VASFA gázkazán (max.4,58 MW névleges teljesítmény)
 - Kórházi hőforrás $\sim 6 \text{ MW}_t$
 - DESZ $\sim 51 \text{ MW}_t$

2005 teljesítmény görbe



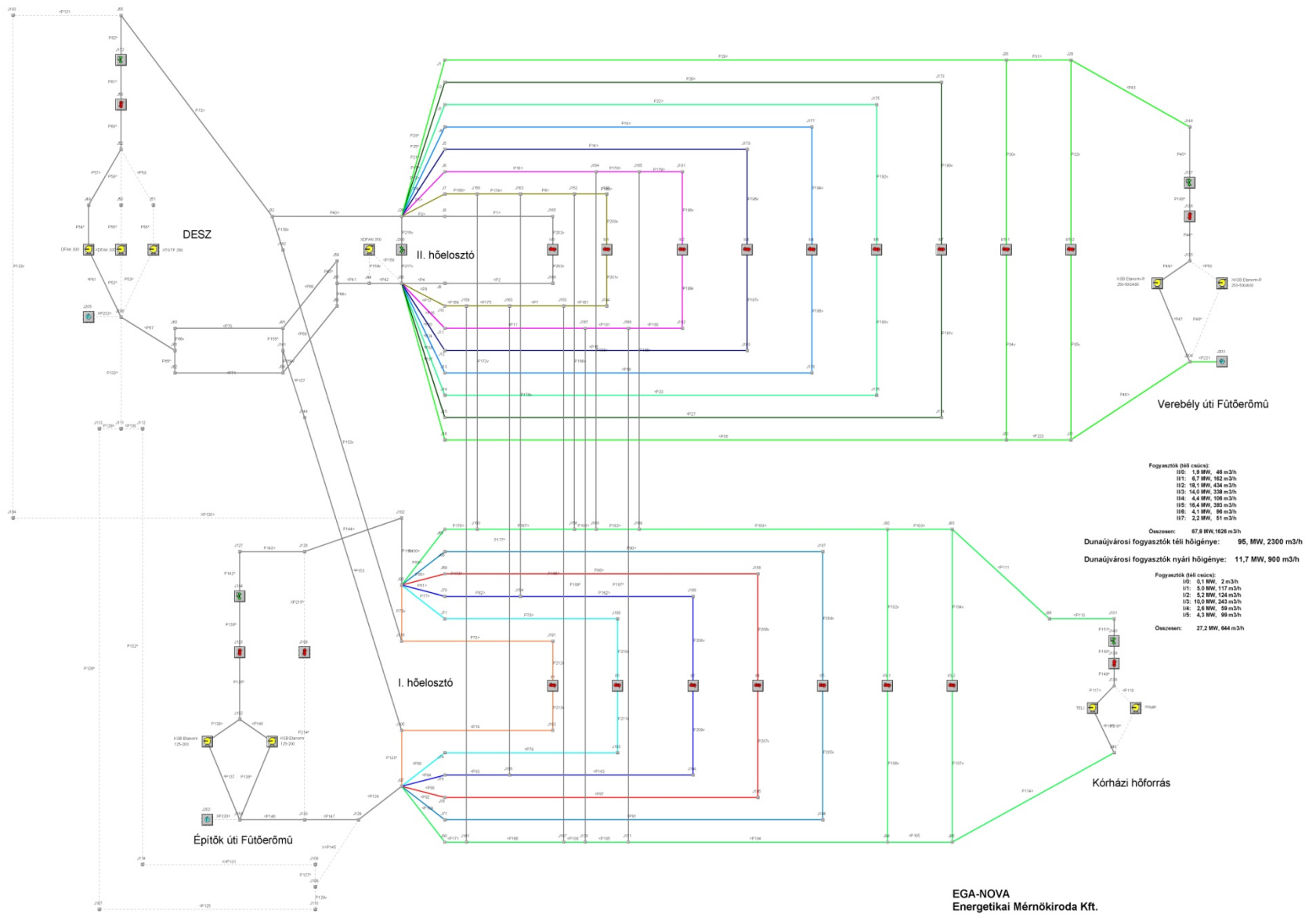


Dunaújváros, négy hőforrásos egyesített rendszer hidraulikai vizsgálata

Téli üzemállapot +12 C (2393 m³/h, dt=8 C, 23 MW)

DESZ 0 m³/h (0 MW)
Építők úti Fűtőerőmű 1009 m³/h (11 MW)
Verebély úti Fűtőerőmű 1090 m³/h (9 MW)
Kórházi hőforrás 375 m³/h (3,7 MW)
Nyomástartás: Verebély Úti Fűtőerőmű

