

Geodézia szerepe az üzemeltetés során

- Üzemi térkép változásvezetése
- Alapponthálózat karbantartása, ellenőrzése
- Szerkezeti öregedés vizsgálatok
- Átépítések geodéziai irányítása

Alapponthálózat karbantartása, ellenőrzése

Pont pusztulás

Alapponthálózat bővítése fejlesztése

Beillesztett hálózat vagy ismételt teljes meghatározás?

Alapponthálózat mozdulatlan?

Alapponthálózat ismételt meghatározása

Kiegyenlítés szabad hálózatként

Azonos referencia rendszerben történik a több kiegyenlítés?

Különböző időpontokban mért hálózatok szabad hálózatként

kiegyenlítése nem azonos referencia rendszerben történik,

az előzetes koordináták súlypontja helyben marad

S transzformáció – hálózati pontok nem változnak

pusztulás, új pont nincs vagy csak a közös halmazra

Egyszerű transzformáció robusztus becsléssel

Paksi atomerőmű magassági alappont hálózat ellenőrzése

A teljes hálózat mozgása (kéregmozgás) érdektelen.
Pontok egymáshoz képesti elmozdulásának kimutatása.
Hosszú időn keresztül azonos referencia rendszer biztosítása.
Aktuális koordináták meghatározása.

A hálózat



Kb. 15 km (egy irányban)
18-22 alappont
10 fölösmérés
Átlagos középhiba 0.3 mm



Feldolgozási módszer

Teljes hálózat újramérés kétévente

Szabad hálózat kiegyenlítés, azonos előzetes koordináták

Két időpontban meghatározott hálózat összetranszformálása:

Két kiegyenlítésből kapott magasságok eltérésének képzése

Két hálózat eltolódásának becslése az eltérések mediánjával

Magasságok eltolása a mediánnal

(globális mozgás hatásának kiküszöbölése)

