



Piri Dávid

"Légből kapott információk" a földhivatalban



BUDAPEST FŐVÁROS KORMÁNYHIVATALA
XI. KERÜLETI HIVATALA
FÖLDHIVATALI FŐOSZTÁLY
FÖLDMÉRÉSI ÉS FÖLDÜGYI OSZTÁLY

Az előadás tartalma

- ▶ Fotogeodéziai eljárással készített földmérési alaptérképek
- ▶ Ortofotók, archív légifényképek, űrfelvételek használata a földhivatali gyakorlatban
- ▶ Lehetőségek a közeli– és távoli jövőben
Ötletek, igények, elképzelések



Fotogeodéziai eljárással készített földmérési alaptérképek

» *„Ki gépen száll fölébe,
annak térkép e táj...”*

Igény új városmérési térképek készítésére

- ▶ Népeségnövekedés
- ▶ Átalakuló lakosságeloszlás (centralizálódás)
- ▶ Ipari fejlődés
- ▶ Területek rehabilitációja, funkcióváltás (lakótelepek építése, házhelyosztás, ipari övezetek átalakulása)
- ▶ Infrastrukturális igények változása
- ▶ Városszerkezet gyors, folyamatos változása



Igény új városmérési térképek készítésére

Felhasználási területek

- ▶ Városfejlesztés és városgazdálkodás
- ▶ Építésügy
- ▶ Közműnyilvántartás
- ▶ Ingatlan-nyilvántartás



Igény új városmérési térképek készítésére

Állapotok az 1960-as évek elején

- ▶ Régi, korszerűtlen kataszteri térképek, hiányos és elavult tartalommal
- ▶ A térképfelújítás földi eljárással időigényes és drága
- ▶ Terjeszkedő és új városok
 - Nagy-Budapest (1950)
 - Új városok (pl. Dunaújváros, Kazincbarcika)
 - Ipari fejlődés (pl. Ajka, Komló, Oroszlány, Ózd, Tatabánya, Tiszaújváros, Várpalota)



Igény új városmérési térképek készítésére

Nagy-Budapest

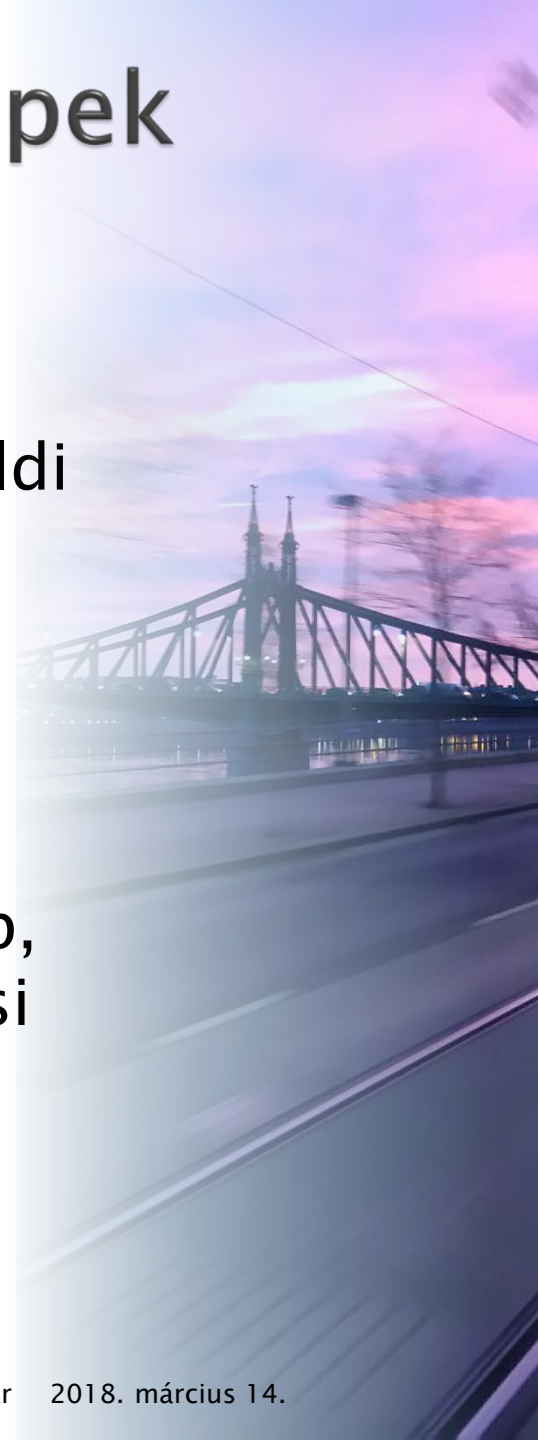
- ▶ 1950. január 1.
- ▶ 7 város és 16 nagyközség becsatolása
- ▶ 14 helyett 22 kerület
- ▶ Terület 52 ezer hektárra nőtt (~ 2x!)
- ▶ Lakosság közel 2 millió fő



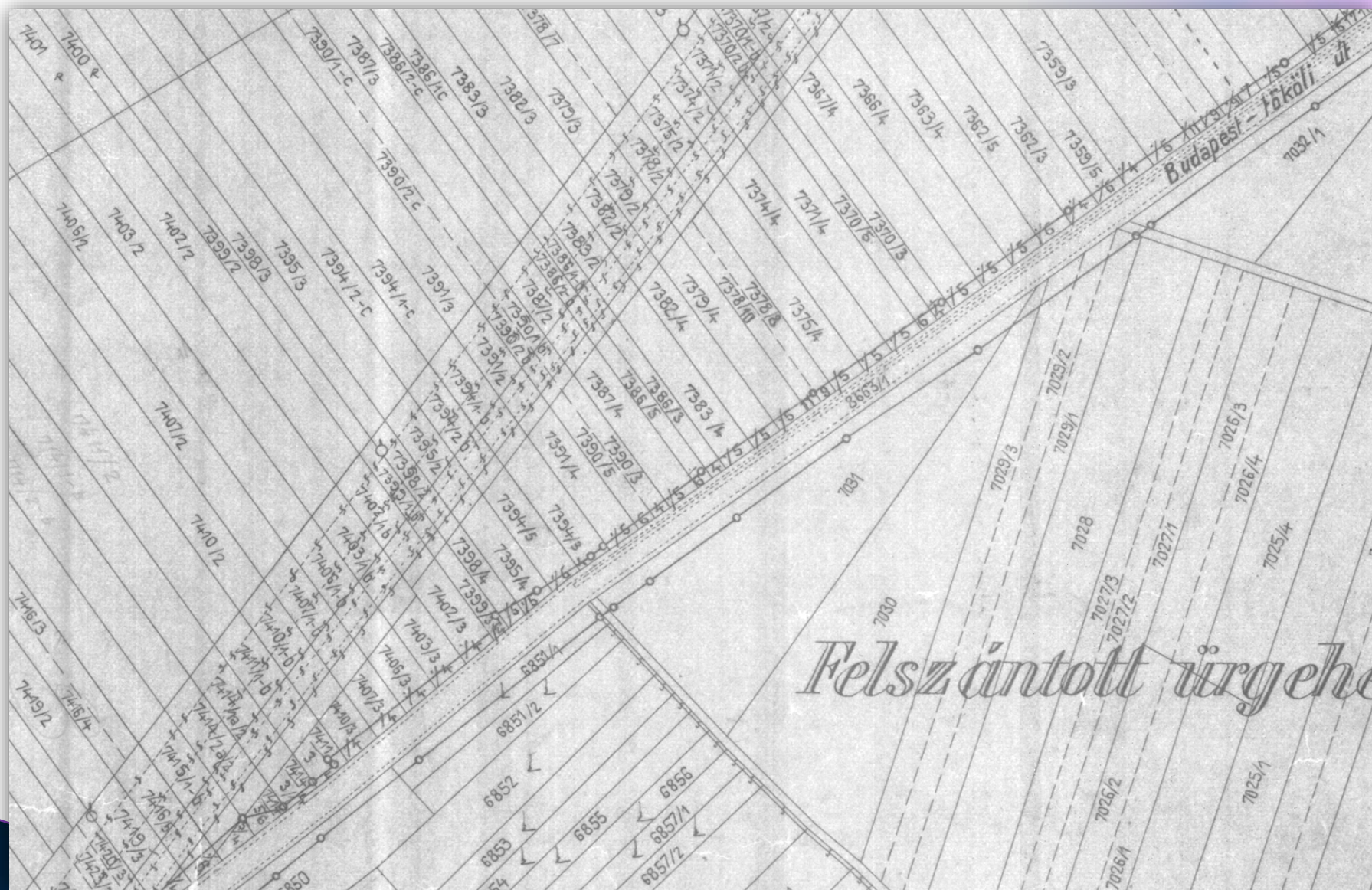
Igény új városmérési térképek készítésére

Nagy-Budapest

- ▶ Belső kerületek felmérése 1932-től földi eljárással, szabatosan
- ▶ Új kerületekről nincs összefüggő, egységes térkép (minden becsatolt településnek saját kataszteri térkép)
- ▶ A városszerkezet átalakulása gyorsabb, mint ahogy azt hagyományos felmérési módszerekkel térképezni lehetne



► Szigetszentmiklós Csepelhez csatolt területe



Városmérések fotogrammetriai módszerrel

- ▶ Technológiai fejlődés által a kívánt pontosság biztosítható
 - Kiforrott légifényképező kamarák és fotogrammetriai kiértékelő műszerek
 - Terepi felmérés modernizálása (fénytáv mérő), automatizálása (lyukkártyás jegyzőkönyv)
 - Elektronikus (lyukkártyás) számítógépek
 - Automata koordinátafelrakó
- ▶ Részletpontok nagy tömegű, gyors előállítása
- ▶ Kevesebb terepi munka, külső körülmények hatása kisebb



Városmérések fotogrammetriai módszerrel

► Idő- és költségmegtakarítás

	Klasszikus, földi eljárással	Fotogeodéziai eljárással	Csökkenés
Munkaerő szükséglet (több éves átlag)	160 fő	90 fő	44%
Munkanap ráfordítás (teljes kerület)	14 483	35045	59%
Költségek (Ft, teljes kerület)	5.570.000,-	3.036.000,-	45%

Fotogeodéziai térképezés

- ▶ 1. Terepi munkálatok
 - **Geodéziai jellegű**
 - Alappontsűrítés
 - Elhatárolás
 - Tömbkontúrponatok és illesztőponatok bemérése
 - Részletmérés (szükség szerint)
 - **Fotogrammetriai jellegű**
 - Pontjelölés
 - Légifényképezés