Minden átkötés nyitva



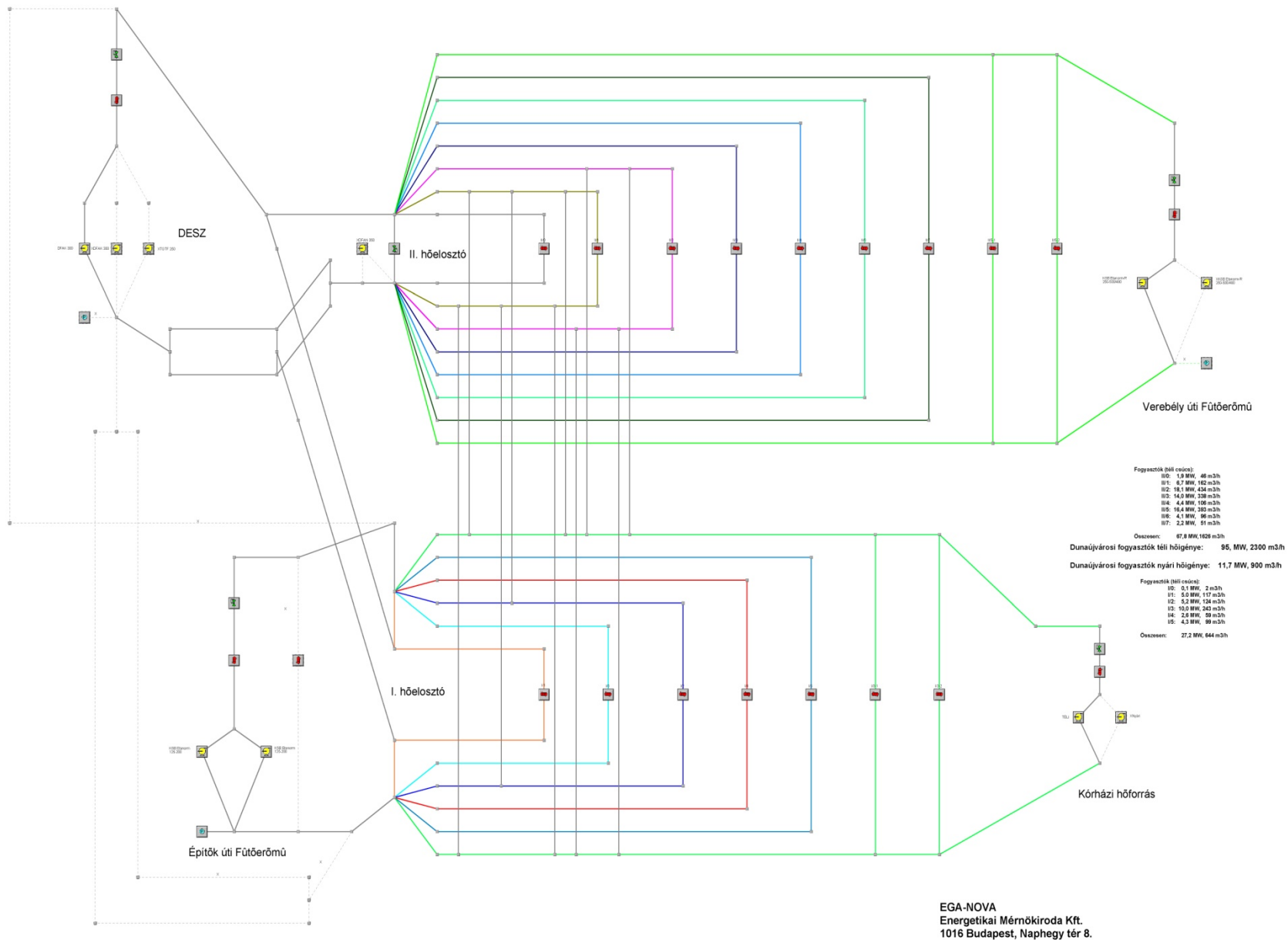
EGA-NOVA
Energetikai Mérnökiroda Kft.
1016 Budapest, Naphegy tér 8.