Mozgás kimutatása konfidencia intervallumok (99%) alapján

Aktuális magasság átállítása mozgó pontokra

Módszer előnyei

Egyszerű számítás

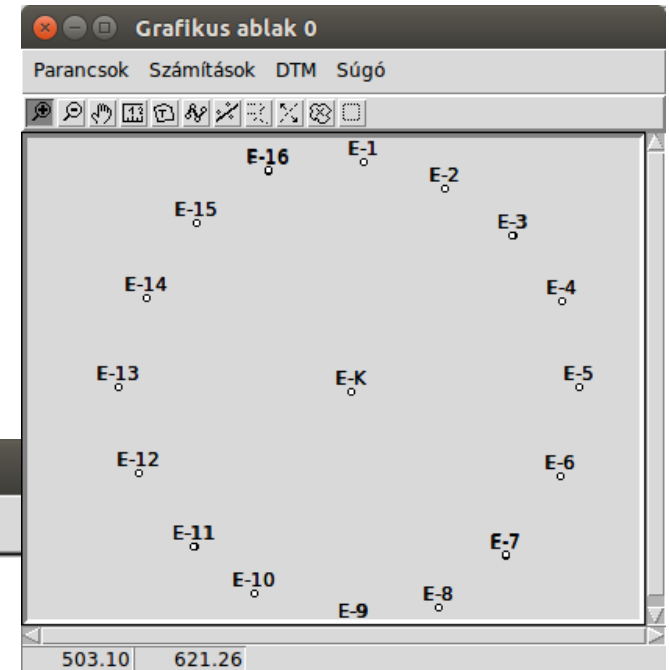
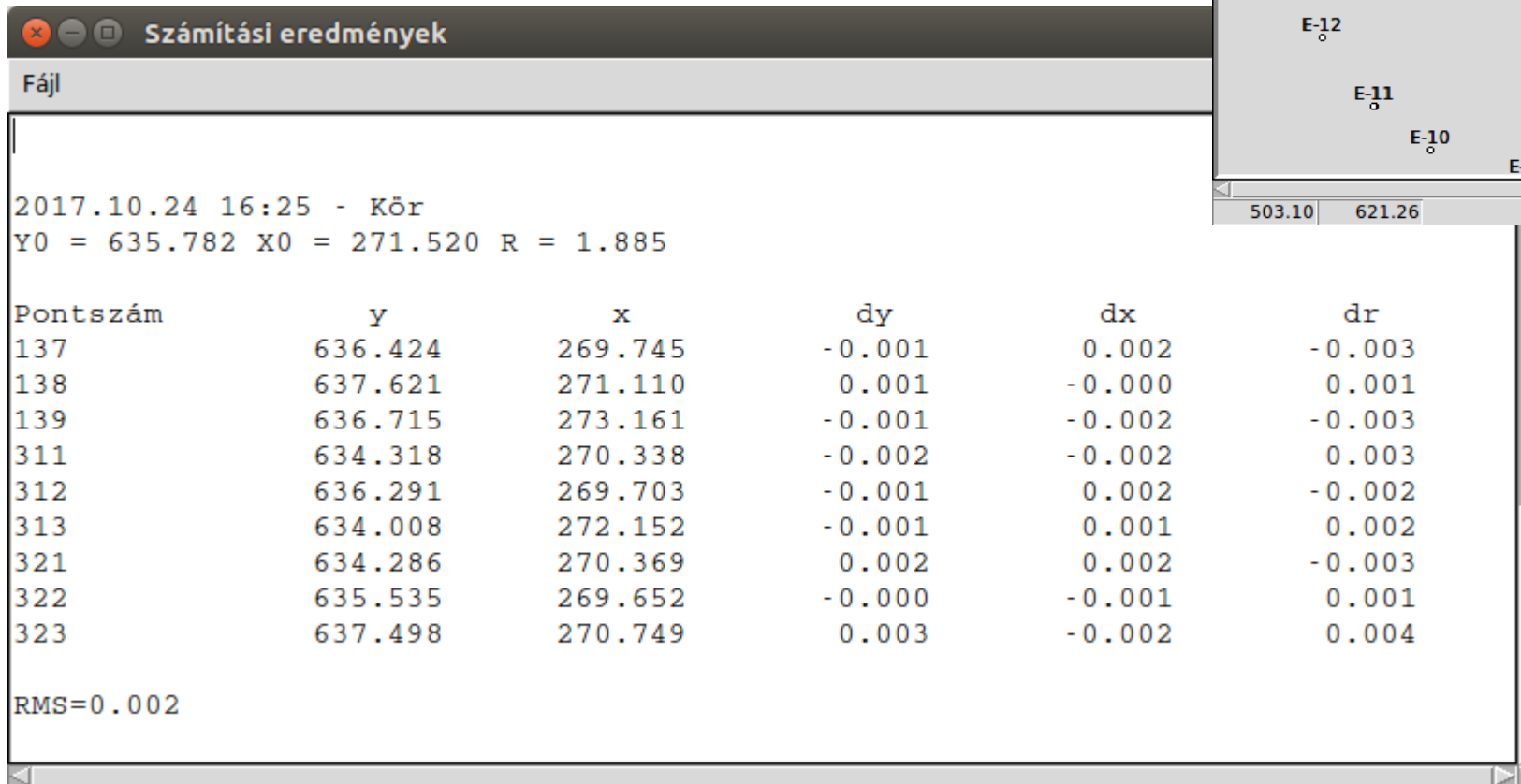
Kiugró értékekre nem érzékeny (robosztus)

Folyamatosan képes a hálózat változásait követni

(pont pusztulás, új pontok)

Szerkezeti öregedés vizsgálatok

Alakváltozások meghatározása
Pontokban történő észlelés
Alakzat illesztése regresszióval
Részletesen MLG-ben