An-2



Li-2



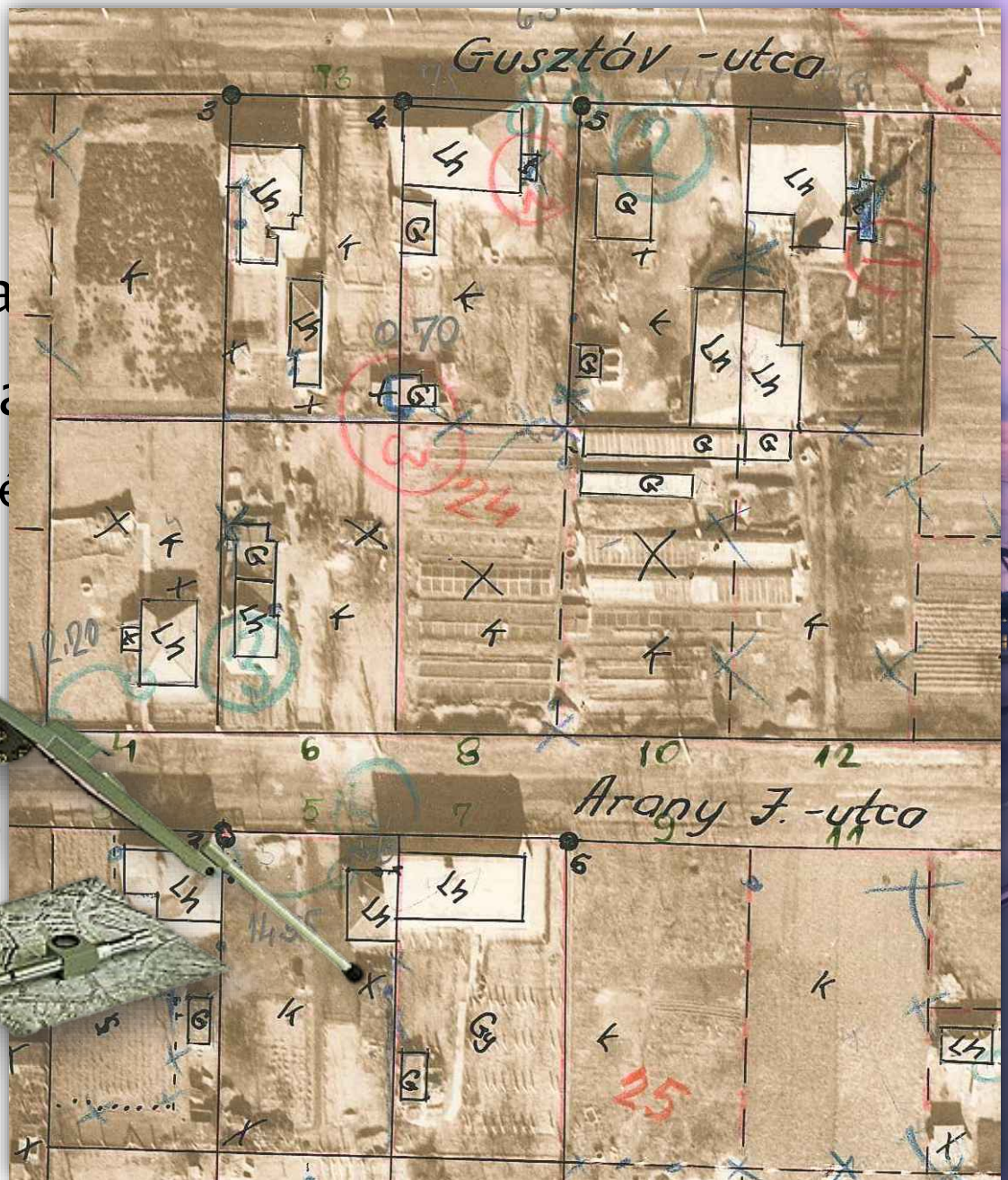
Wild RC5, RC8

Fotogeodéziai térképezés



Fotogeodéz

- ▶ 1. Terepi munkálát
- ▶ 2. Fotogrammetria
 - Laboratóriumi előke
 - Előzetes minősítés



Fotogeodéziai térképezés

Elwro UMC-1

- ▶ 1. Terepi munkálatok
- ▶ 2. Fotogrammetriai feldolgozás
- ▶ 3. Irodai előkészítés
 - Számítási munkálatok



Elwro GEO-1



Fotogeodéziai térképezés

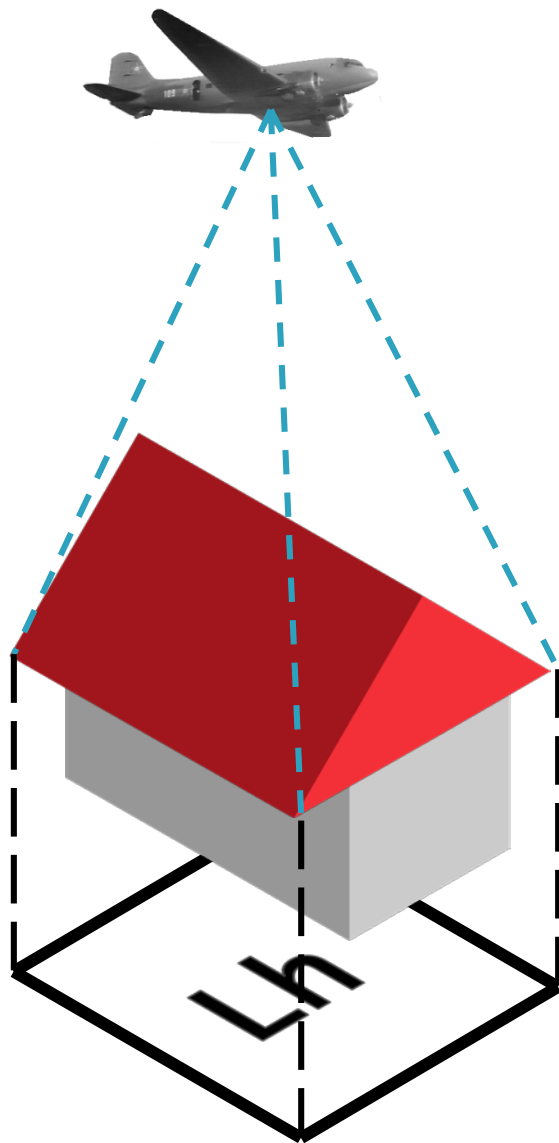
- ▶ 1. Terepi munkálatok
- ▶ 2. Fotogrammetriai feldolgozás
- ▶ 3. Irodai előkészítés
 - Számítási munkálatok
 - Térképlapok előkészítése, koordináták felrakása
 - Szelvénykeret sarokpontok, őrpontok
 - Alappontok, illesztőpontok
 - Igazgatási határvonalak töréspontjai, tömbkontúr pontok

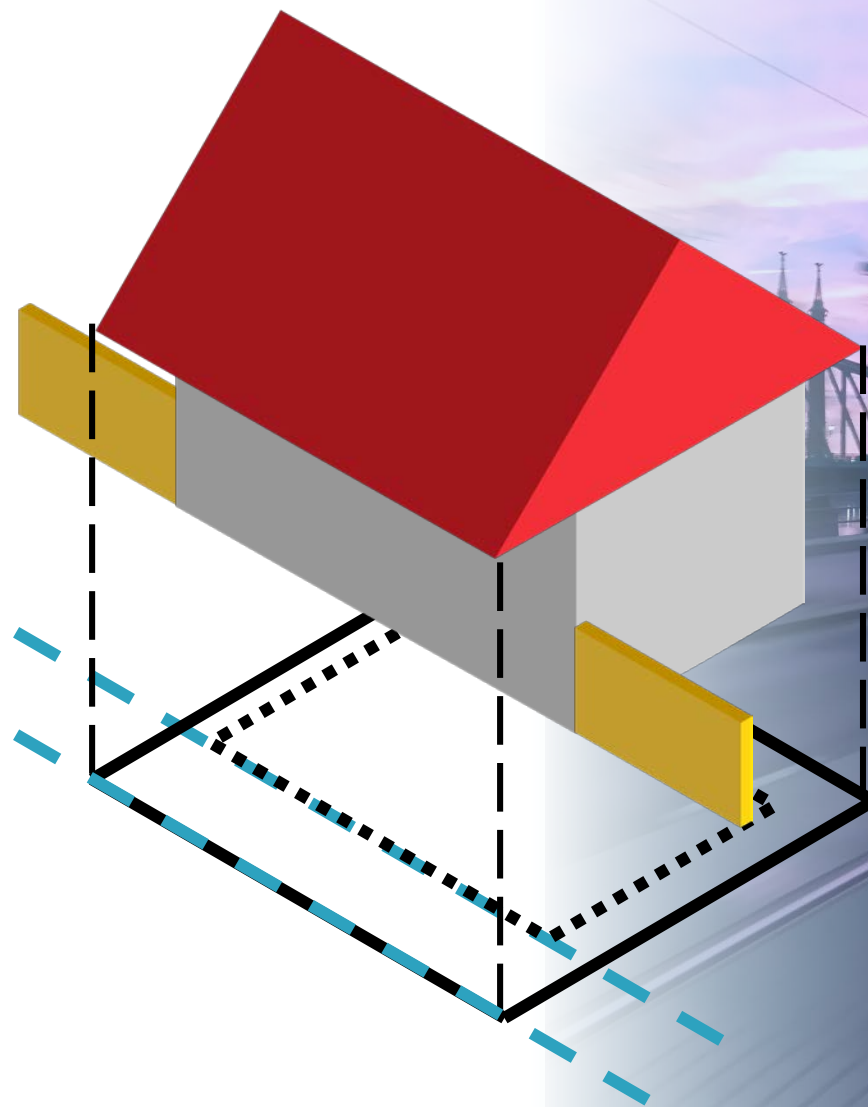
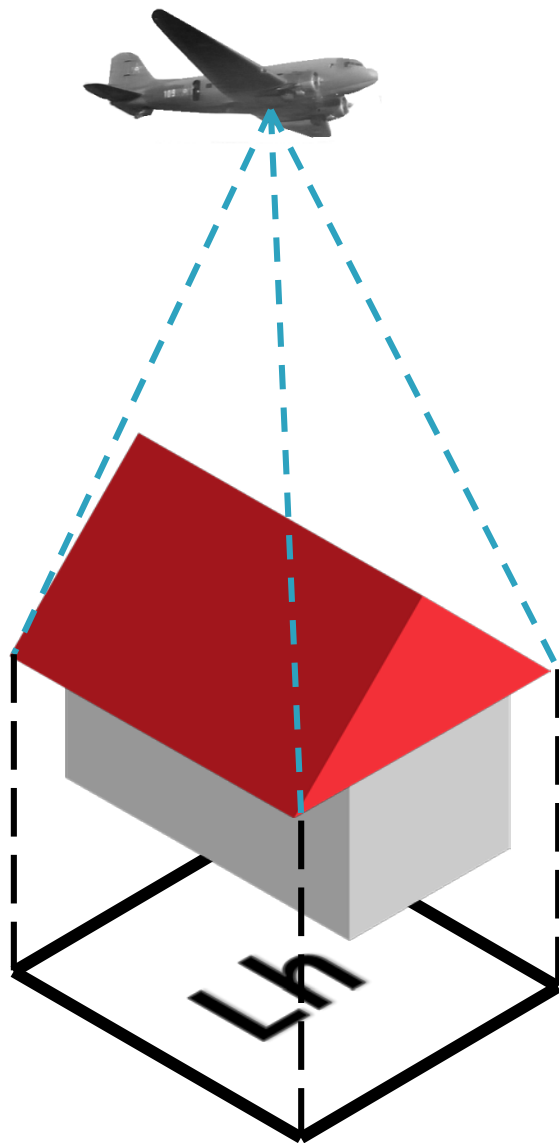