Dunaújváros, négy hőforrásos egyesített rendszer hidraulikai vizsgálata

Téli üzemállapot 0 C (2327 m³/h, dt=21 C, 57,6 MW)

DESZ 1081-773 m³/h (1 MW)
Építők úti Fűtőerőmű 935 m³/h (26,6 MW)
Verebély úti Fűtőerőmű 935 m³/h (26,6 MW)
Kórházi hőforrás 150 m³/h (3,7 MW)
Nyomástartás: Verebély úti Fűtőerőmű

Minden átkötés nyitva



Dunaújváros, négy hőforrásos egyesített rendszer hidraulikai vizsgálata

Téli üzemállapot 0 C (2327 m³/h, dt=21 C, 57,6 MW)

DESZ 1081-773 m³/h (1 MW)

Építők úti Fűtőerőmű 935 m³/h (26,6 MW)

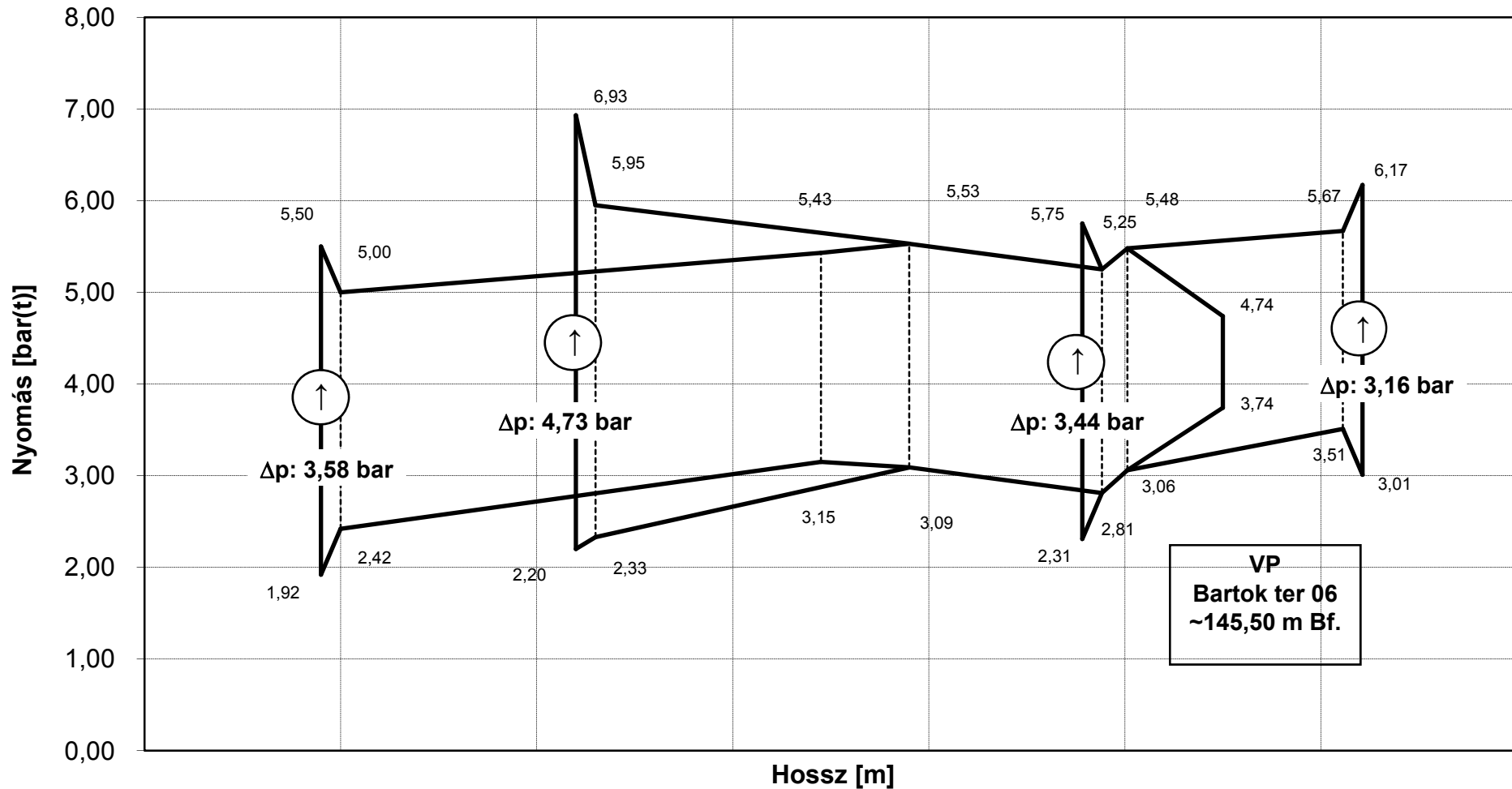
Verebely úti Fűtőerőmű 935 m³/h (26,6 MW)

Kórházi hőforrás 150 m³/h (3,7 MW)