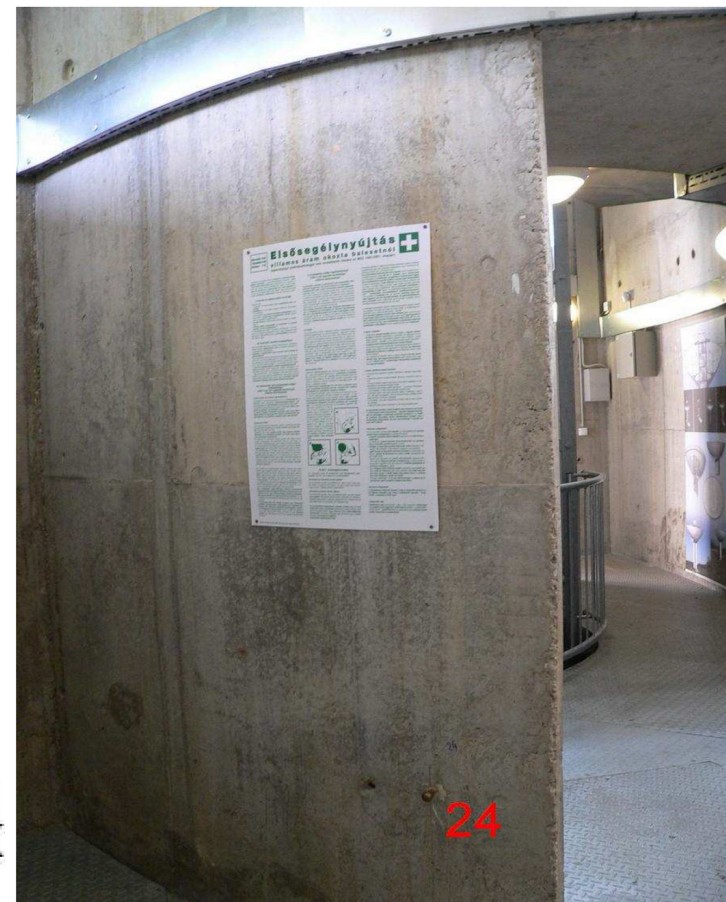
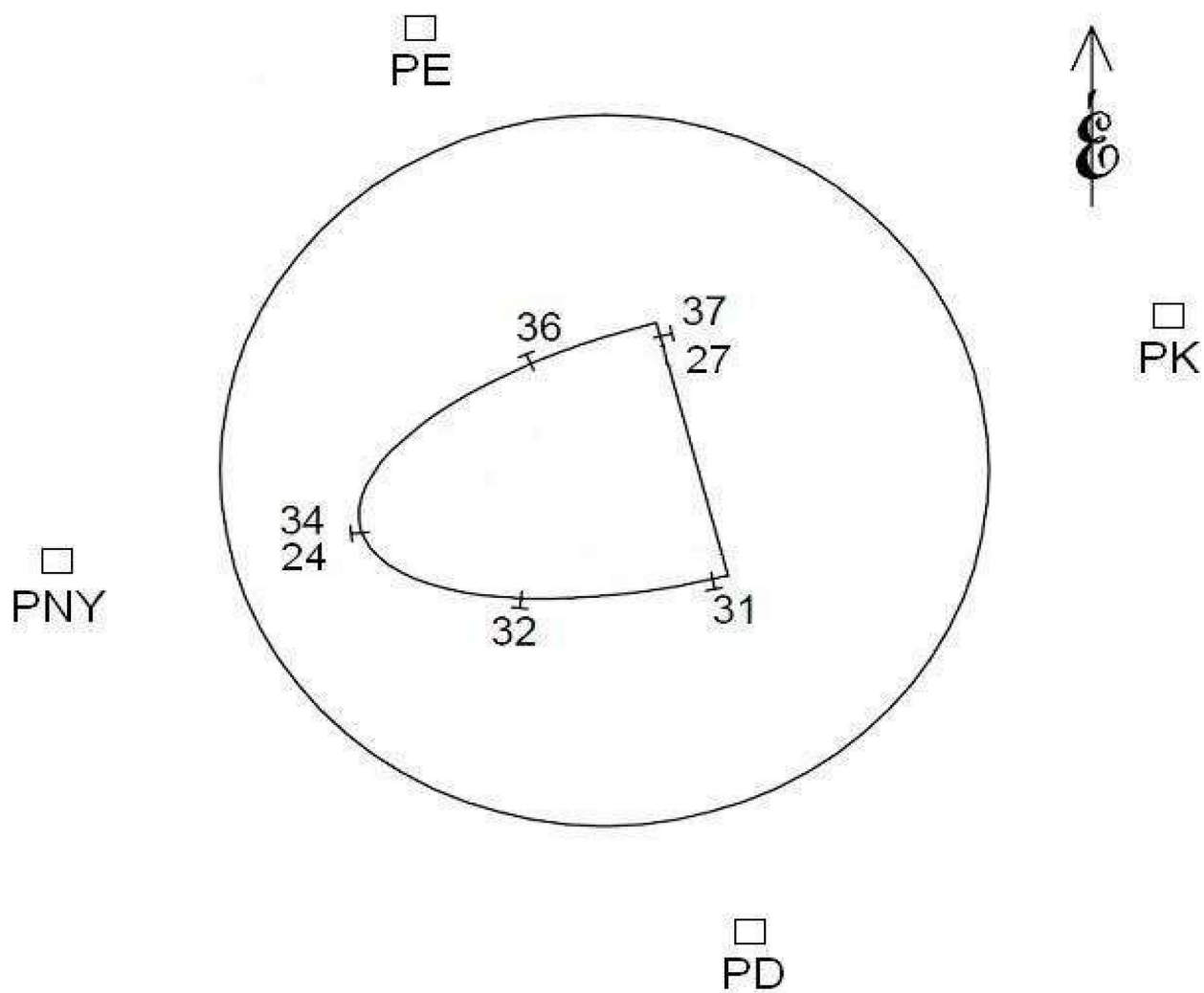
Szerkezeti öregedés vizsgálatok

