

Ingatlan felmérési technológiák

Fekete Attila

okl. földmérő és térinformatikai mérnök

Photo.metric Kft.

www.photometric.hu



geodézia ▪ épületfelmérés ▪ térinformatika

Áttekintés

- Mérési módszerek, technológiák
 - Geodézia
 - Lézer szkennelés
 - Fotogrammetria
- Alkalmazási területek

Geodéziai módszerek

Eszköz:

- Távmérő (lézeres, ultrahangos)
- Mérőállomás (manuális, robot)
- Geodéziai GPS (Statikus, RTK)
- Egyéb műszerek (teodolit, szintező)

Mérési eredmény:

távolság

irány + vízszintes és magassági szög

abszolút koordináta



3D lézer szkennelés

Eszközök fejlődése:

- Kézi szkennер
- Térszkennер
- Mobil szkennер



Igények növekedése:

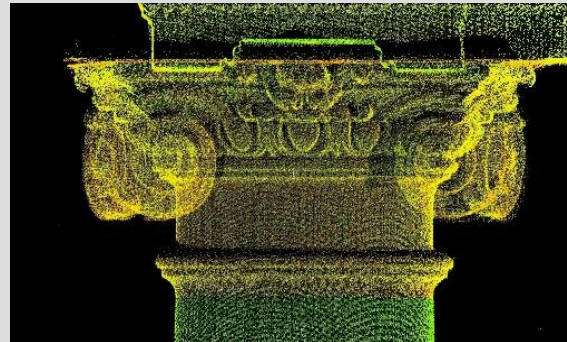
- Vektoros rajzok
- 3D épületmodell
- 3D városmodell



Lézer szkennerek – termékek



3D pontfelhő



Pontfelhő nézet



Színezett pontfelhő



Pontfelhő metszet



Pontfelhő metszet

Fotogrammetria



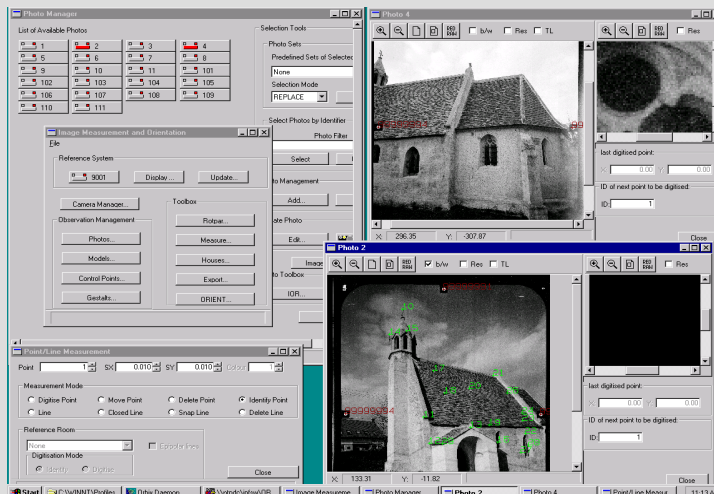
Analóg kiértékelés



Analitikus kiértékelés



Digitális kiértékelés

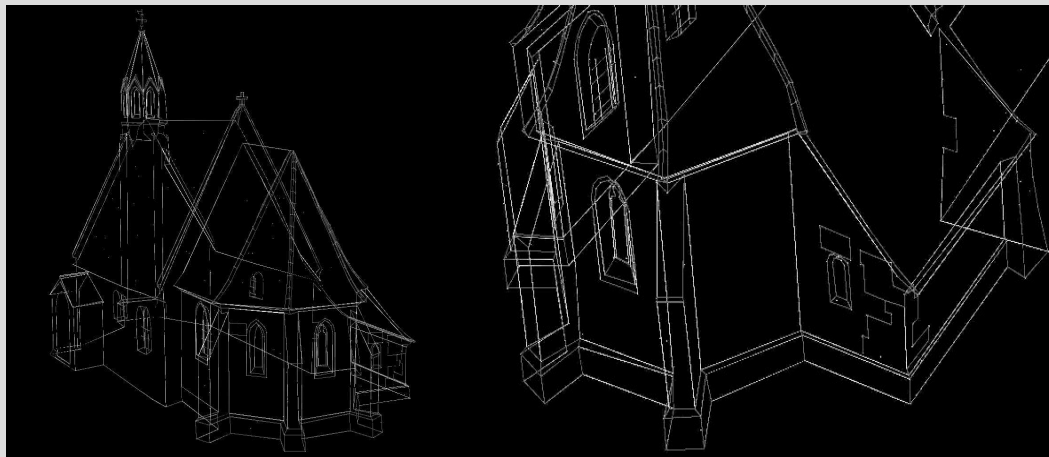


Többképes kiértékelés

Fotókat terhelő torzulások:

- Perspektív
- Magasság különbség
- Objektív elrajzolás

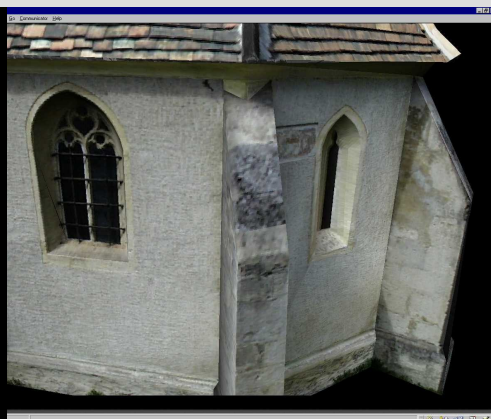
Jellemző végtermékek



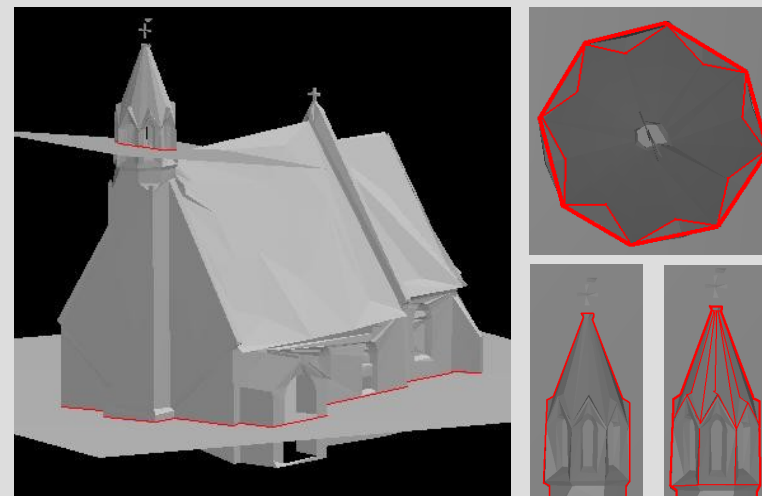
3D vektoros modell



3D felület modell

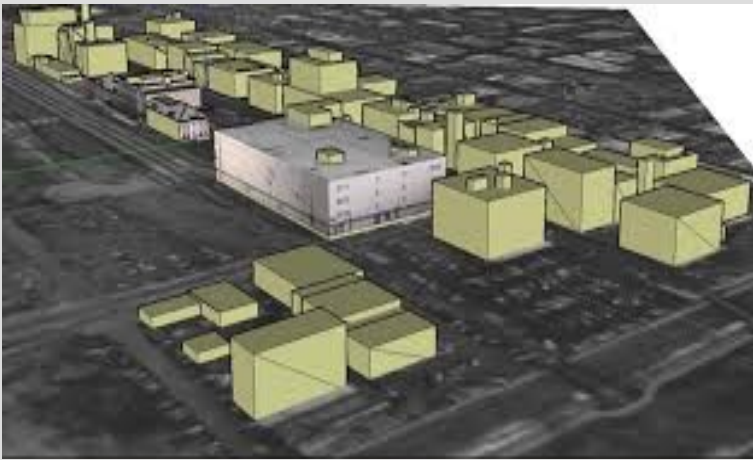


3D fotómodell



Metszetrajz, alaprajz

Jellemző végtermékek



3D modell



Helyszínrajz



Ortofotó

Új fényképezési technológiák



fotó állvány



multicopter



drone



copter + scanner

Előnyök-hátrányok



- Általában megkerülhetetlen
- legnagyobb pontosság és megbízhatóság
- Nagyon elterjedt

- Kevés pont
- Sok terepi munka
- Időigényes feldolgozás



- Kb. 1 000 000 pont / sec
- Viszonylag nagy pontosság és megbízhatóság
- Látási viszonyoktól független

- Magas költségek
- Néha feleslegesen nagy adatmennyiség



- Rugalmas, skálázható rendszerek
- Viszonylag olcsó technológia
- Attribútum adatok (textúra, színek)
- Archív felvételek felhasználása
- Gyors terepi mérés

