



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Óbudai Egyetem
Alba Regia Műszaki Kar

NAGYMÉRETARÁNYÚ FELMÉRÉS HAGYOMÁNYOSAN ÉS UAV TECHNOLOGIÁVAL

Kleszky Ákos

Földmérő és földrendező mérnök

Geoinformatikai Intézet

Konzulens: Balázsik Valéria, címzetes egyetemi docens

Visegrádi parkoló felmérésének technológiái

- Hagyományos földi technológia
- UAV technológia



Alkalmazott eszközök



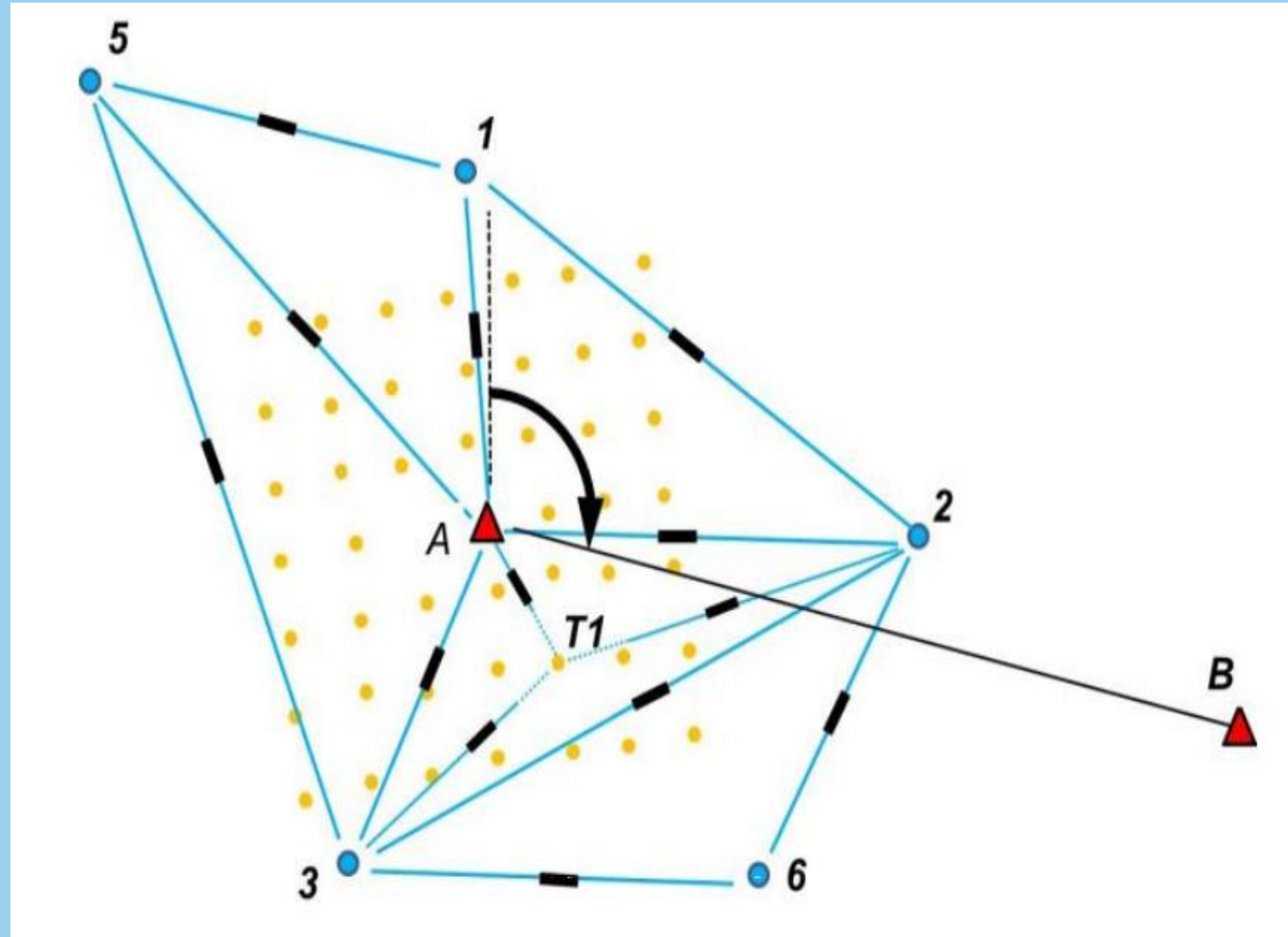
Tesztmező létesítése Visegrádon

- Álláspont
- Vizsgálati pont
- Illesztőpont
- Jól azonosítható felfestések



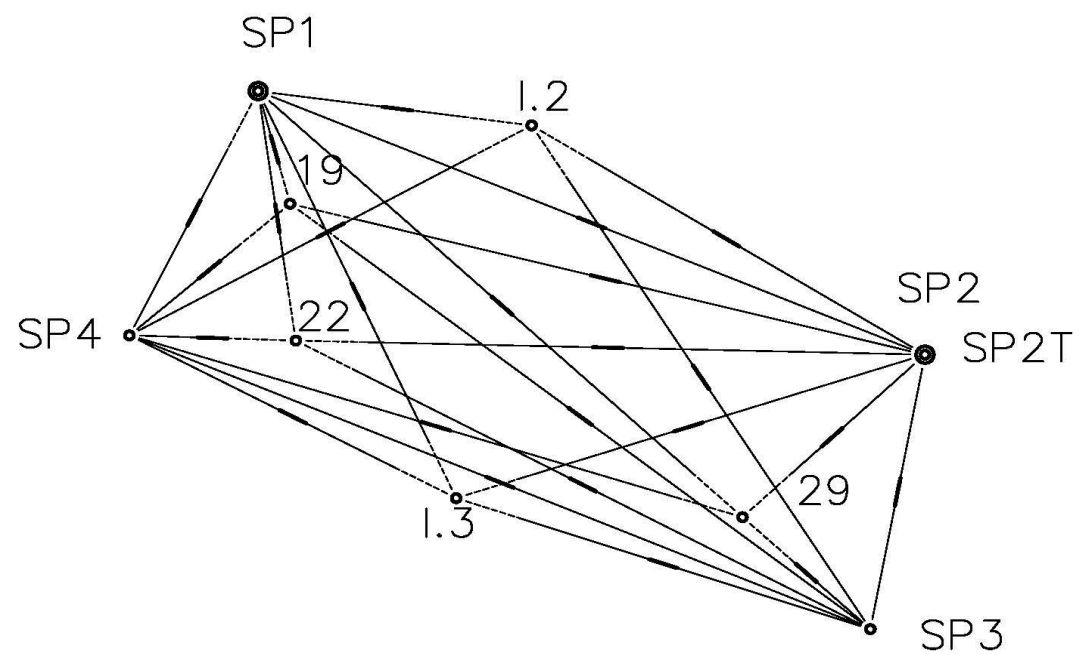
Összehasonlítás feltétele

- Mikrohálózat
- Kvázi – EOV
- illesztőpontok és álláspontok koordinátaiban ne legyen GNSS hiba
- „A” pont fix csak, „B” pont csak tájékozáshoz