példa: budafoki 3000m³-es víztorony

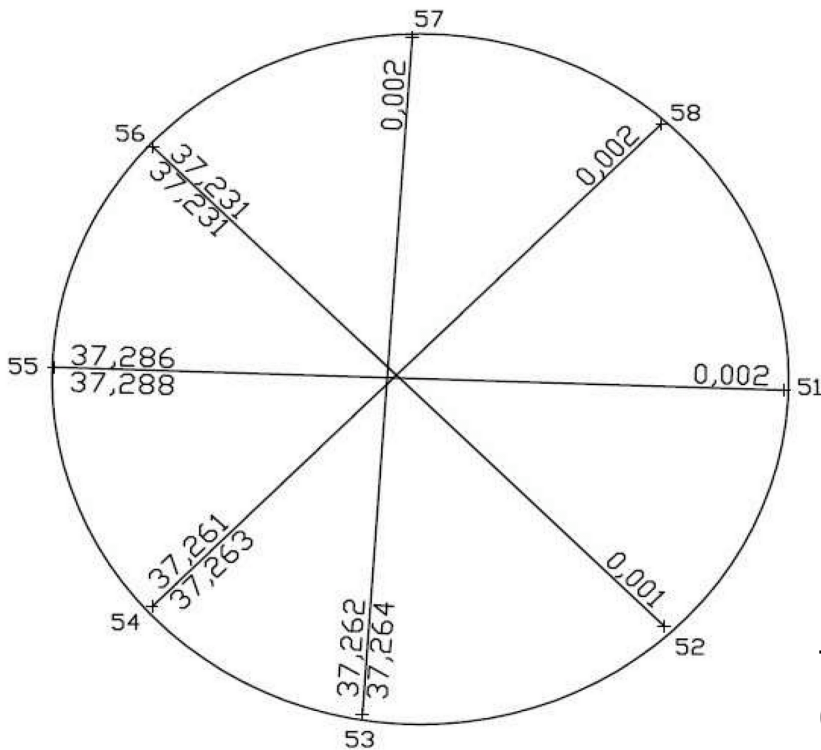


építésirányításhoz, mozgásvizsgálathoz
mélyalapozású vb. pillér, tetején
kényszerközpontosított pontraállítás, oldalán
szintezési csap

szintezési csapok a törzs oldalán,
terepszint közelében



kehely nyílása



forrás: Mészáros Péter:
diplomamunka (2009)