Fotogeodéziai térképezés

- ▶ 1. Terepi munkálatok
- ▶ 2. Fotogrammetriai felvételek
- ▶ 3. Irodai előkészítés
- ▶ 4. Részletkiértékelés

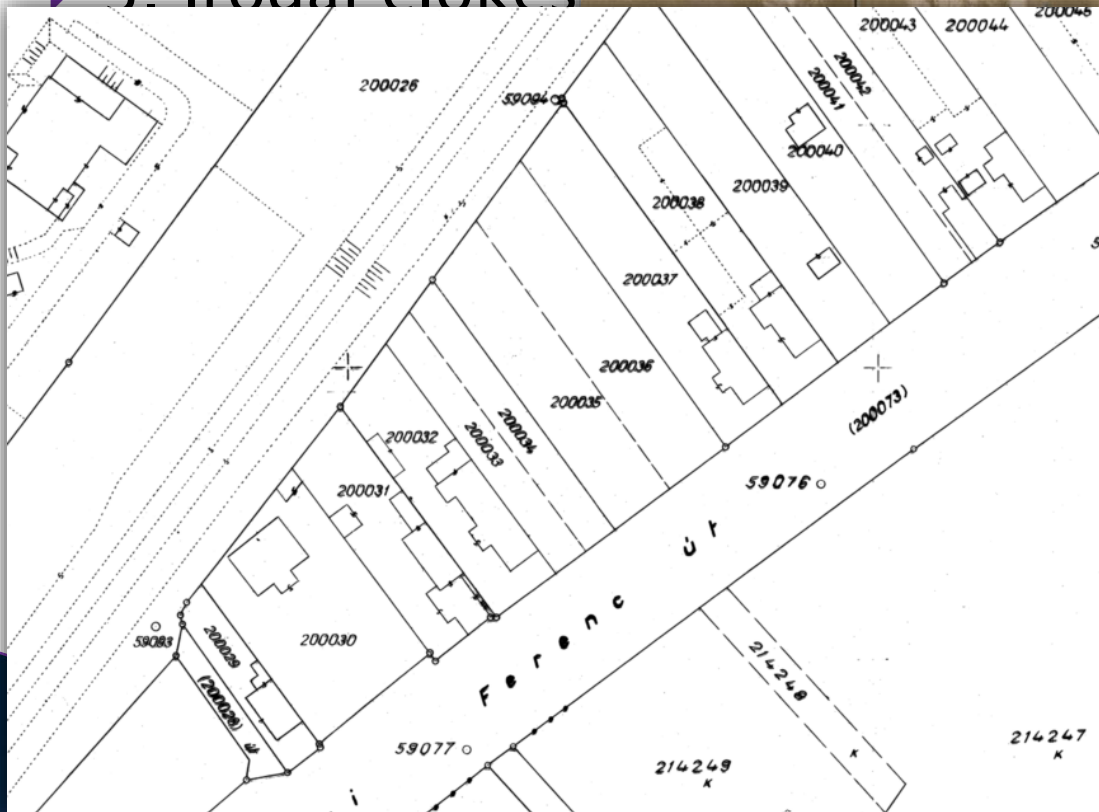






Fotogeodéziai térképezés

- ▶ 1. Terepi munka
- ▶ 2. Fotogrammetria
- ▶ 3. Irodai előkészítés



Fotogeodéziai térképezés

- ▶ 1. Terepi munkálatok
- ▶ 2. Fotogrammetriai feldolgozás
- ▶ 3. Irodai előkészítés
- ▶ 4. Részletkiértékelés
- ▶ 5. Térképegyeztetés
- ▶ 6. Kiegészítő-, ellenőrző- és vizsgálati mérések



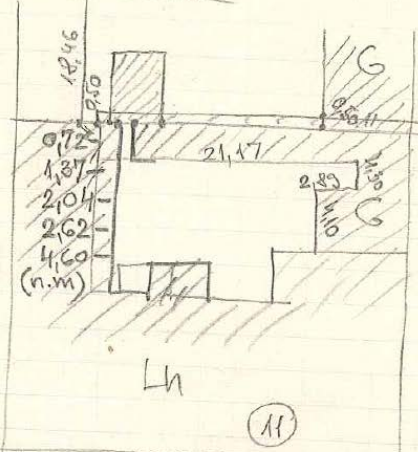
MUNKAVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Munkaszám: 410-0430-222 megnevezése: Bp. XXI. ker. (Csepel) 6. csoport

Tételszám	Észrevételek leírása, javításra, munkavégzésre vonatkozó utasítások	Végrehajtásért, javításért felelős megnevezése	Javítandó munkarészek, munkafázisok felsorolása	Végrehajtás, javítás, tudomásulvétel megtörténtének igazolása (aláírás)
1.	A 200086 hrsz. ingatlan művelési ágát pótlomódó.		1000, 1025, 1026. felelv.	Ph. n. m.
2.	A 200088 hrsz. telekben a gép kihasználása pótlomódó.		1000. felelv.	Ph. n. m.
3.	A 200091 hrsz. telekben az al- részletű pótlomódó.		1000, 1026. felelv.	Ph. n. m.
4.	A 200429-442, 200430-200441, 200431-200440 hrsz. telek körüli telekhatár pótlomódó.		1000. felelv.	Ph. n. m.

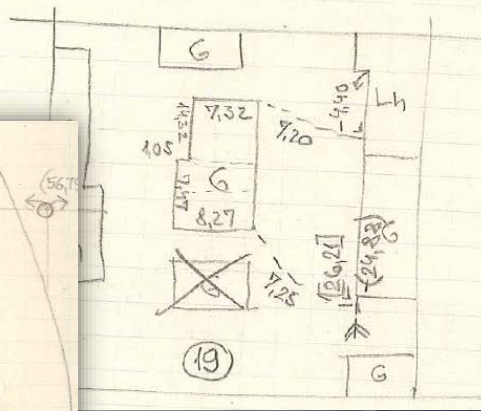
915 melvény
8-01 fotó

Pótmeredések

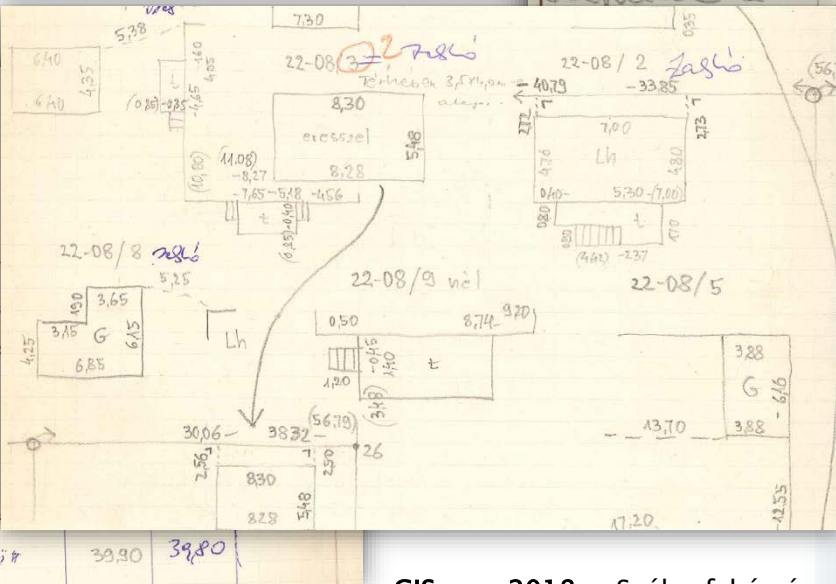


Tűzst. Sándor u.

-elt gép
kezelése a



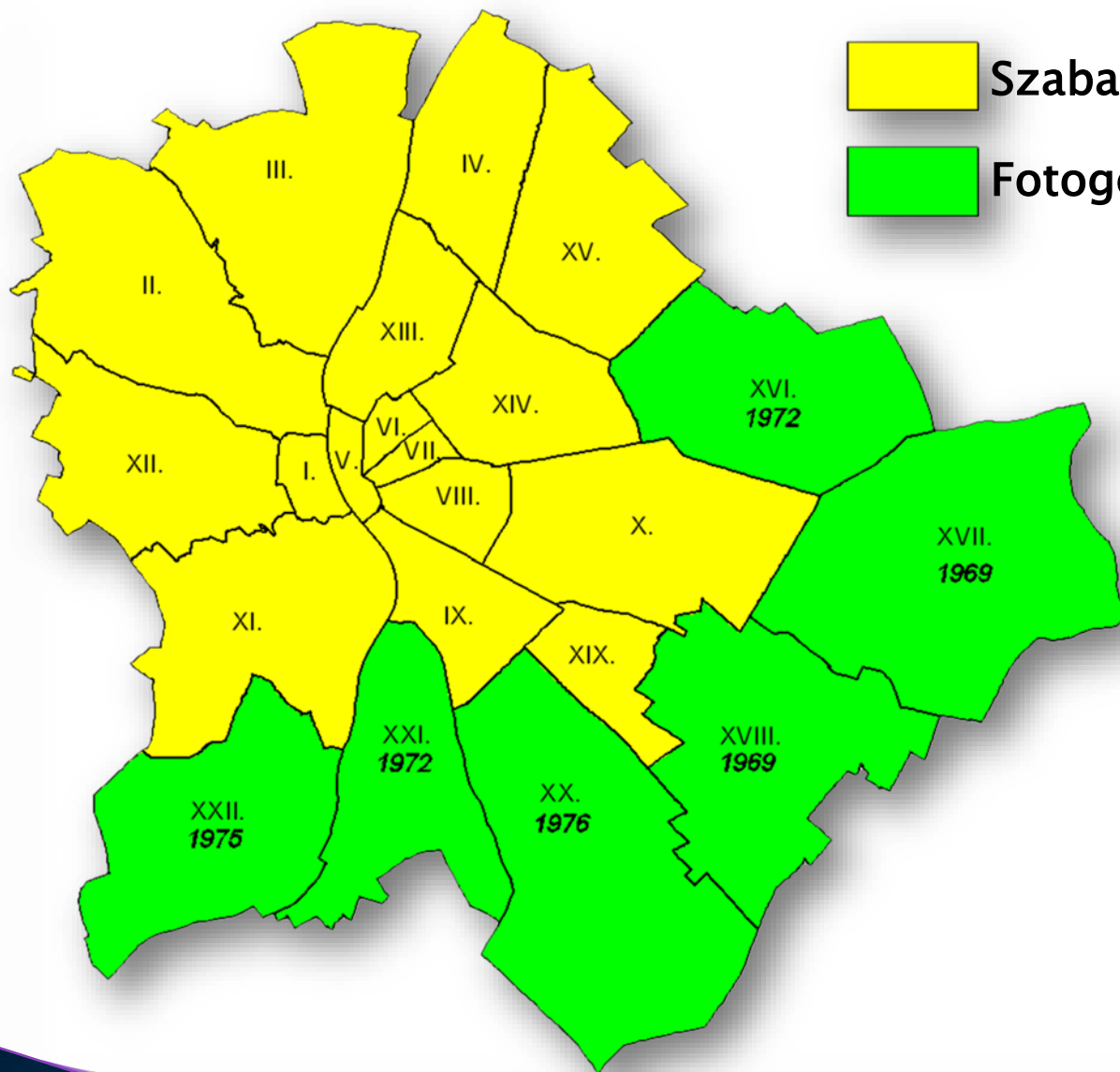
8. fotó
- Gép frontorandó
 - Aj épület büncmódó nincs mite h
 - Ezen, ha van, megjelölendő
 - Tervez. büncmódó, gép frontorandó
 - 2 Gép frontorandó. Későbbi van m
 - Lásd frontorandó
 - El. mérés
 - Gép frontorandó
 - Kínzó mérés! hírtől helye, frontorandó nem is volt.
 - El. mérés, háló, gépim. körüli