- Inhomogén pontosság
- Képmínőségre érzékeny
- Nehézkes és lassú feldolgozás

Felhasználási területek

1. Építészeti felmérési tervek

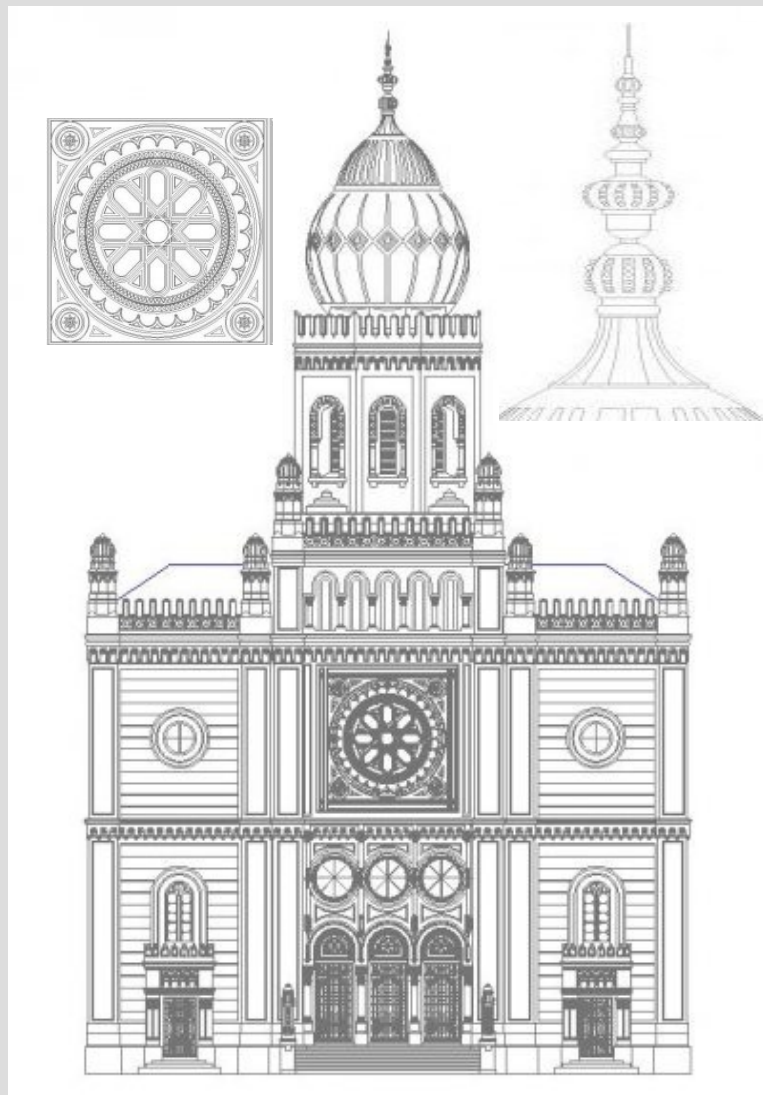
- 2D alaprajzok
- 2D metszetrajzok
- 2D homlokzatrajzok
- 3D modell (optimális esetben)



Ideális módszer:

- Illesztőpontok, szintmagasságok mérőállomással
- Kiegészítő mérések távmérővel
- Homlokzat felmérés fotogrammetriával
- Bonyolult épületek esetében lézer szkennelés