Átépítések geodéziai irányítása



Állapot felmérés

homlokzat, metszetek

Épület belső felmérése

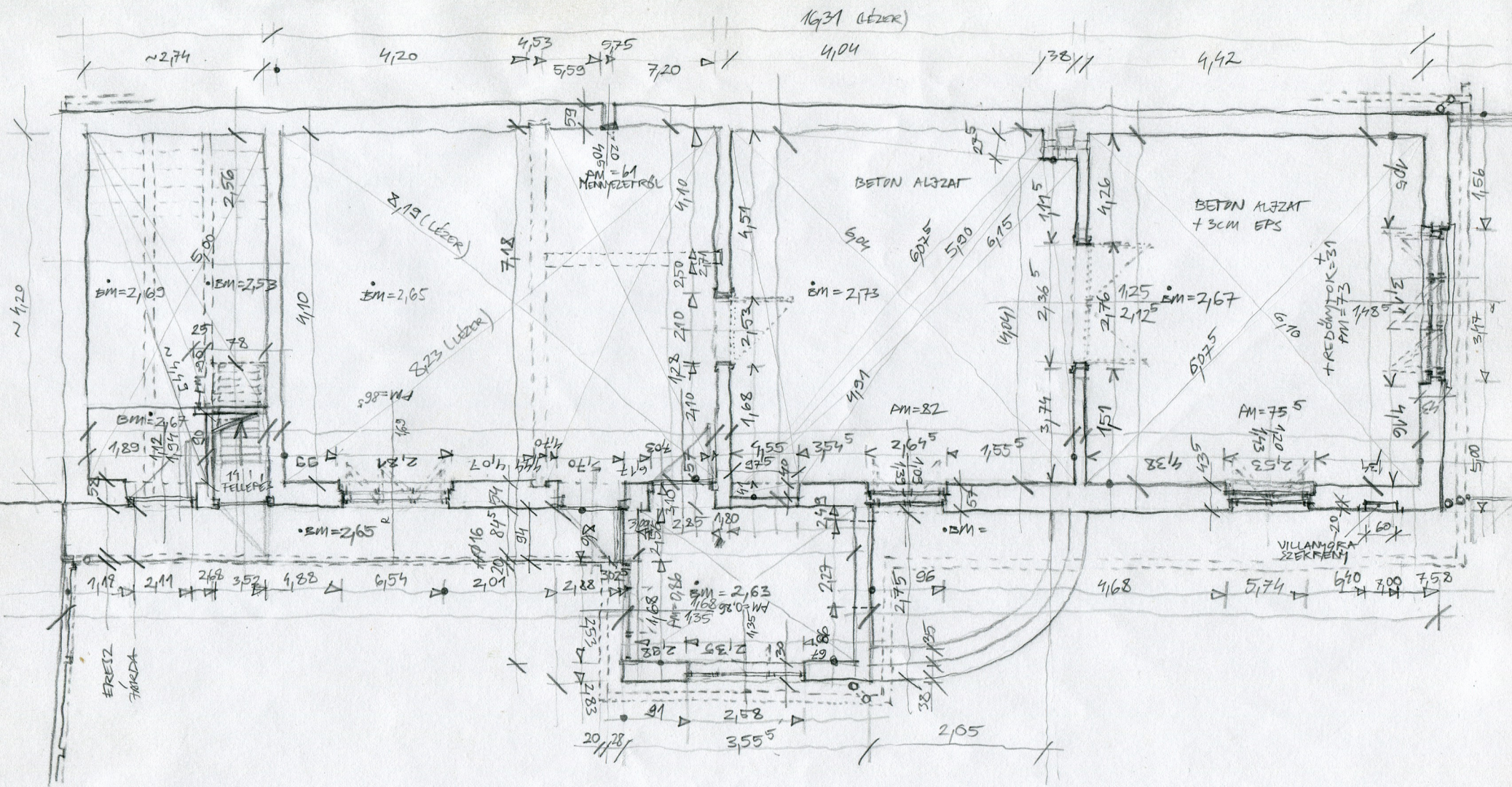
épületen belüli alaphálózat

udvartéri hálózattal összekapcsolás

Kitűzések

Ellenőrző mérések

Pontfelhő vagy hagyományos felmérés?