Nyomástartás: Építők úti Fűtőerőmű

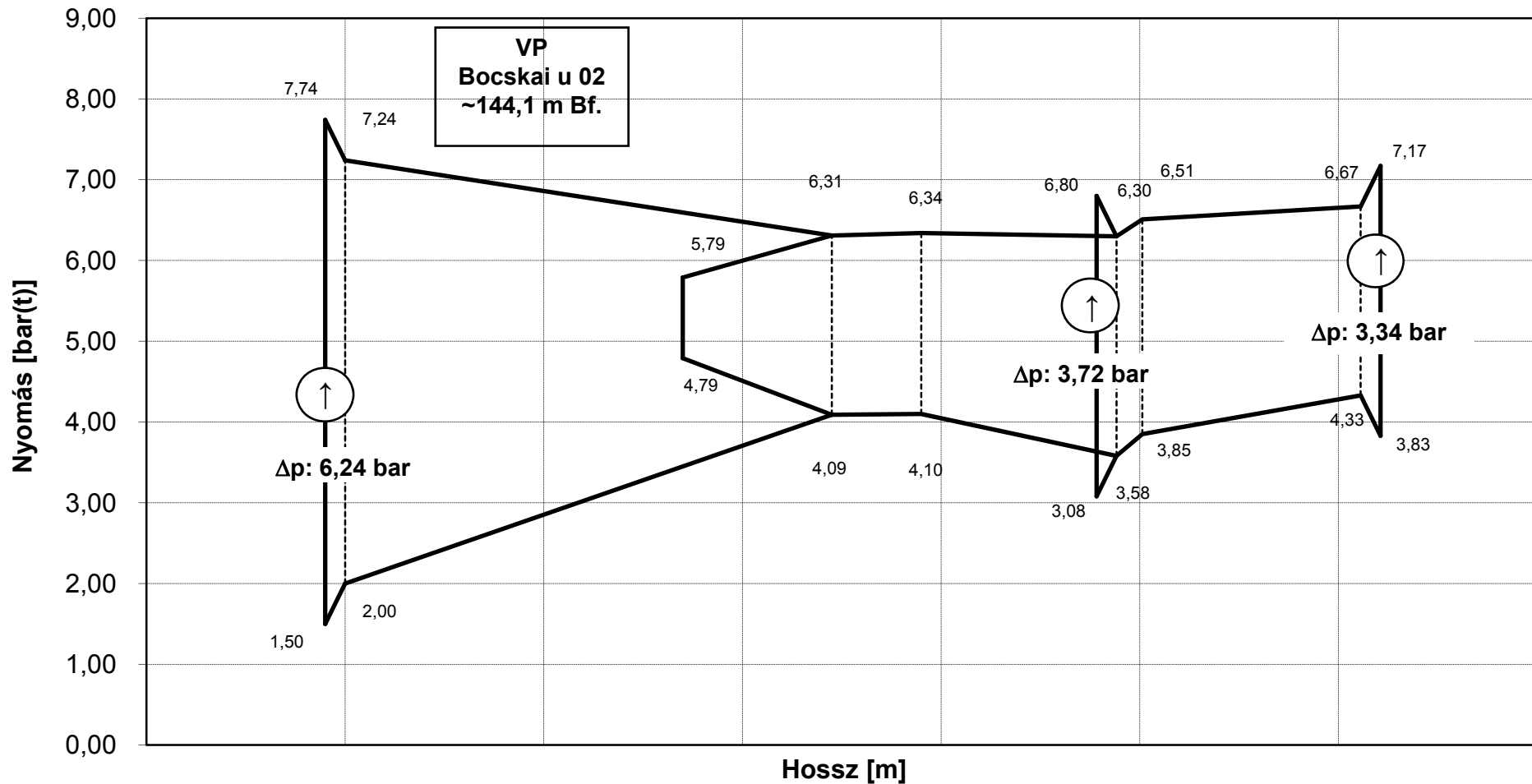
üzemállapotok		III/a	III/b1	III/b2	III/c1	III/c2	II/a1	II/a2	II/c
		Δt: 35°C	Δt: 35°C	Δt: 35°C	Δt: 35°C	Δt: 35°C	Δt: ~16°C	Δt: ~20°C	Δt: ~35°C
DESZ	Δp (bar)	4,73	7,08	5,8	6,98	5,94	-	-	2,59
	V (m³/h)	1235	1719	1719	1719	1719	-	-	460
Építők úti FE	Δp (bar)	3,44	-	-	3,52	3,74	3,72	3,72	3,5
	V (m³/h)	484	-	-	484	484	1045	1045	836
Verebély úti FE	Δp (bar)	3,58	3,74	3,58	-	-	6,24	6,24	4,84
	V (m³/h)	484	484	484	-	-	1045	1045	836
Kórház	Δp (bar)	3,16	3,2	3,16	3,14	3,22	3,34	3,34	3,22
	V (m³/h)	97	97	97	97	97	97	97	167
Hidraulikai végpont		Bartók tér 06	Bartók tér 06	Bartók tér 06	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02
üzemállapotok		II/b1	II/b2	II/b3	II/b4	II/b5	II/b6	I/a1	I/a2
		Δt: ~16°C	Δt:11...30°C	Δt:11...30°C	Δt: ~16°C	Δt:11...30°C	Δt:11...30°C	Δt: ~11°C	Δt: ~11°C
DESZ	Δp (bar)	4,38	3,55	7,26	2,66	2,59	4,04	-	-
	V (m³/h)	523	287	800	523	287	800	-	-
Építők úti FE	Δp (bar)	3,7	3,86	3,84	378	3,9	3,98	2,98	-
	V (m³/h)	523	759	246	1045	1045	1045	747	-
Verebély úti FE	Δp (bar)	6,24	6,4	6,4	3,6	4,6	3,34	-	5,06
	V (m³/h)	1045	1045	1045	523	759	246	-	747
Kórház	Δp (bar)	3,34	3,5	3,5	3,36	3,5	3,54	2,76	2,26
	V (m³/h)	209	209	209	209	209	209	153	153
Hidraulikai végpont		Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Bocskai u 02	Mátyás k. 05	Gábor u 04