Fotogeodéziai térképezés

- ▶ 1. Terepi munkálatok
- ▶ 2. Fotogrammetriai feldolgozás
- ▶ 3. Irodai előkészítés
- ▶ 4. Részletkiértékelés
- ▶ 5. Térképegyeztetés
- ▶ 6. Kiegészítő-, ellenőrző- és vizsgálati mérések
- ▶ 7. Területszámítás
- ▶ 8. Záróhelyszínelés





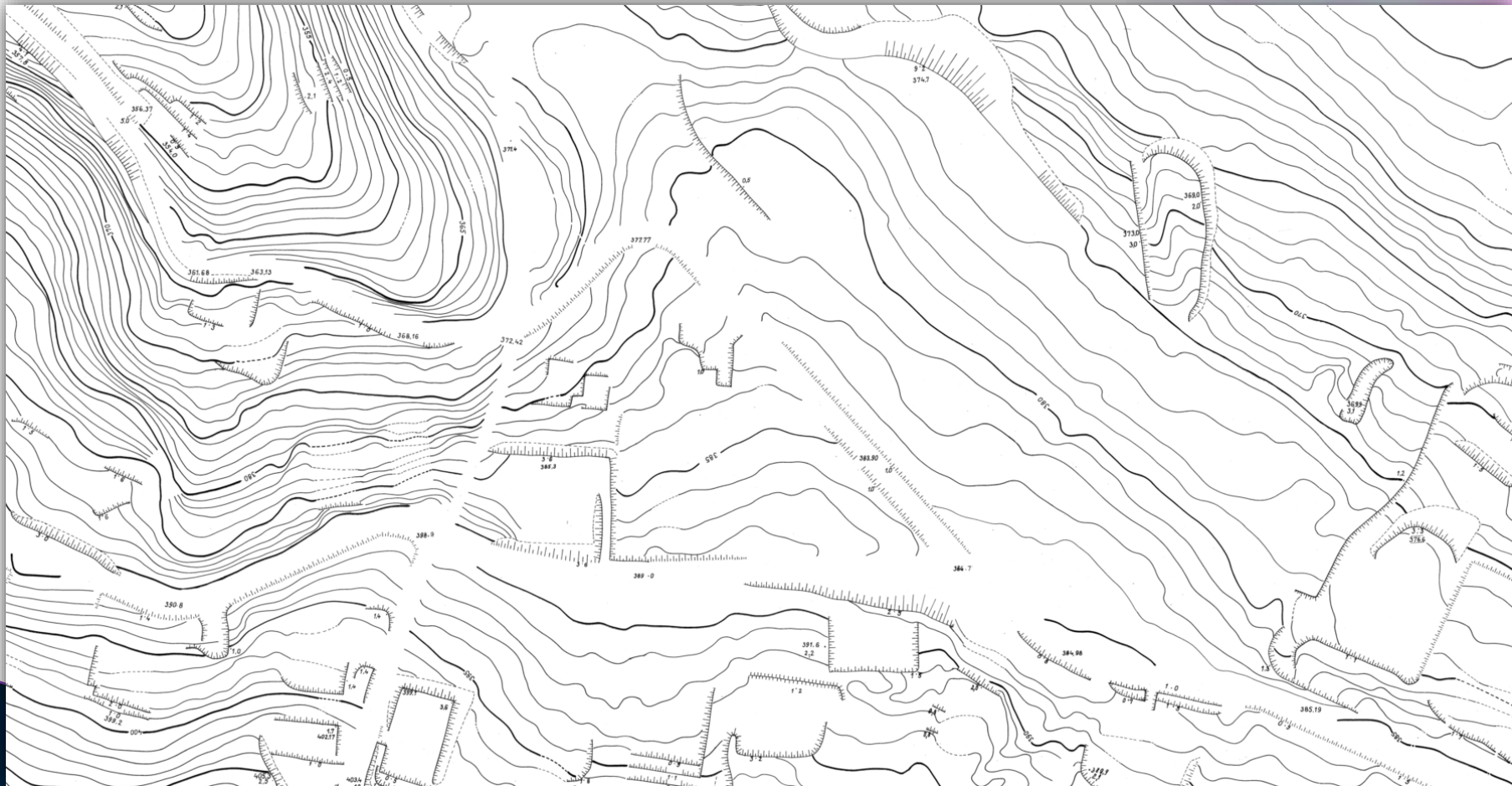
 Szabatosan, földi eljárással

 Fotogeodéziai eljárással



Fotogeodéziai térképezés

- Szintvonalas térkép

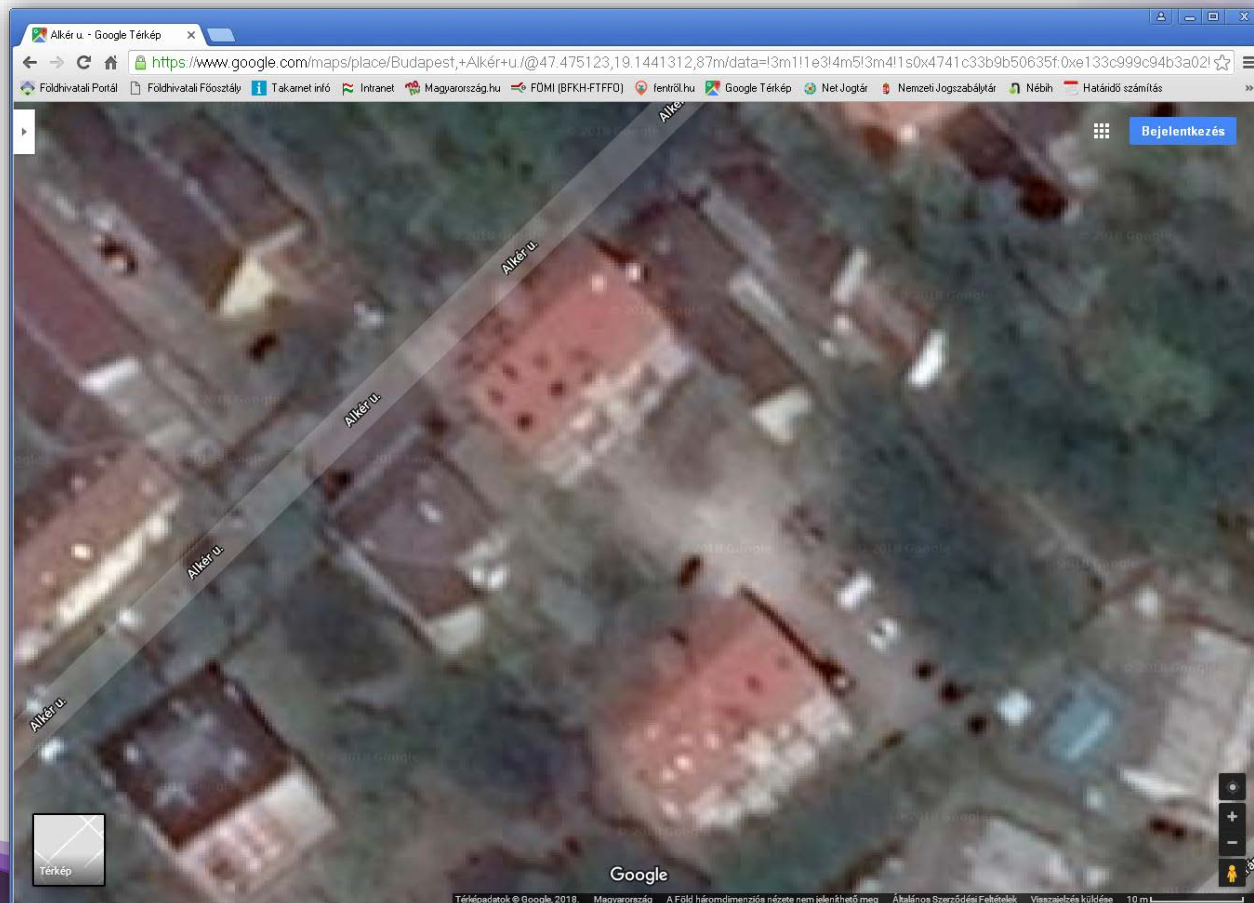


Ortofotók, archív légifényképek, űrfelvételek használata a földhivatali gyakorlatban