Építészeti felhasználás homlokzatrajz – 1:50 kiviteli tervhez



Kecskeméti Zsinagóga

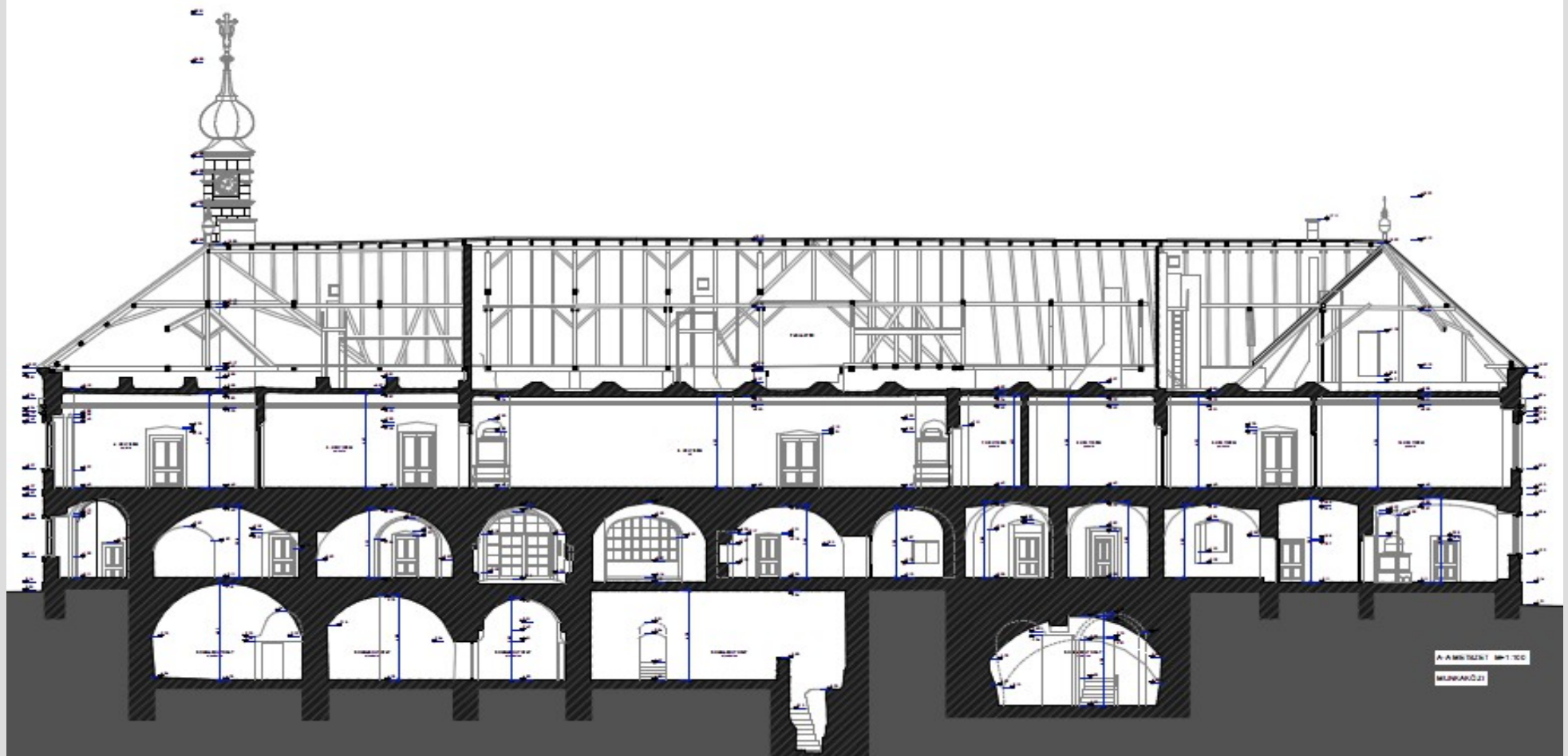