III/a üzemállapot, 2300m³/h, Δt: 35°C, 95 MW



Verebély út ~150,80 m Bf.	DESZ ~146,50 m Bf.	II. HE ~145,00 m Bf.	csatl. TII - I/1 ~144,80 m Bf.	Építők útja ~147,62 m Bf.	I. HE ~145,20 m Bf.	Kórház ~142,00 m Bf.
------------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------------------	------------------------------	------------------------	-------------------------

II/a1 üzemállapot, 2300m³/h, Δt : ~16°C, 44 MW



Verebély út
~150,80 m Bf.

DESZ
~146,50 m Bf.

II. HE
~145,00 m Bf.

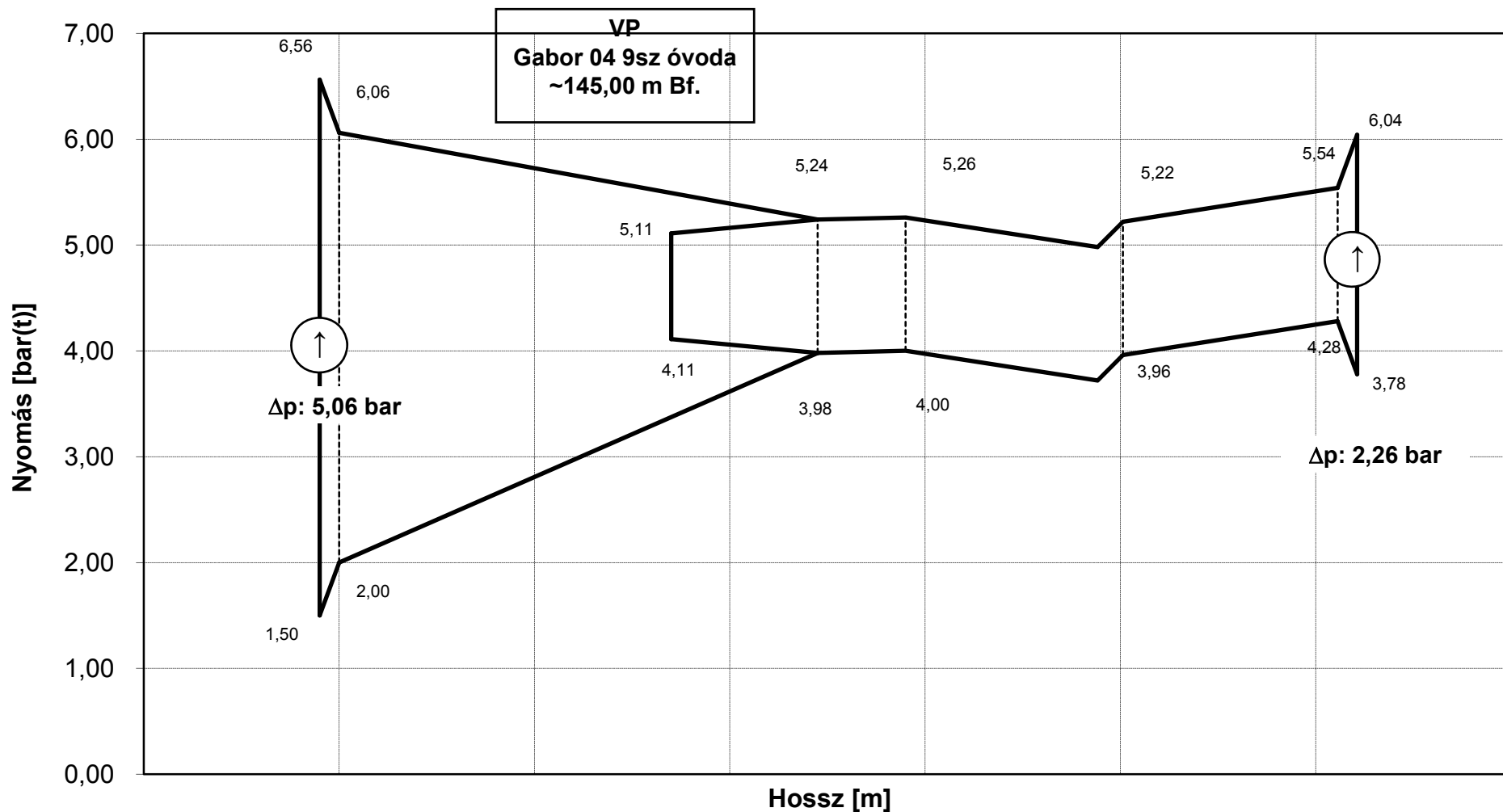
csatl. TII - I/1
~144,80 m Bf.