» Záradékolási, hibajavítási és
földügyi eljárások során

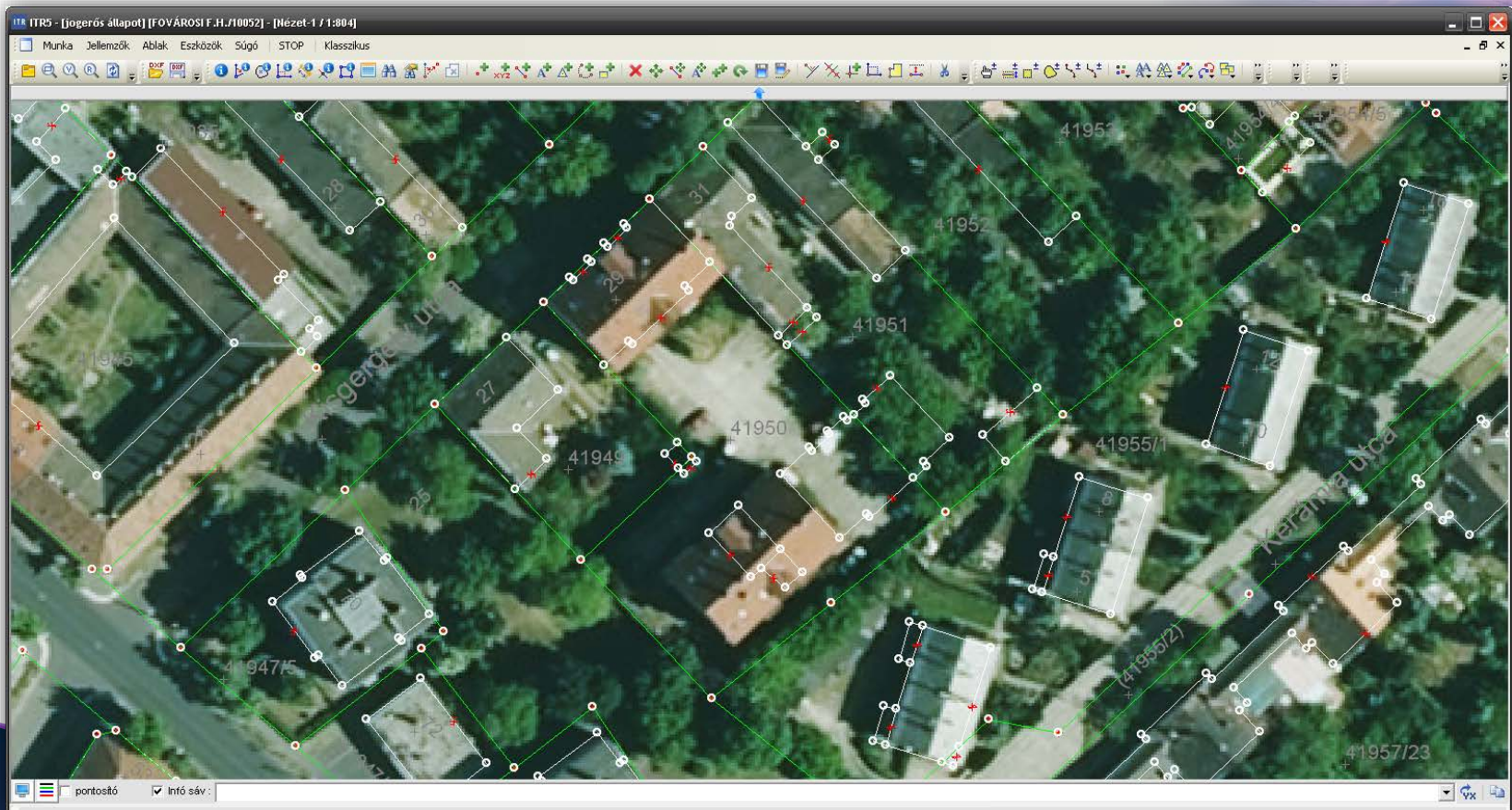
Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban

- ▶ Google térkép – friss állapot (< 1 éves)
(belső hálózatról csak műholdképek)



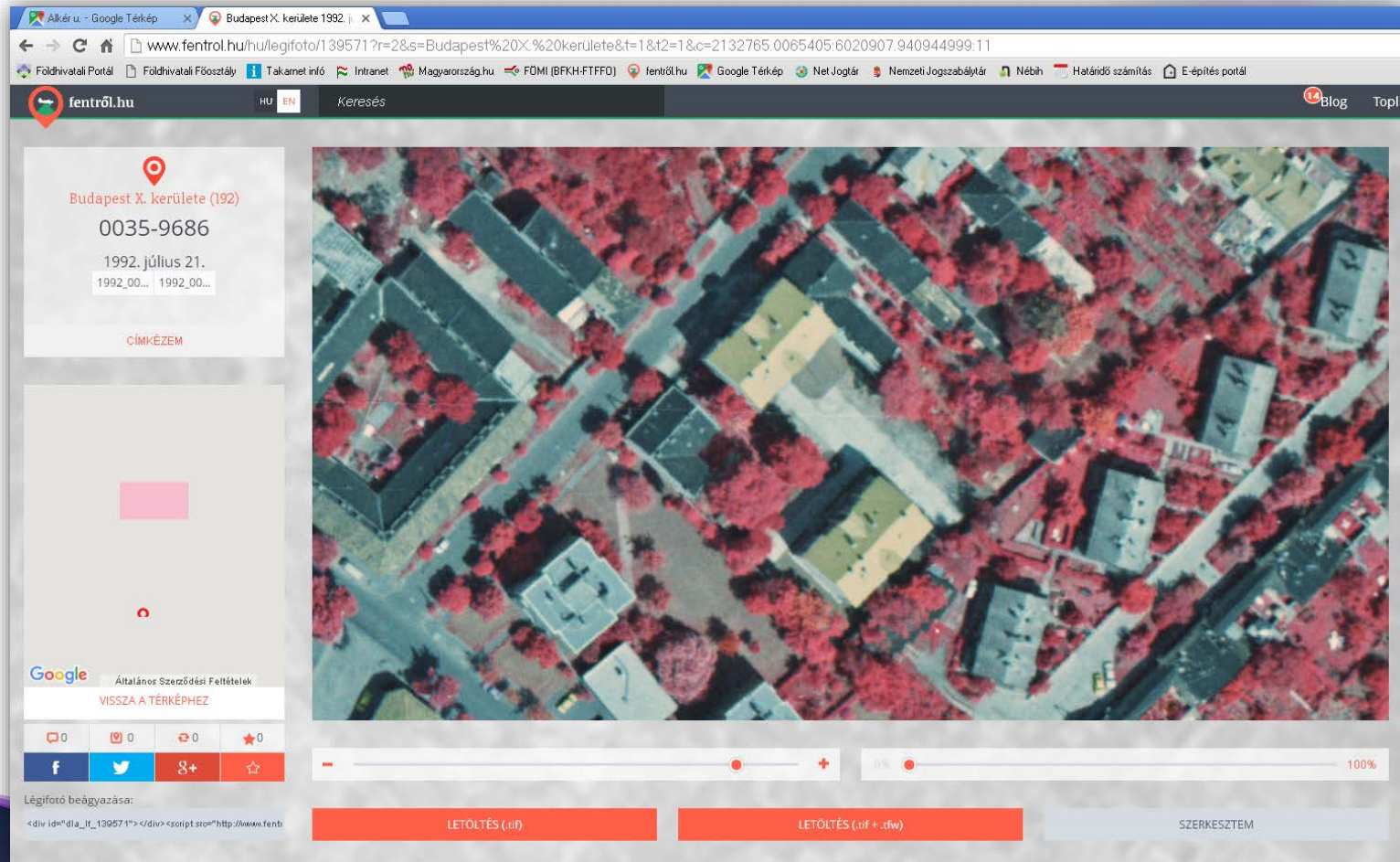
Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban

- ▶ BFKH–FTFFO („Fömi”) 2015-ös ortofotói WMS szolgáltatáson keresztül (ITR 5)



Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban

- ▶ fentről.hu – Digitális Légifilm Archívum



Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban



► **Parlagfű ny**

Parlagfű adatlap

Nyomat

Ügy megtekintéseRögzít

Budapest III.Ker. Külterület 159759 -

Töréspontok

Földrészletek

021582/113 8m2

Tulajdonosi adatok

MAGYAR ÁLLAM 1/1

Budapest Főváros Önkormányzata -/

NEMZETI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZ

021582/291 32m2

Tulajdonosi adatok

MAGYAR ÁLLAM 1136/1136

MAGYAR NEMZETI VAGYONKEZELŐ ZF

NEMZETI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZ

021582/294 1m2

1 Parlagfű terület

Település

Fekvés

NTI felderítés azonosítója

Légi felderítés

2 Helyszíni jegyzőkönyv adatai

Ügyszám

Ügyintéző

Felvétel dátuma

A hatóság részéről jelen van:

Ellenőrzés jogcíme:

Nyilatkozat

Lezárt terület felnyitására szükség volt

Parlagfű borítottság (%)

Átlagos parlagfű borítottság (%)

Parlagfű fertőzöttség

Parlagfű fenológiai állapota

Parlagfű magassága (cm)

Más allergén gyomnövény

Más allergén gyomnövény 2

Más allergén gyomnövény 3

Az ellenőrzött terület jellemzőinek leírása:

Területleírás megjegyzés:

Védekezés

A kultúrnövény faja

Átlagos kultúrnövény tőszám (db)

Kép azonosító

Képfelvétel helye

Fénykép darabszáma

Megjegyzés

3 GPS mérés adatai

Terület

PDOP érték

GPS megbízhatóság

Helyszíni mérés dátuma

Budapest III.Ker.

Külterület

0

Nem

10493/2017

Boros Zoltán

2017.08.29. 10:10

Latosinszky-Csallóközi Edina

saját kezdeményezésre (hivatalból)

Nem

40

0

40-49 %

újrasarjadó növény (virágzó)