MTA székház, Budapest

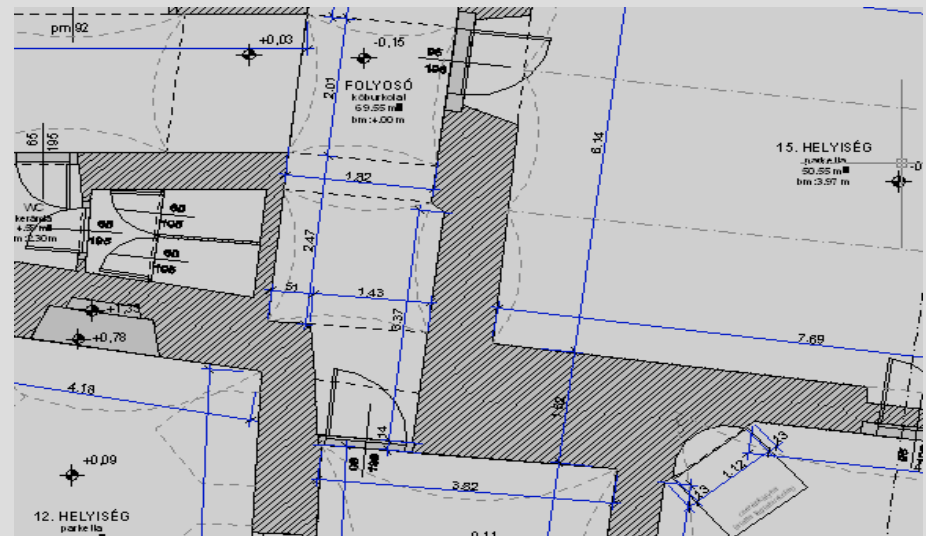
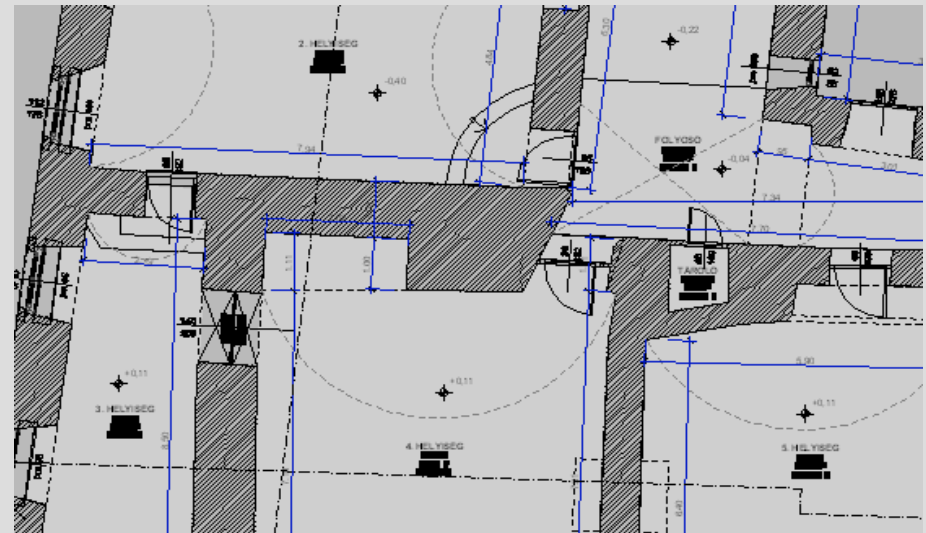
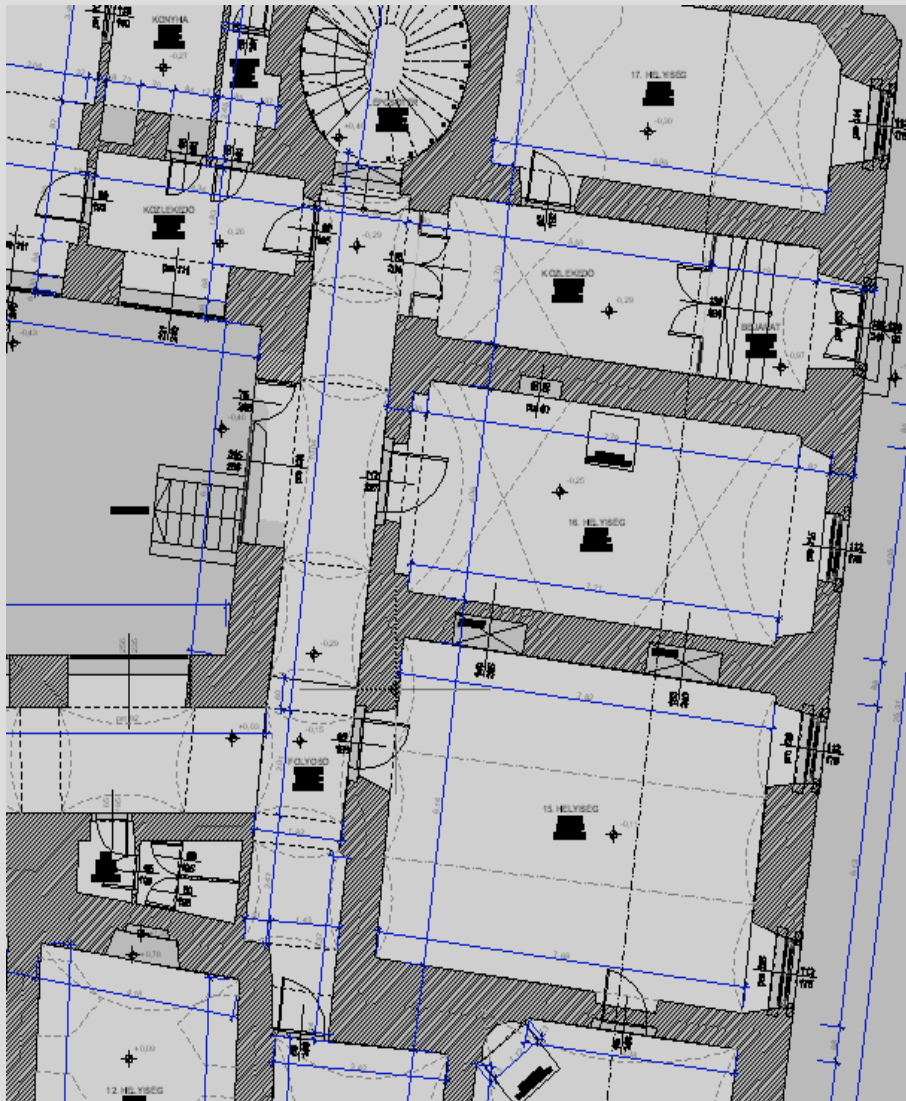