Építők útja
~147,62 m Bf.

I. HE
~145,20 m Bf.

Kórház
~142,00 m Bf.

I/a2 üzemállapot, 900m³/h, Δt: ~11°C, 11,7 MW



Verebély út
~150,80 m Bf.

DESZ
~146,50 m Bf.

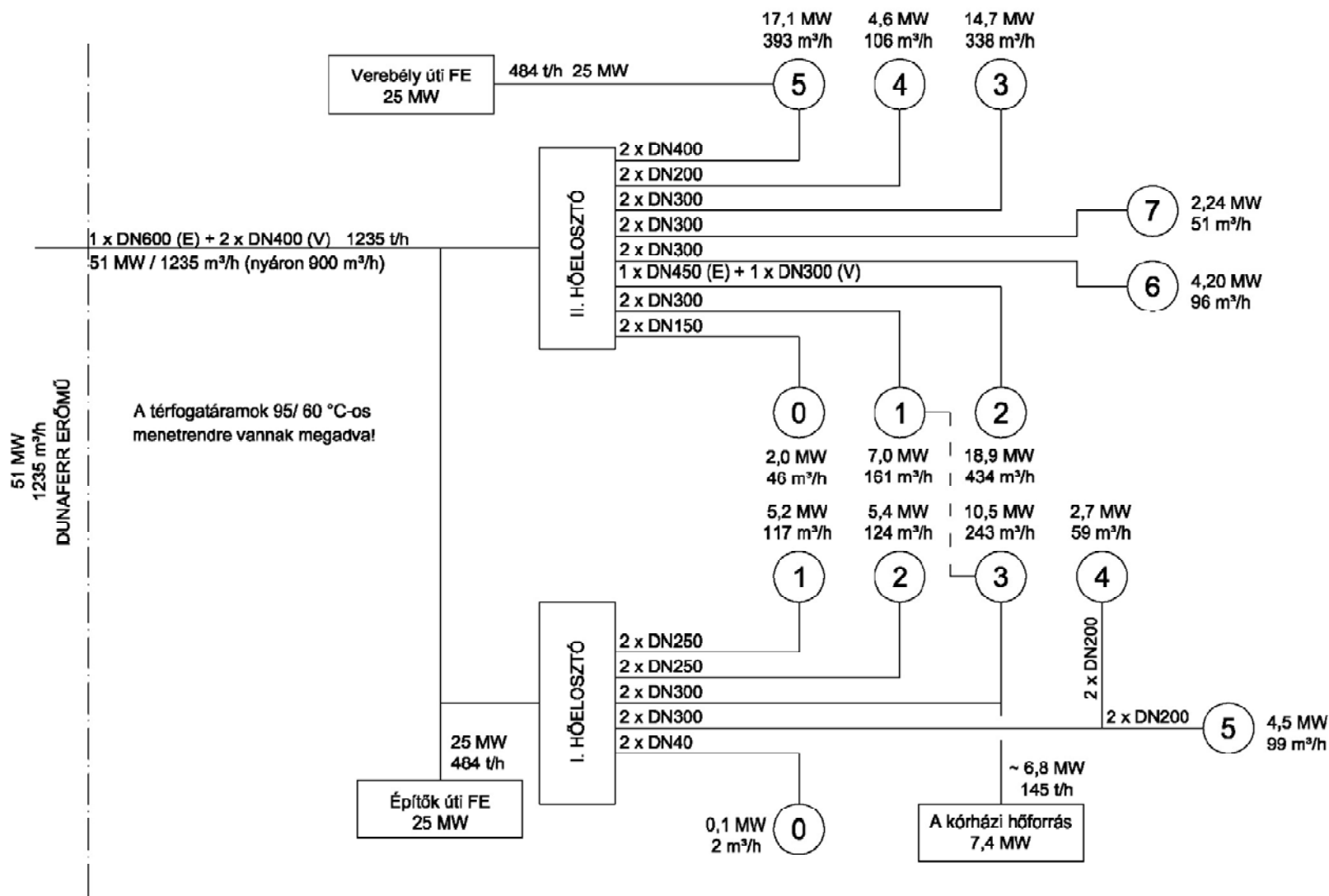
II. HE
~145,00 m Bf.