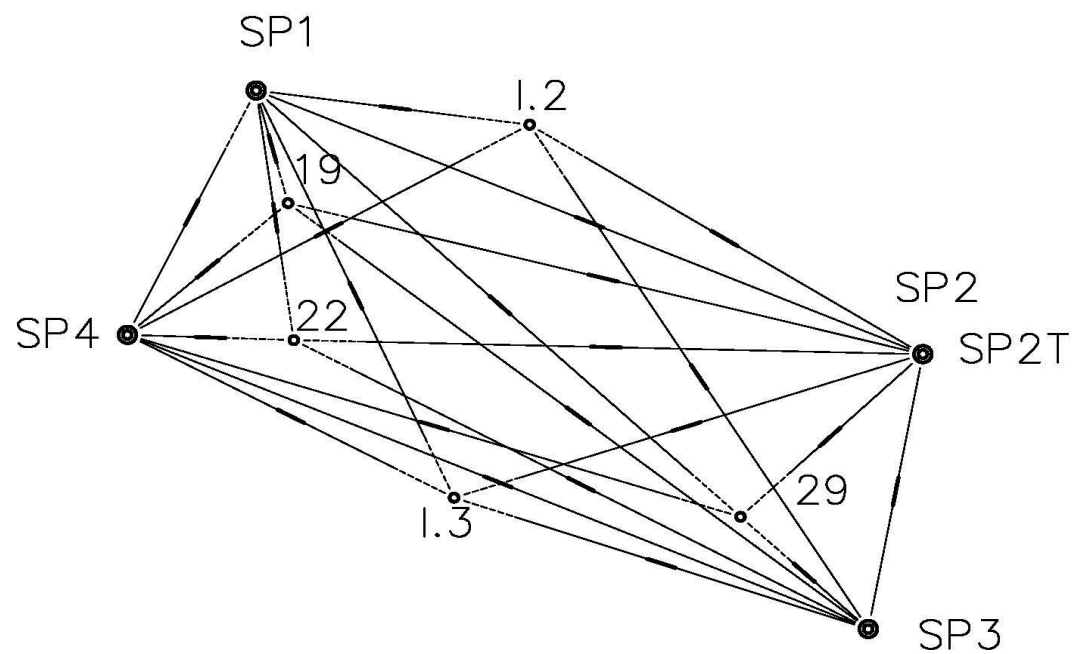


Hagyományos földi technológia feldolgozása

- 2 adott pont / 5 adott pont kiegyenlítéssel számítva
- Vizsgálati pontok és illesztőpontok 4 álláspontról bemérve
- Átlagos vízszintes középhiba: 3,5 mm
- Maximális vízszintes középhiba: 5,3 mm
- Átlagos magassági középhiba: 0,7 mm
- Maximális magassági középhiba: 1,3 mm
- Alkalmas az UAV technológia becsült pár cm-es pontosságának vizsgálatára
- 2 db meghatározási vázlat:



Meghatározási vázlat M=1:500



Meghatározási vázlat M=1:500

GNSS + Mérőállomás + Kitámasztás

- Kitámasztás 3 lábú állvánnyal:
 - Prizmabot
 - GNSS vevő bot



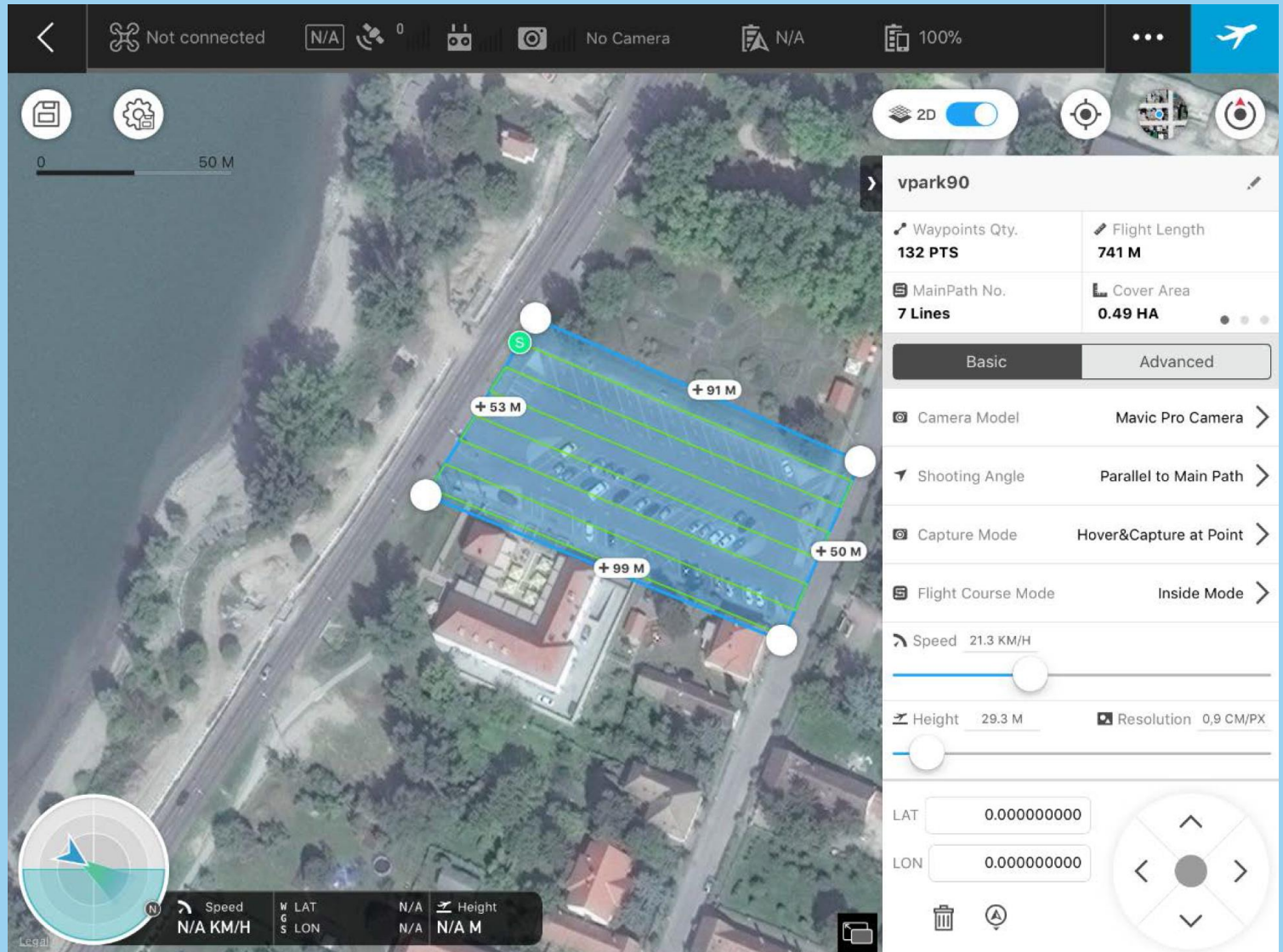
Felfestések egyértelműsítése

- Kettős szerep:
 - Különböző álláspontokról ugyanaz a vizsgálati pont legyen bemérve
 - Feldolgozásnál a pontfelhőből a megfelelő pont legyen kiválasztva