Grand Hotel Corinthia, Budapest

Építészeti felhasználás metszetrajz – 1:50 kiviteli tervhez



Építészeti felhasználás alaprajz – 1:50 kiviteli tervhez



Műemlék felmérések nagy felbontású ortofotók



Észak homlokzat



Déli homlokzat



Észak-keleti homlokzat



Keleti homlokzat



Dél-keleti homlokzat

Református templom, Vizsoly		M = 1:50
Homlokzati ortofotók		
Felmérés készítője:	Fabódy Attila Pálosi Imre Kft. 1110 Bp. Várnyí u. 78b www.photogrametria.hu	Apszis
Felmérés dátuma:	2014.04.26.	



Üzemeltetési célú felmérések

Jellemzők:

- Általában csak alaprajz
- Kisebb felmérési méretarány
- CAFM kapcsolat
- Speciális igények kiszolgálása (eszközleltár, tűzvédelem stb.)



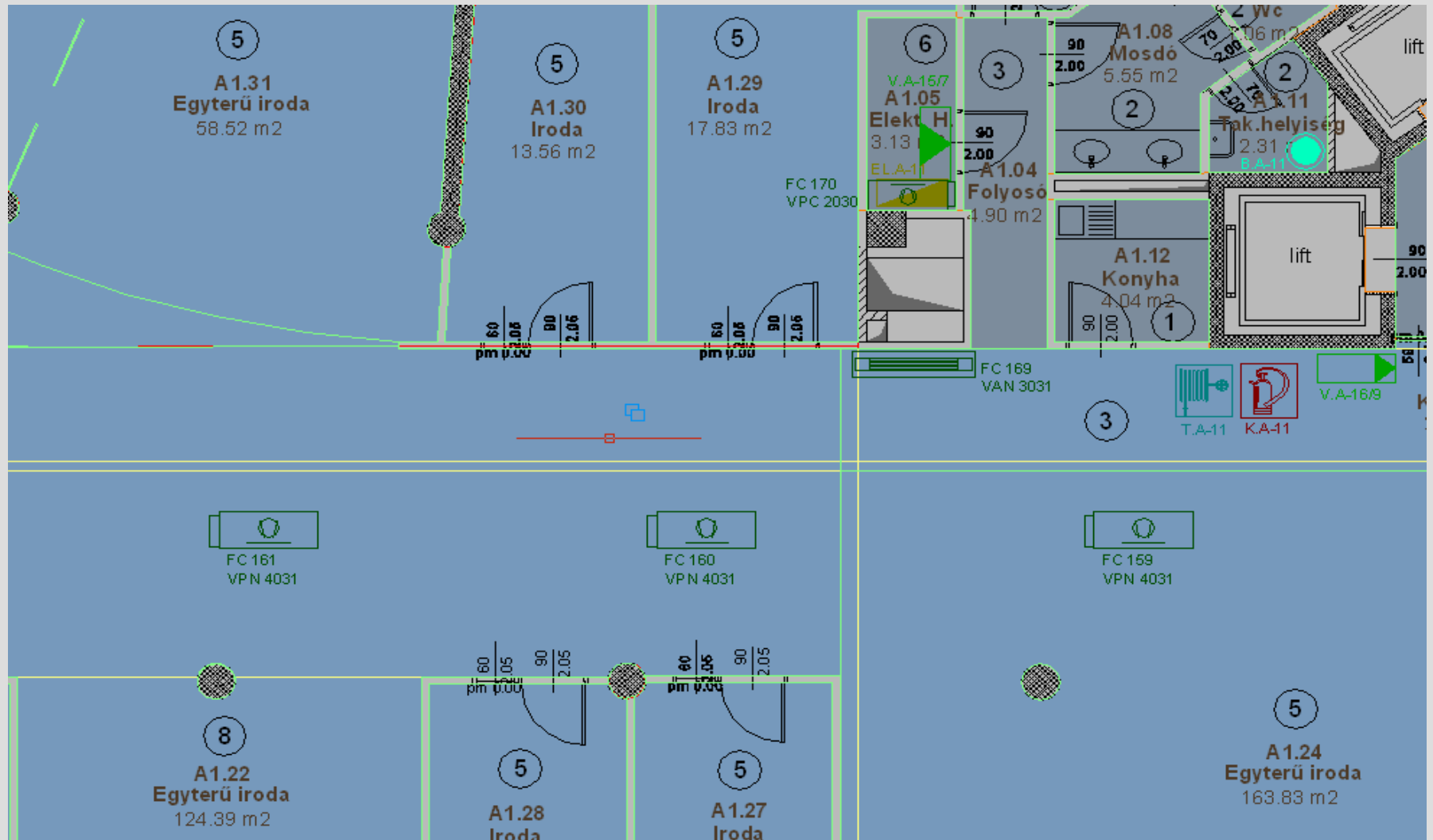
Fresenius Dialízis Központ, Debrecen

Jellemző módszer:

- Meglévő papír vagy elektronikus tervek feldolgozása
- Kiegészítő és ellenőrző mérések távmérővel

Alaprajz

CAFM rendszerhez (1:100)



OTC Irodaház, Budapest

Ingyatlan felmérés

Értékesíthető terület meghatározása

Gyakori problémák:

- Értelmezésbeli különbségek (pl. határoló szerkezetek, nehezen kihasználható területek).
- Elburkolt szerkezetek
- Nincs két egyforma mérés

Megoldás:

- szabványok használata
- Felmérési módszertan
- Mérési hibahatárok tisztázása
- Kiviteli tervek felhasználása

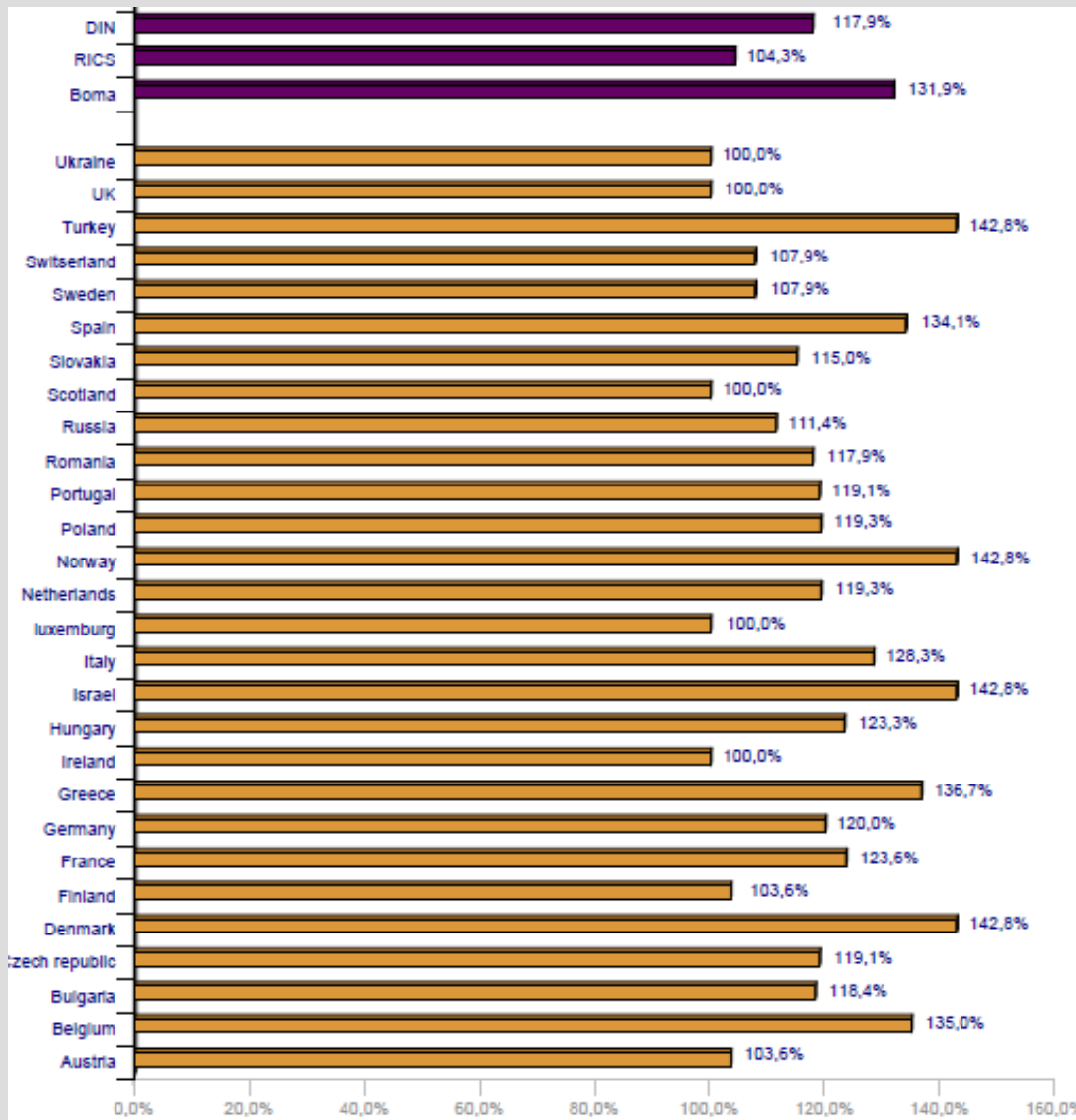
További problémák (felmérést nem érinti):