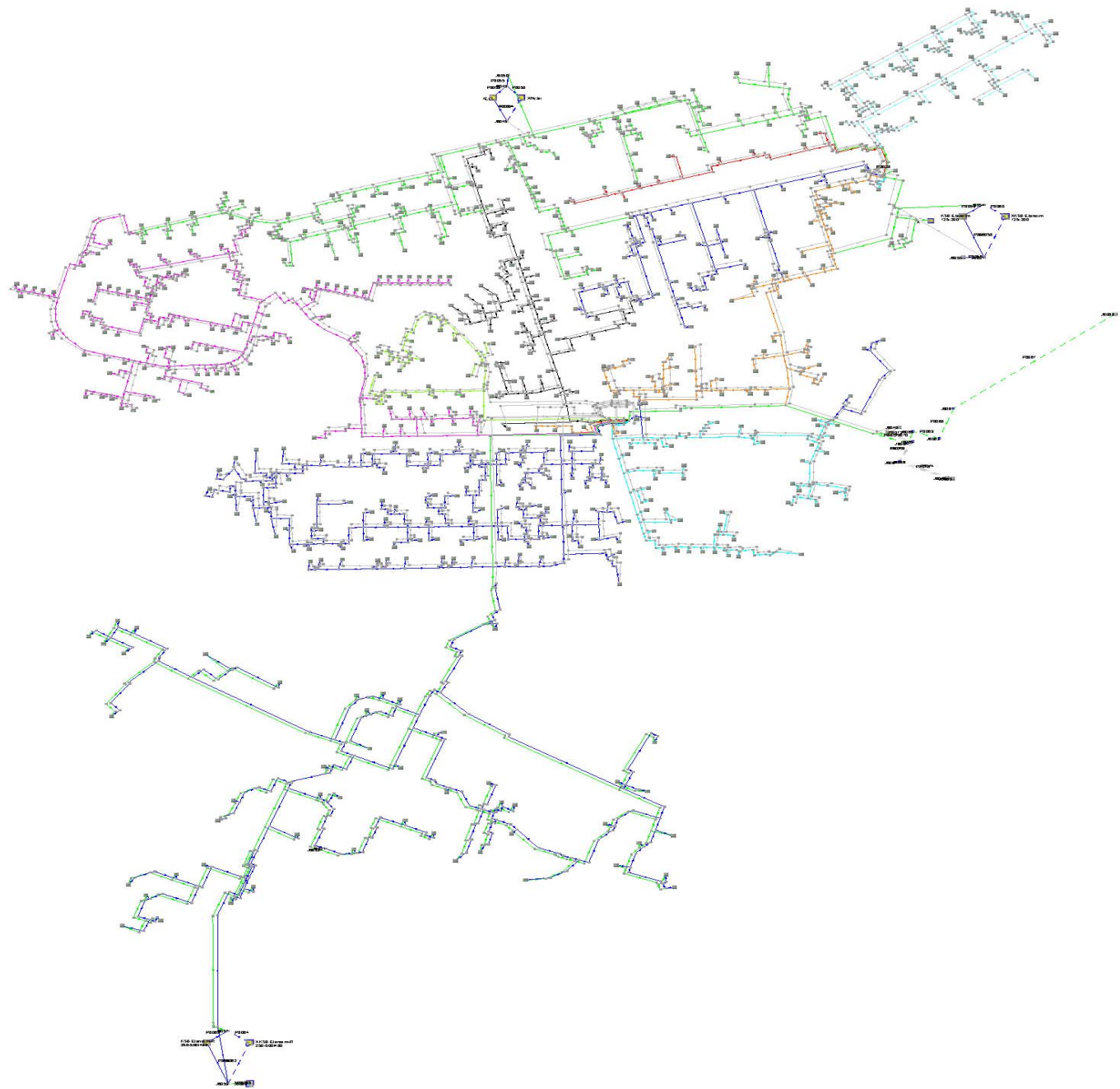
csatl. TII - I/1
~144,80 m Bf.