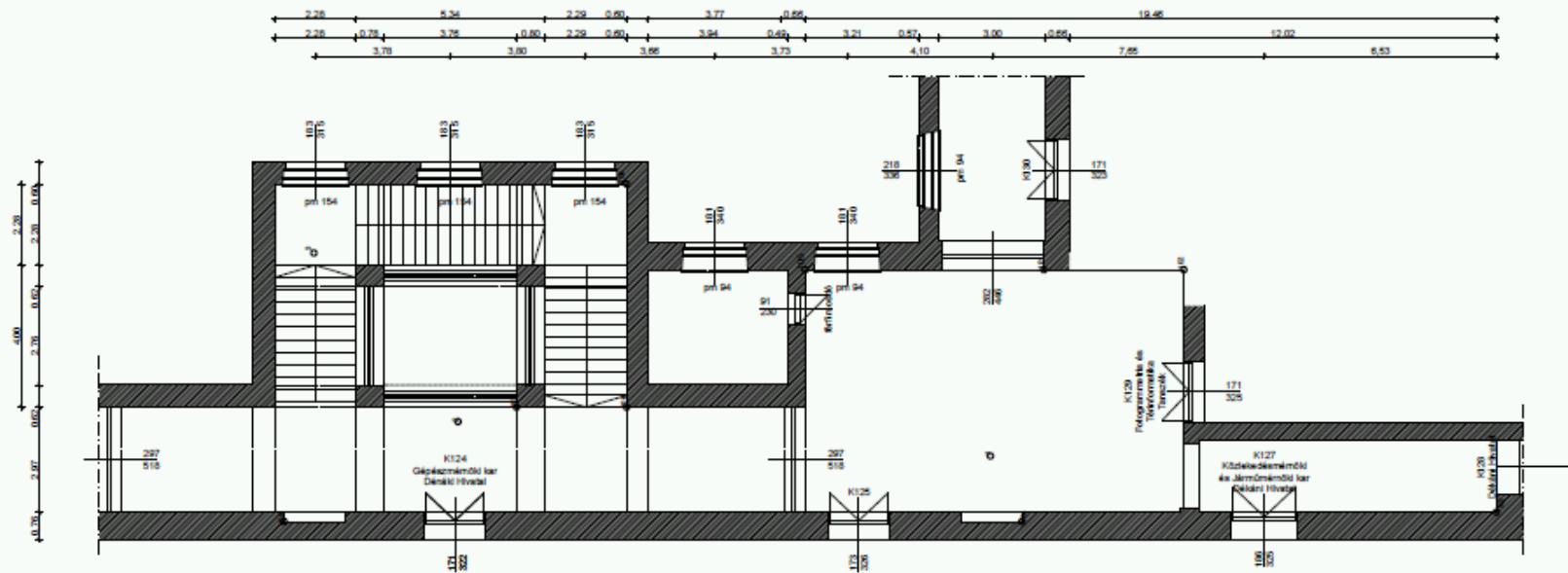


Épület belső felmérése „építész” módszer

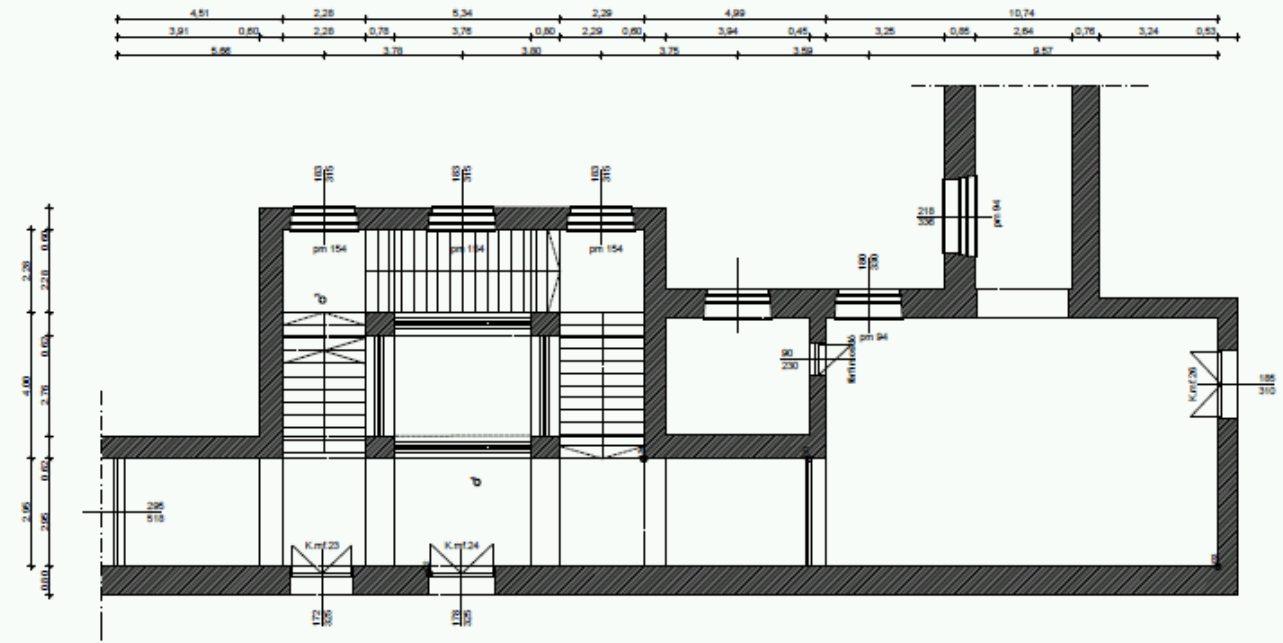
PERBÁL, PETŐFI UTCA 5.
LAKÓHÁZ ALAPRAJZ-FELMÉRÉS
RAJZOLTA: SOLTÉSZ LÁSZLÓ

Különböző szintek geometriai kapcsolata

- Sokszögelés a lépcsőházban, pl. BME K épület
- Udvaron és az épületben található alappontok összemérése
- Függőleges vetítés, pl. a lépcsőház orsóterében
- Szintátvitel vetítéssel (függőleges mérőszalaggal)



Magasföldszint alaprajzi részlete m = 1:100



1. emelet alaprajzi részlete m = 1:100

Pontfelhő

CloudCompare v2.11.1 (Anoia) [64-bit] - [3D View 1]