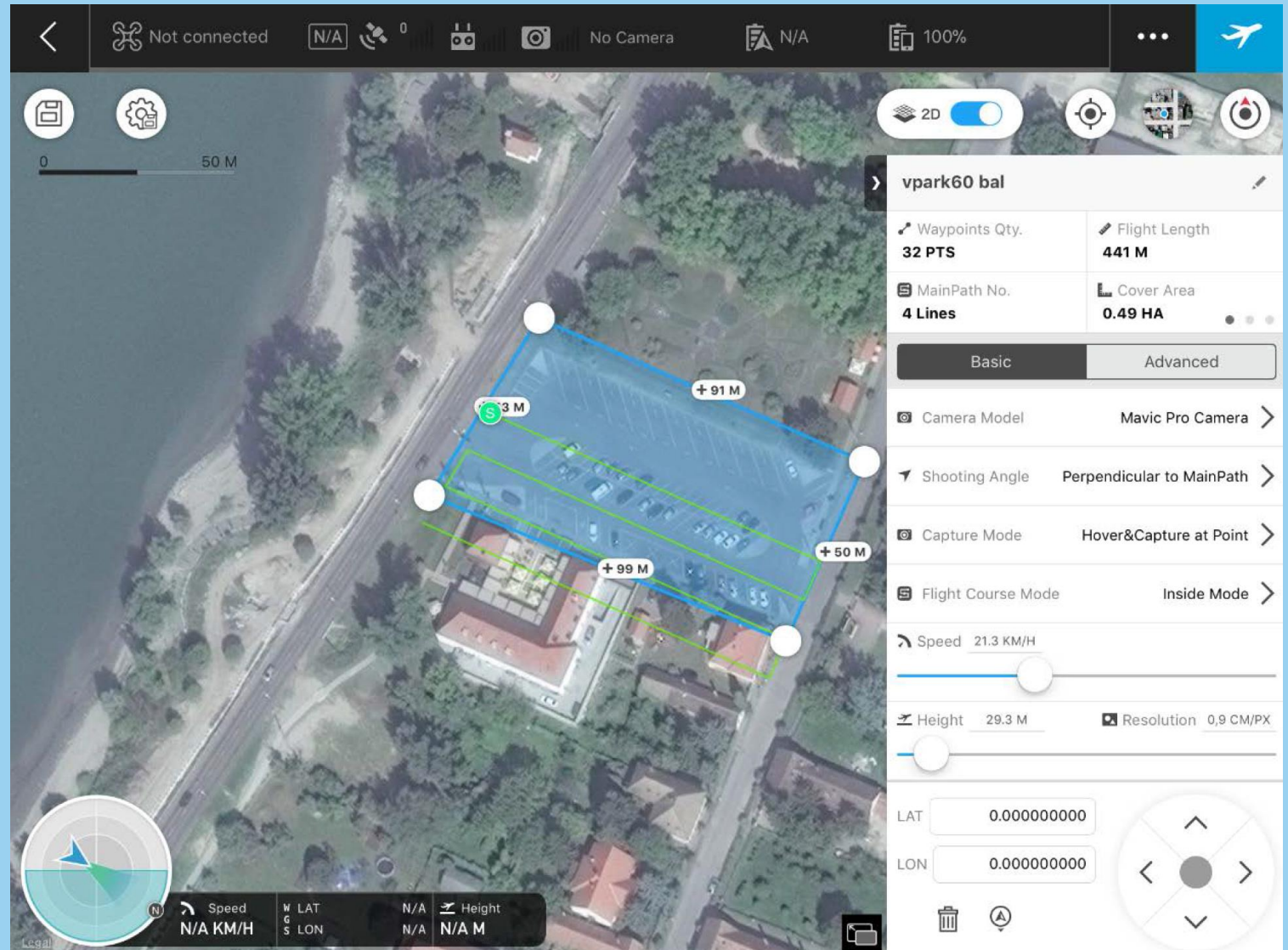
Repüléstervezés – DJI GS Pro

- Függőleges kameratengelyű felvételek