40

-

-

mezőgazdasági kultúra/kaszált terület

A fertőzött terület Budapest III. kerület 10-es út

-

0

IMG_2531.JPG

Budapest III. kerület 21582 és alátörései

21

-

6854

2,0

2,13

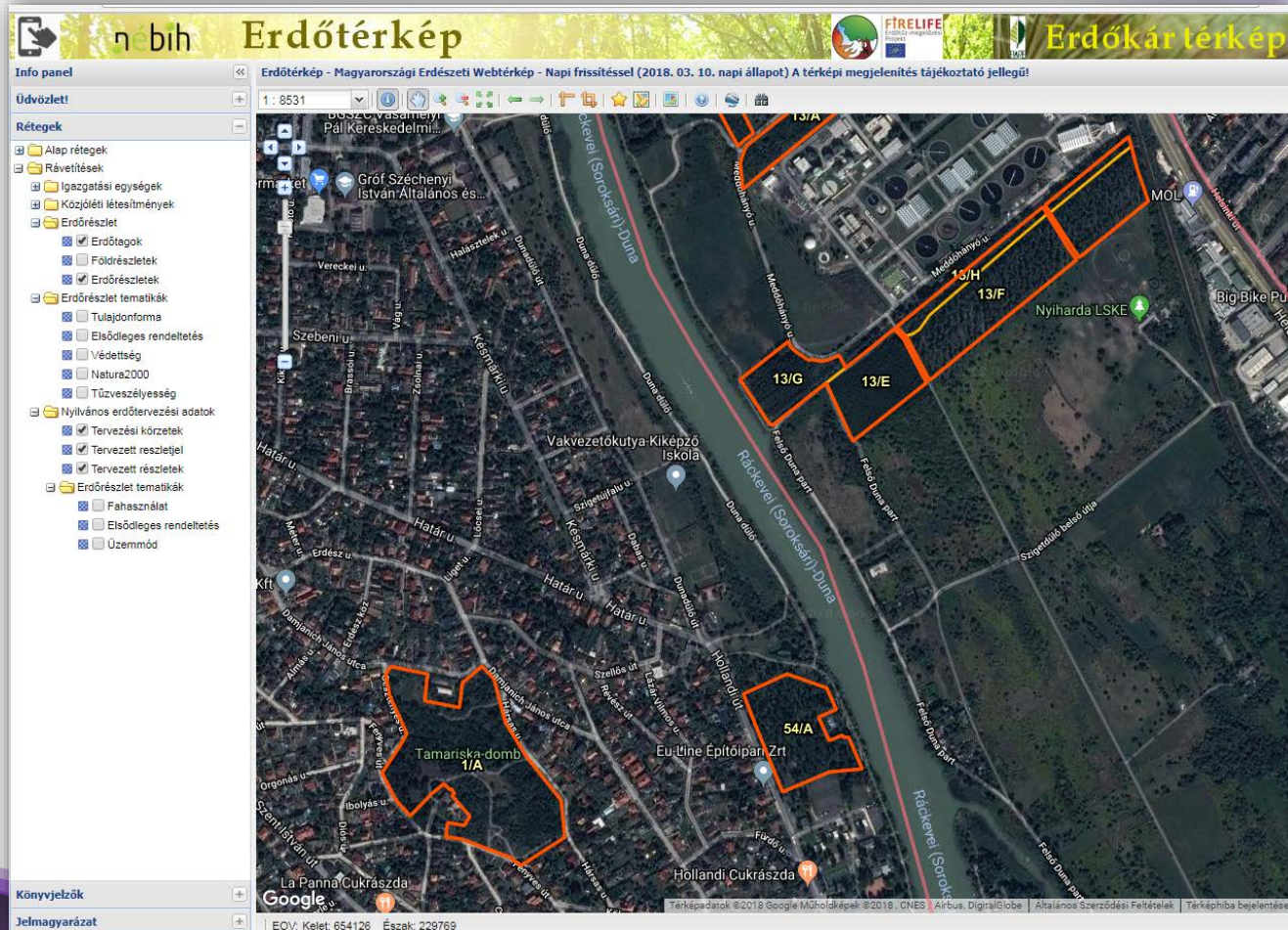
2017.08.29. 10:10

Település

Település megnevezése

Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban

► Erdészeti Webtérkép (Google térképen)



Távérzékeléssel gyűjtött adatok a Földhivatalban

The screenshot displays the 'Erdőtérkép' (Forest Map) web application. The main map shows an aerial view of a residential area with a large green forested area outlined in yellow. The forested area is labeled 'Tamariska-domb' and '1/A'. A blue pin marks 'Fenyves Óvoda'. The map is surrounded by streets like 'Damjanich János utca', 'Szent István út', and 'Fenyves út'. The application interface includes a top navigation bar with logos for 'bih', 'Erdőtérkép', 'FIRELIFE', and 'Erdőkár térkép'. Below the map is a detailed information panel for the selected forested area.

Erdőszeletek

Name	Value
Igazgatóság	PIMKH
Körzet	Budapesti körzet
Helység /kód/	Budapest_XXI. (9521)
Tag	1
Részletjel /kód/	A (10)
Erdőgazdálkodó kód	1021572
Terület	5,22 ha
Erdészeti táj	Dunai-szigetek
Tulajdonforma	Magántulajdon
Elsődleges rendeltetés	Természetvédelmi
További rendeltetés 1	Parkerdő
További rendeltetés 2	Talajvédelmi
Natura2000	Nem része a hálózatnak
Faállomány típus	Egyéb kemény lombos
Természetesség	Kultúrerdő
Erdőshési kötelezettség alá vont terület	
Védettség	Védett természeti terület
Tűzveszélyesség	Kismértékben tűzveszélyes faállományok
Következő tervezés éve	2021

At the bottom of the application, there are links for 'Könyvjelzők' (Bookmarks) and 'Jelmagyarázat' (Legend). The footer includes the Google logo, coordinates (EOV: Kelet: 653036 Észak: 230078), and a copyright notice for 2018.

Lehetőségek a közeli– és távoli jövőben

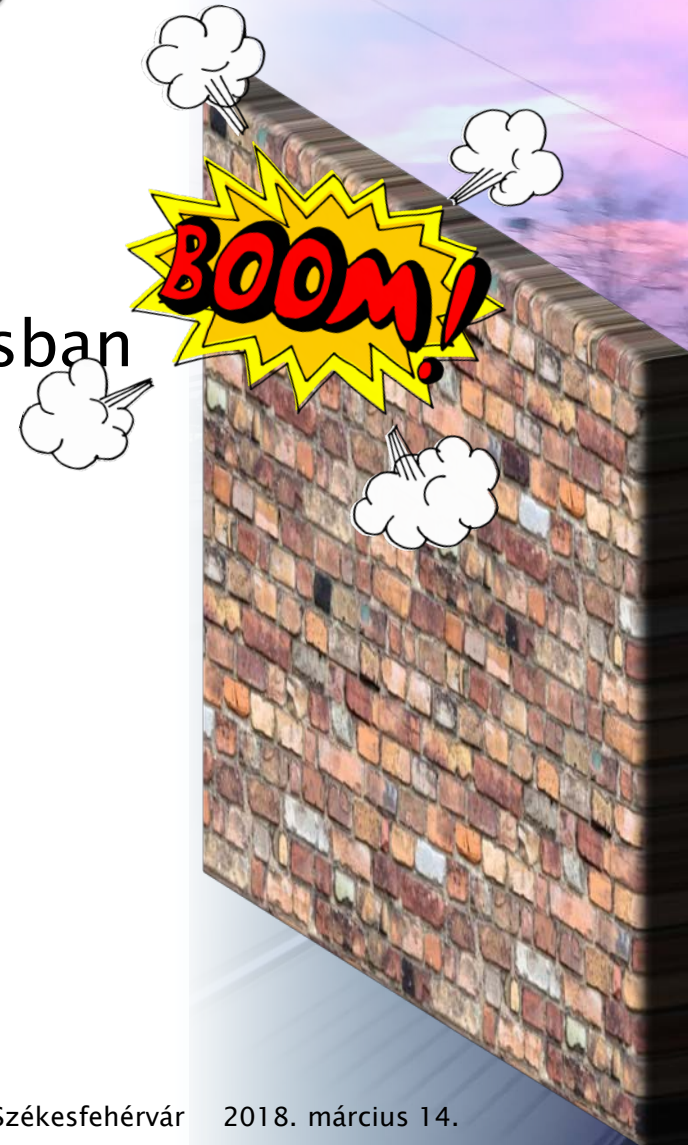
» Ötletek, igények,
elképzelések

A szorosan beépült földrészlet határpontok problémája



A szorosan beépült földrészlet határpontok problémája

- ▶ Az ilyen helyek megmérése földi módszerekkel kivitelezhetetlen
- ▶ Térképezési célokra kifejlesztett merevszárnyú UAV-ok a belvárosban használhatatlanok