File Edit Tools Display Plugins 3D Views Help



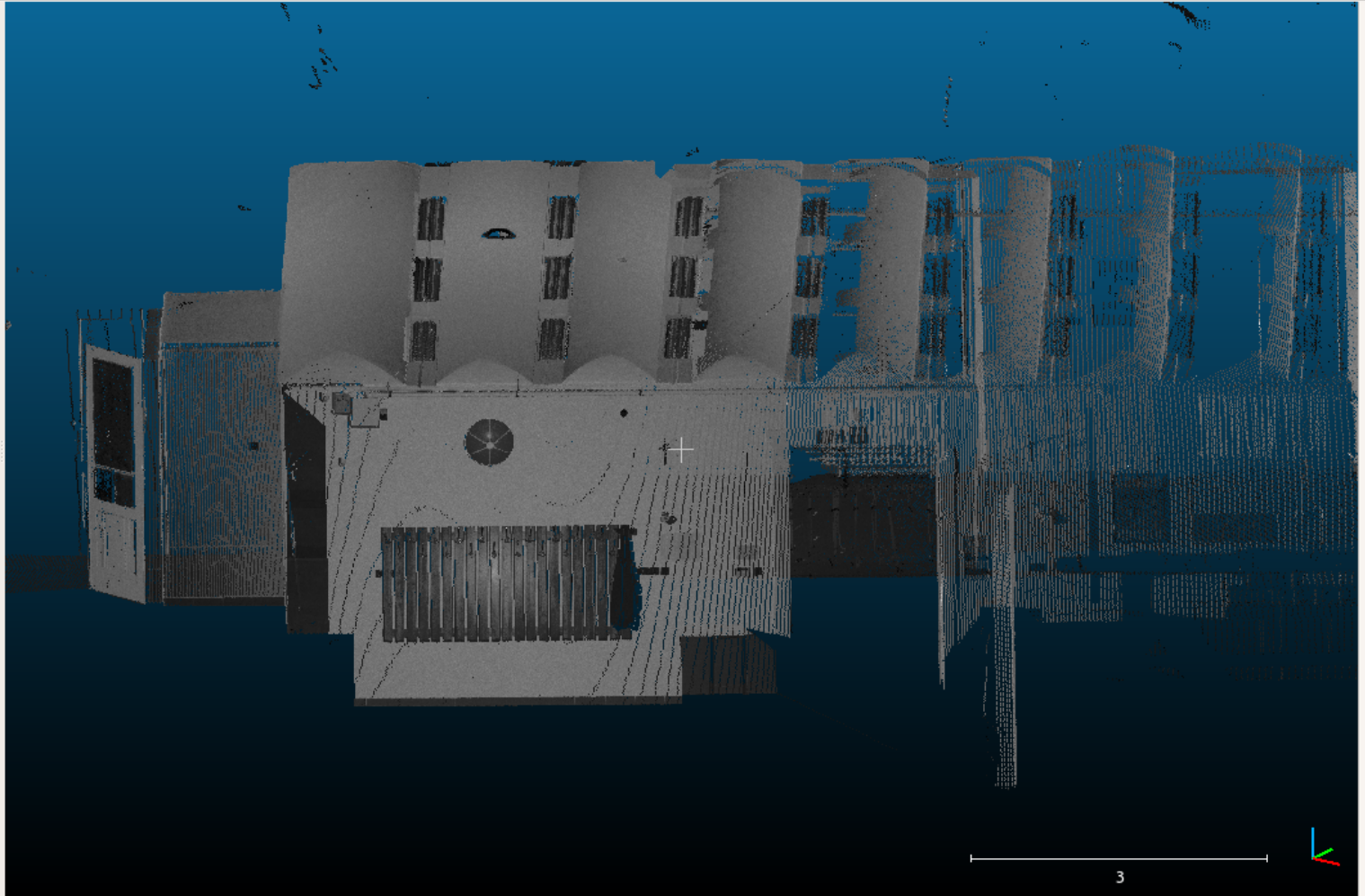
DB Tree

- test.e57 (/home/siki/tmp...)
 - File structure
 - Scan-0001
 - Scan-0002
 - Scan-0003
 - Scan-0004
 - Scan-0002.section

Properties

FRONT

BACK



CSF Filter

N

HPR

MNC

PCV

Console

```
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (0)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (1)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (2)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (3)
[08:14:45] [I/O] File '/home/siki/tmp_szerk/test.e57' loaded successfully
```

Vízszintes metszet

CloudCompare v2.11.1 (Anoia) [64-bit] - [3D View 1]

File Edit Tools Display Plugins 3D Views Help



DB Tree

- test.e57 (/home/siki/tmp...)
 - File structure
 - Scan-0001
 - Scan-0002
 - Scan-0003
 - Scan-0004
 - Scan-0002.section