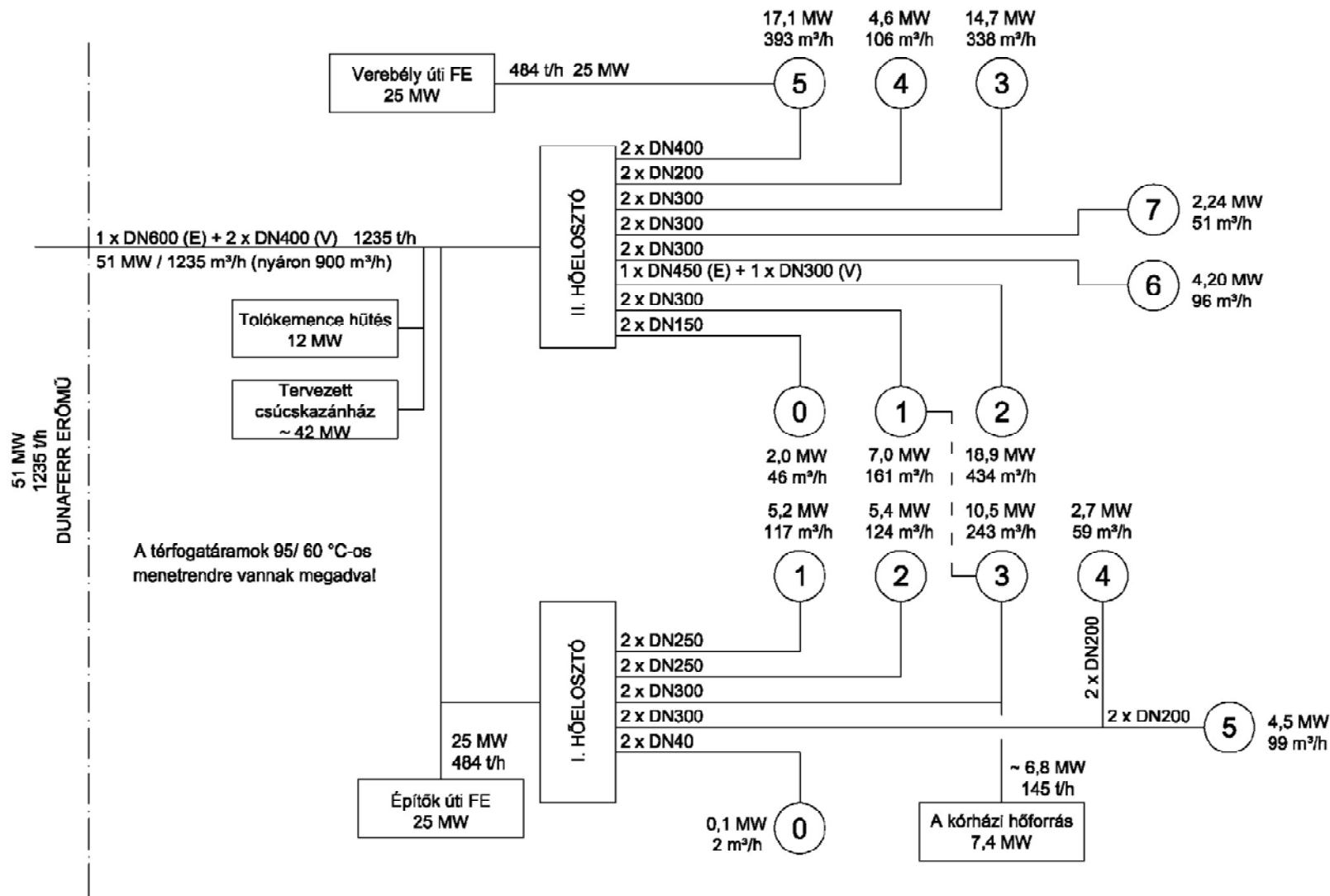
Építők útja
~147,62 m Bf.

I. HE
~145,20 m Bf.

Kórház
~142,00 m Bf.







**KÖSZÖNÖM
A FIGYELMÜKET**