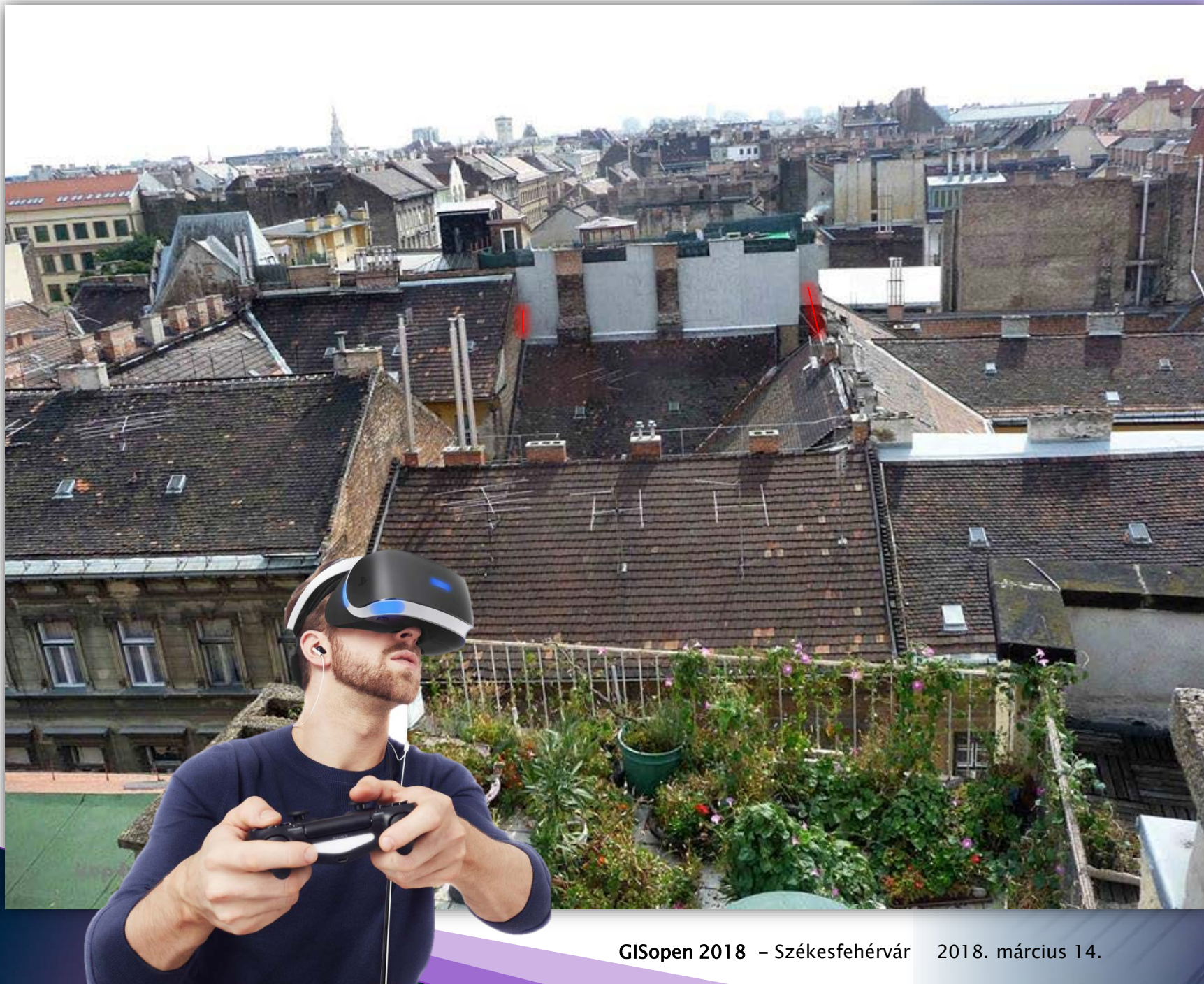
A repülő földmérő



A repülő földmérő

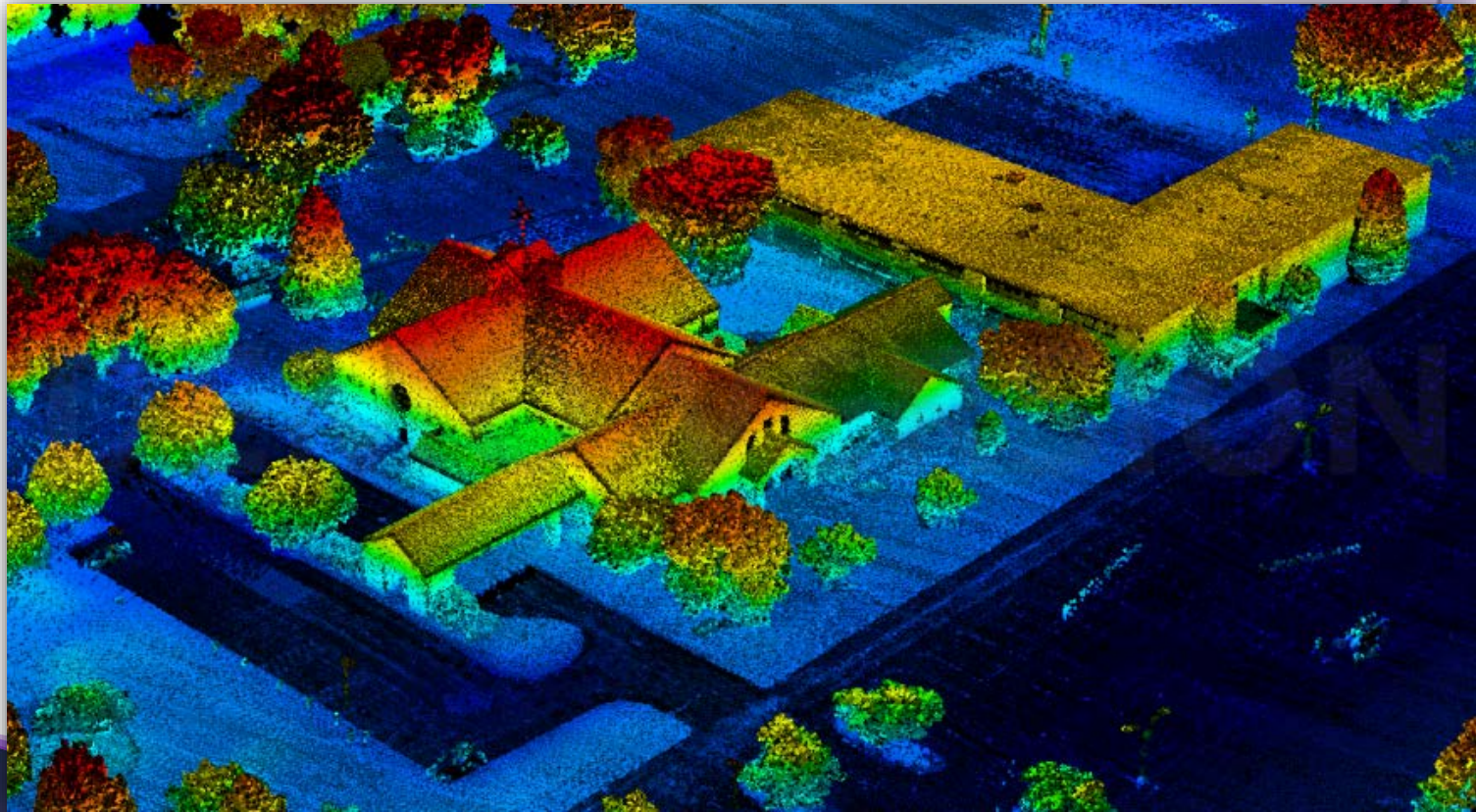
- ▶ Mit kellene tudnia?
 - Stabil és precíz repülés, lebegés
 - Megfelelő minőségű 3D video stream
 - GNSS vevő hálózati RTK üzemmóddal (pontosság ≤ 5 cm)
 - Saját és célpont koordináták meghatározása





Háromdimenziós ingatlan-nyilvántartás

- ▶ Mennyire legyen térbeli?
 - LIDAR

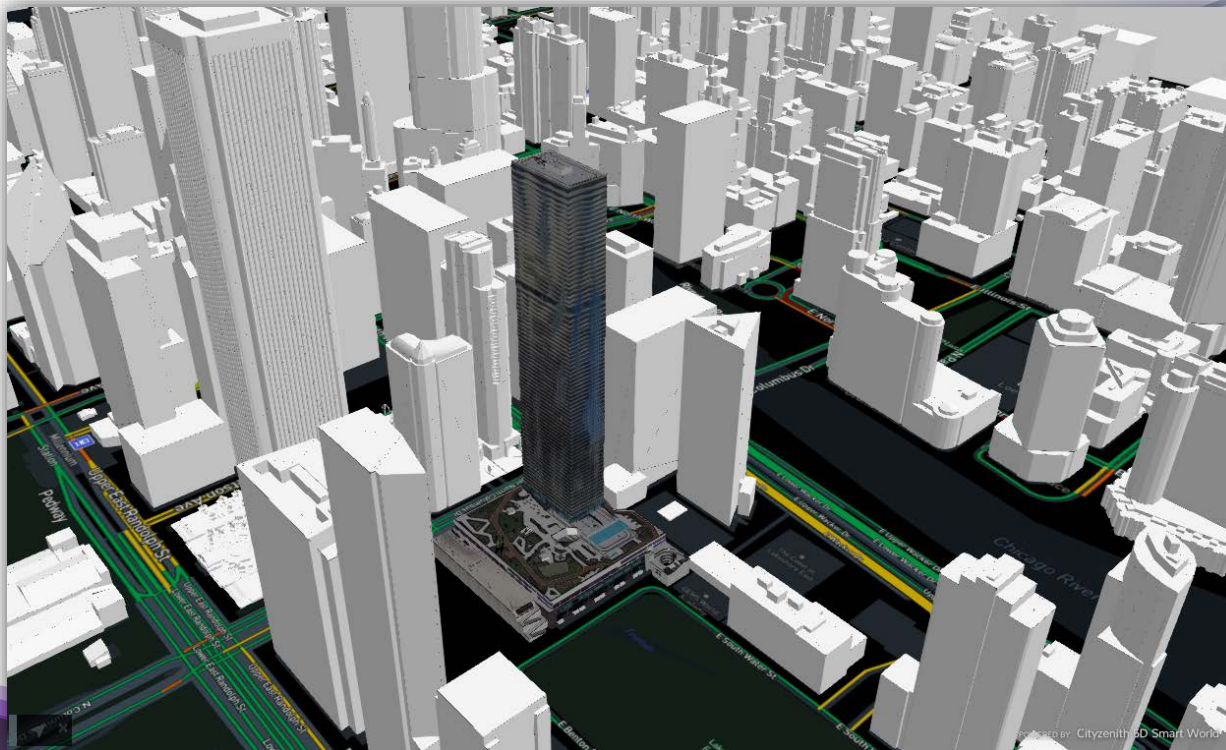


Háromdimenziós ingatlan-nyilvántartás

- ▶ Mennyire legyen térbeli?

- LIDAR

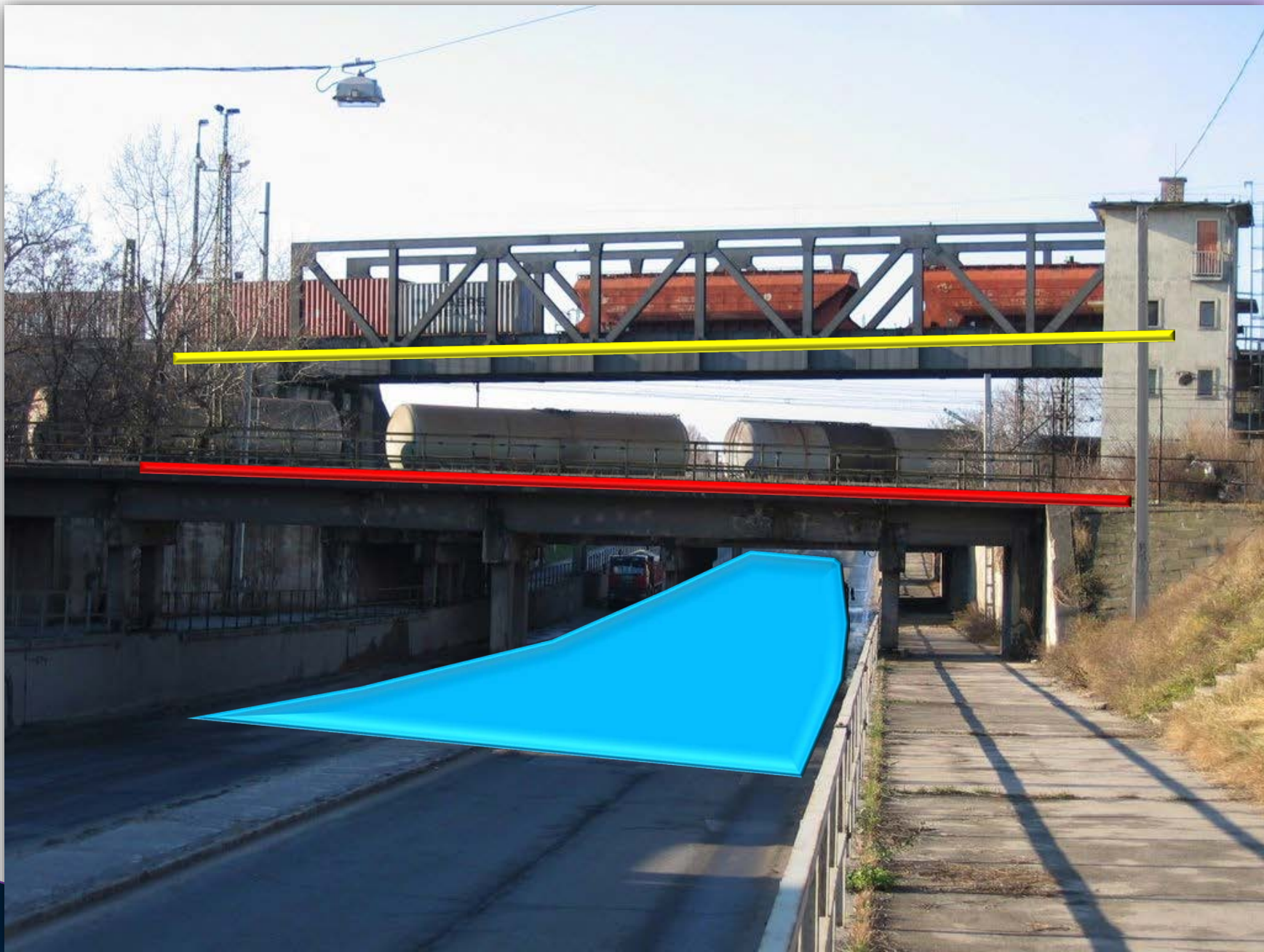
- 3D objektumok (BIM)