Properties

FRONT

BACK



Console

```
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (0)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (1)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (2)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (3)
[08:14:45] [I/O] File '/home/siki/tmp_szerk/test.e57' loaded successfully
```

Függőleges metszet

CloudCompare v2.11.1 (Anoia) [64-bit] - [3D View 1]

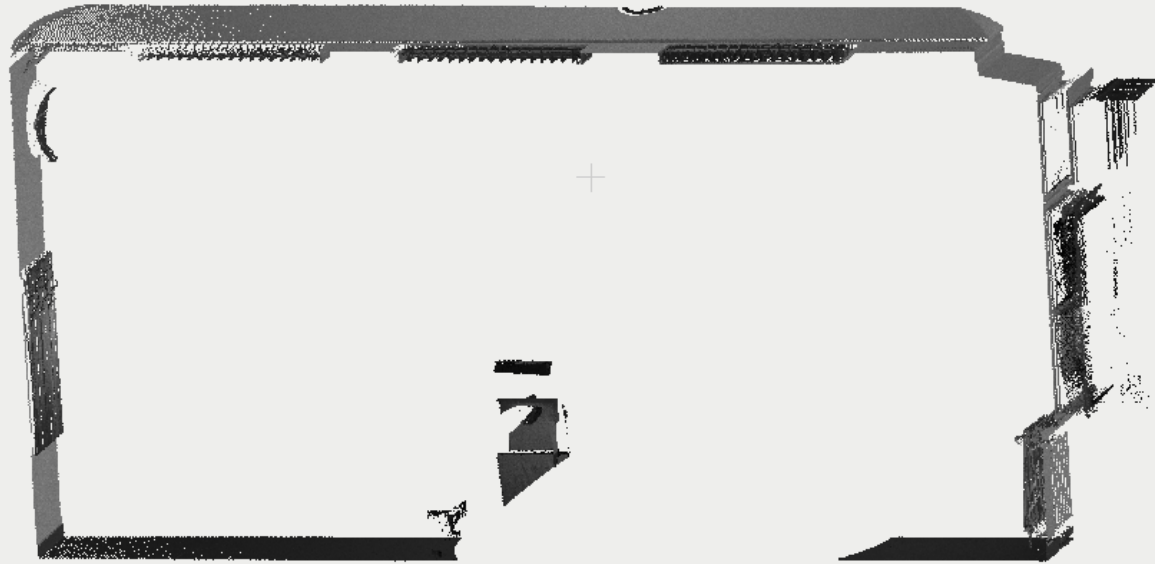
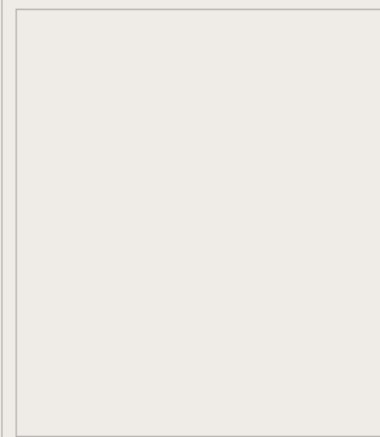
File Edit Tools Display Plugins 3D Views Help



DB Tree

- test.e57 (/home/siki/tmp...)
 - File structure
 - Scan-0001
 - Scan-0002
 - Scan-0003
 - Scan-0004
 - Scan-0002.section
 - Scan-0002.section

Properties



- CSF Filter
 - EOL
 - SSAO
 - CSF Filter
 - N
 - HRR
 - MSC2
 - PBW

Console

```
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (0)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (1)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (2)
[08:14:45] [E57] Reading new scan node (3)
[08:14:45] [I/O] File '/home/siki/tmp_szerk/test.e57' loaded successfully
```


Függőleges metszet

CloudCompare v2.11.1 (Anoia) [64-bit] - [3D View 1]

File Edit Tools Display Plugins 3D Views Help

DB Tree

- test.e57 (/home/siki/tmp...)
 - File structure
 - Scan-0001
 - Scan-0002
 - Scan-0003
 - Scan-0004
 - Scan-0002.section
 - Scan-0002.section
 - Extracted profiles
 - Section contour #1
 - Section contour #1
 - Extracted section clouds
 - Section cloud #1

Properties

Console

```
[08:38:08] [3D View 8] GL filters available
[08:38:08] [3D View 8] Color ramp shader loaded successfully
[08:38:08] [3D View 8] Stereo mode: not supported
[08:38:08] [ccGLWindow] 3D view initialized
[08:38:56] [ccSectionExtractionTool] Job done (1 contour(s) and 1 cloud(s) were generated)
```