- területek kategorizálása
- bérterületek meghatározása



Ingatlan felmérés

Szabványok jelentősége



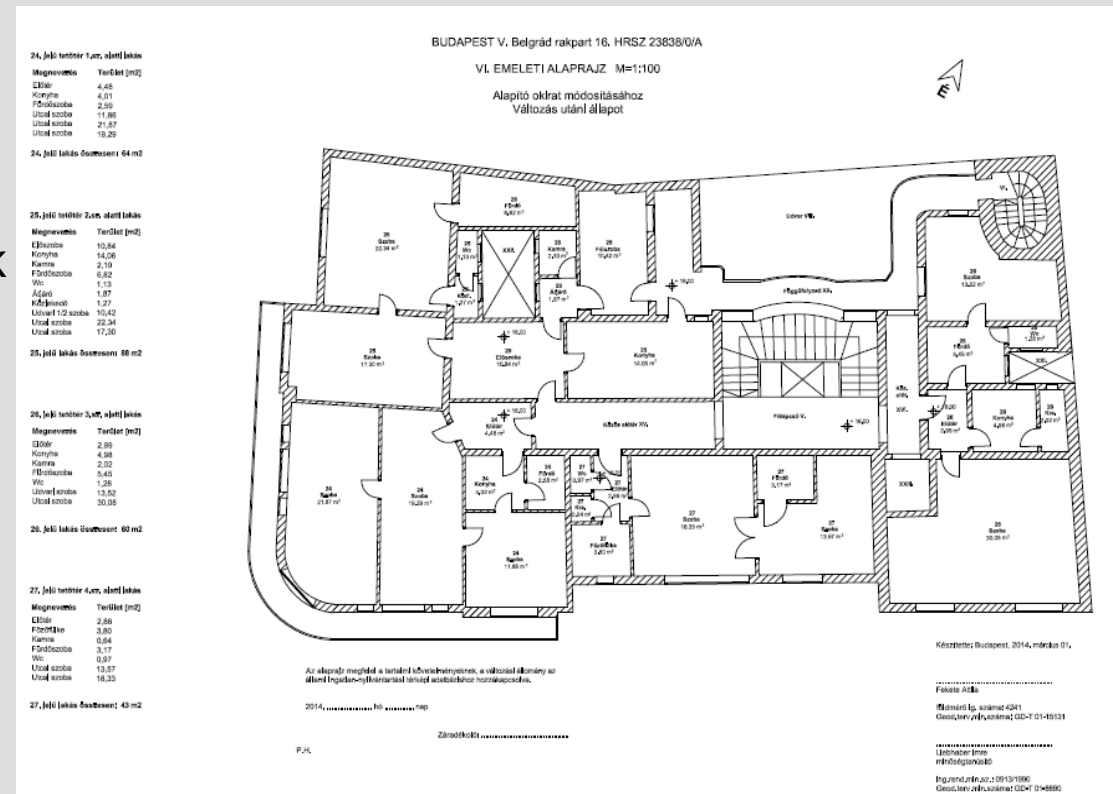
Adatszolgáltatás hivataloknak változási vázrajz földhivataloknak

Társasházi alapító okirat változtatásához záradékolt vázrajz szükséges:

- Szigorú alaki és tartalmi előírások
- Kiegészítő munkarészek
- Vektorgrafikus állomány
- Ingatlanrendezői jogosultság

Jellemző felmérési módszer:

- Eredeti alapító okirat maximális figyelembe vétele
- Papír alapú régi tervek szkennelése, transzformálása
- Minimális helyszíni mérés



Köszönöm a figyelmet!

Fekete Attila

okl. földmérő és térinformatikai mérnök

Photo.metric Kft.

www.photometric.hu



geodézia ▪ épületfelmérés ▪ térinformatika