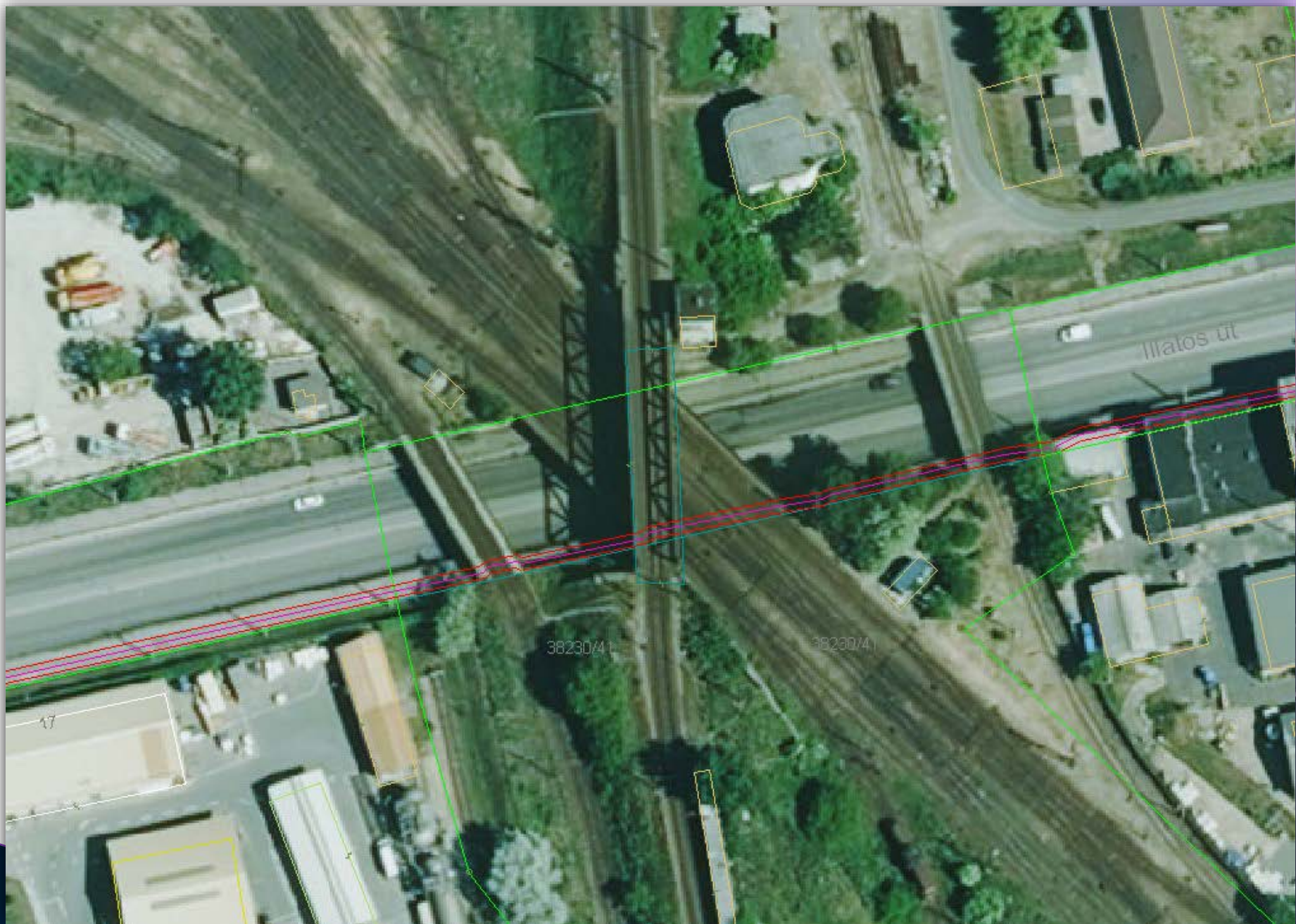
Háromdimenziós ingatlan-nyilvántartás

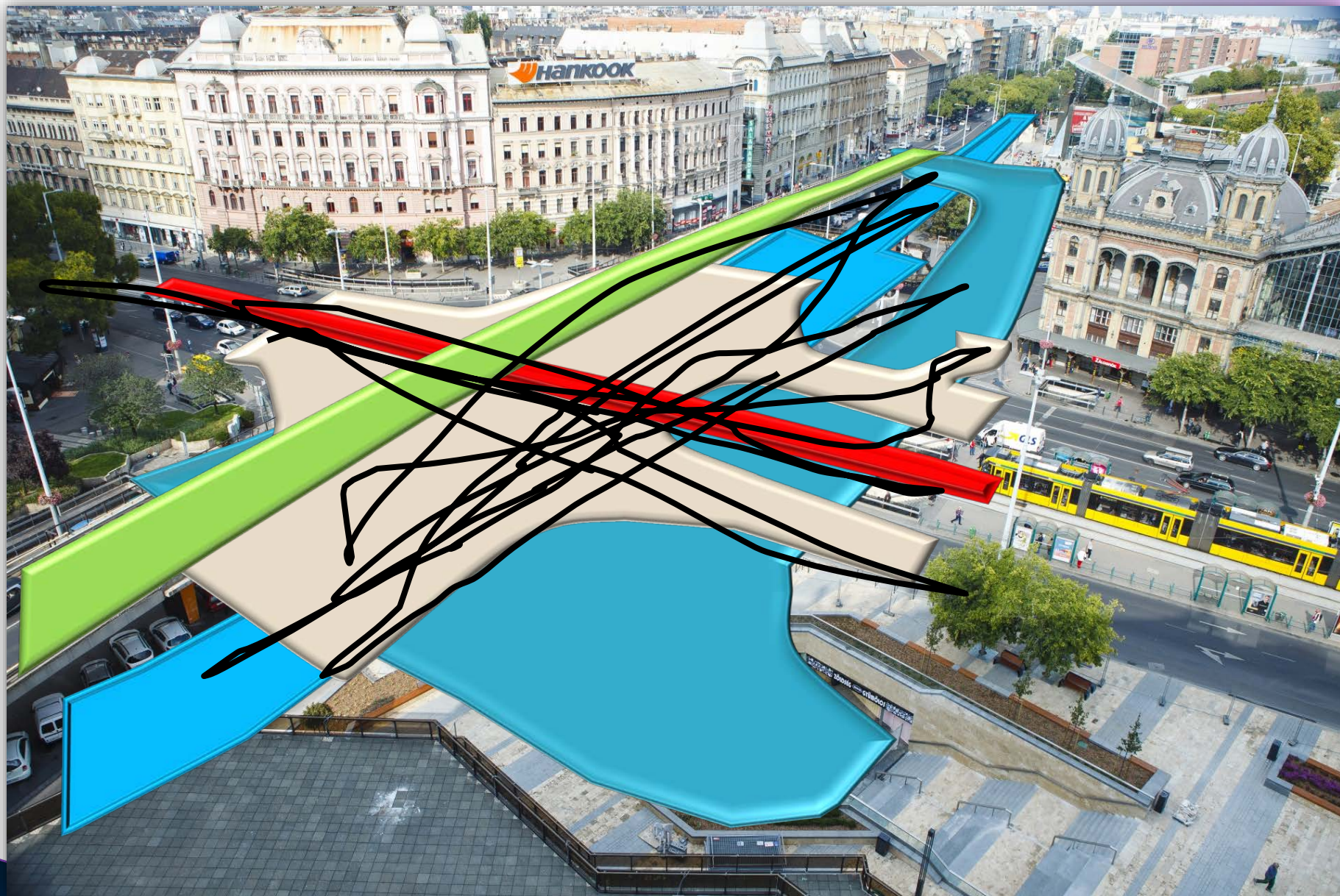
- ▶ Mennyire legyen térbeli?
 - ◉ ~~LIDAR~~
 - ◉ ~~3D objektumok (BIM)~~
- ▶ Gyakorlati igény földhivatali szemmel
Mi a jelenlegi, síkbeli nyilvántartás hiányossága?
 - Felszíni, felszín alatti és a talajjal nem érintkező adatok elkülönítése, helyzete
 - Pincék, barlangok, aluljárók, mélygarázsok
 - Hidak, felüljárók, magasban lévő épületrészek
 - Építmények, jogok







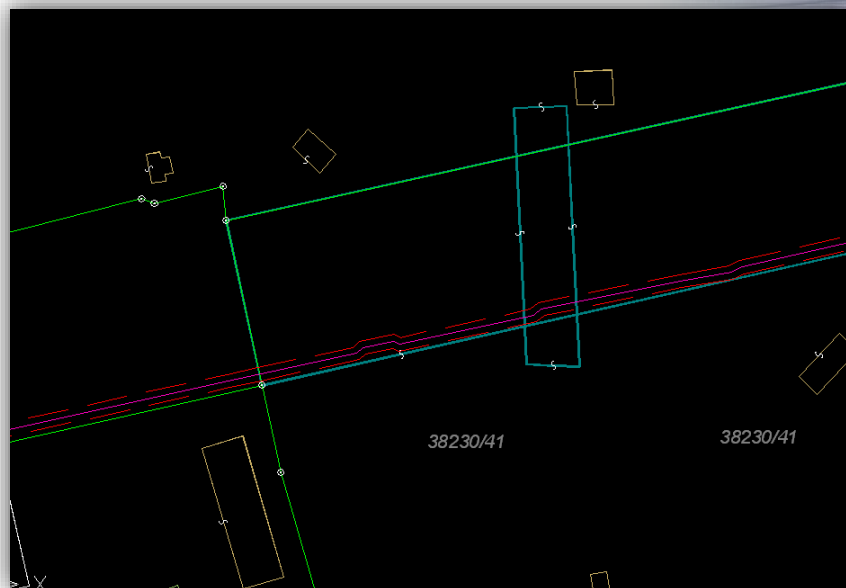






Háromdimenziós ingatlan-nyilvántartás

- ▶ Mennyire legyen térbeli?
 - LIDAR
 - 3D objektumok (BIM)
 - Síkrajszi nyilvántartás, relatív magassági adatokkal kiegészítve, elkülöníthető megjelenítéssel



Köszönöm a figyelmet!