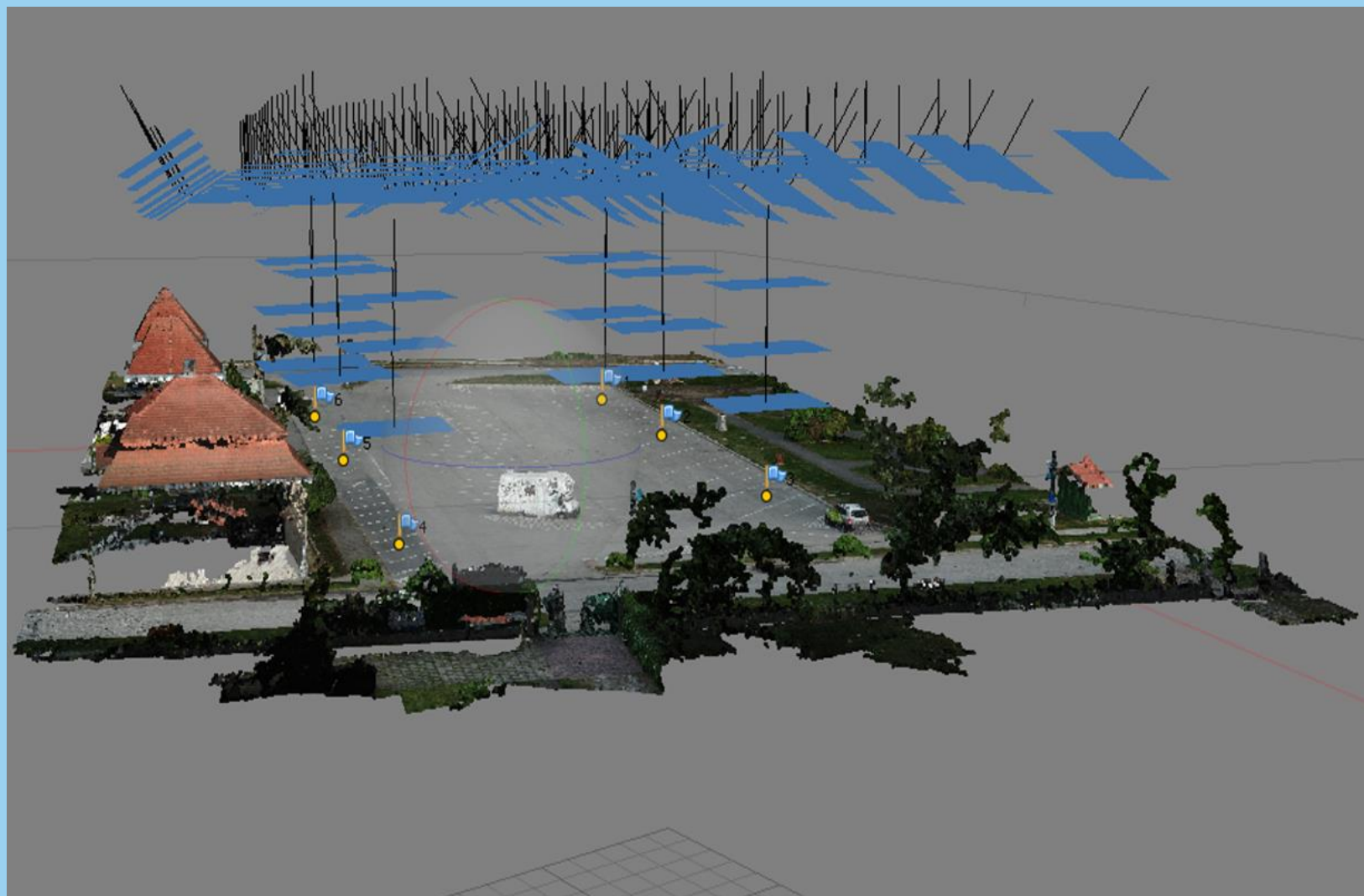
Repüléstervezés – DJI GS Pro

- 60 fokos kameratengelyű felvételek

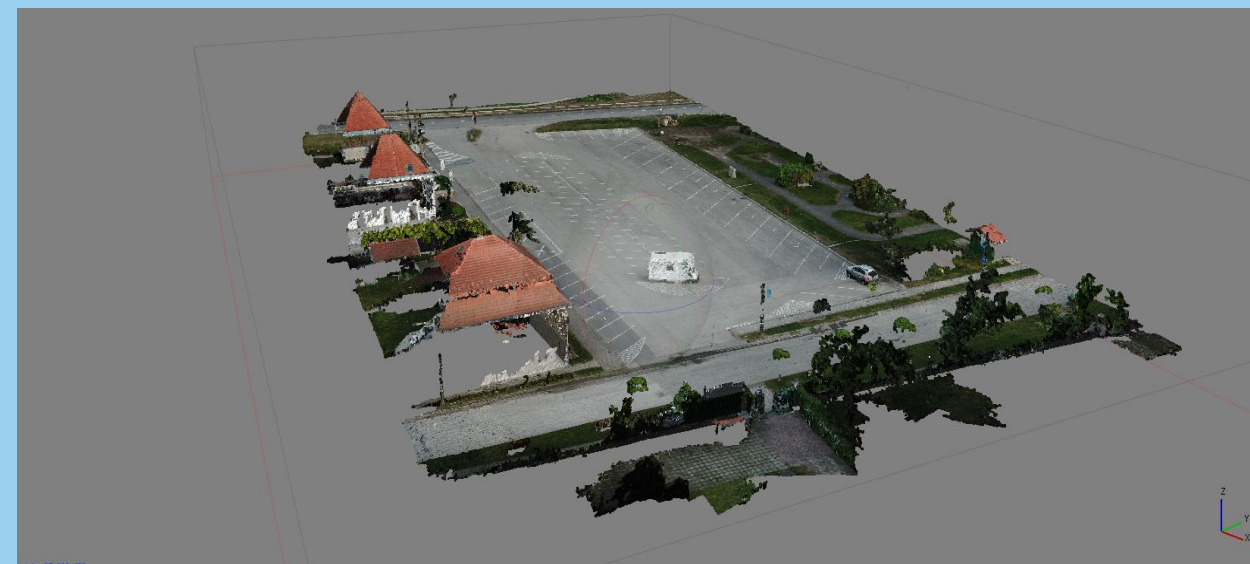
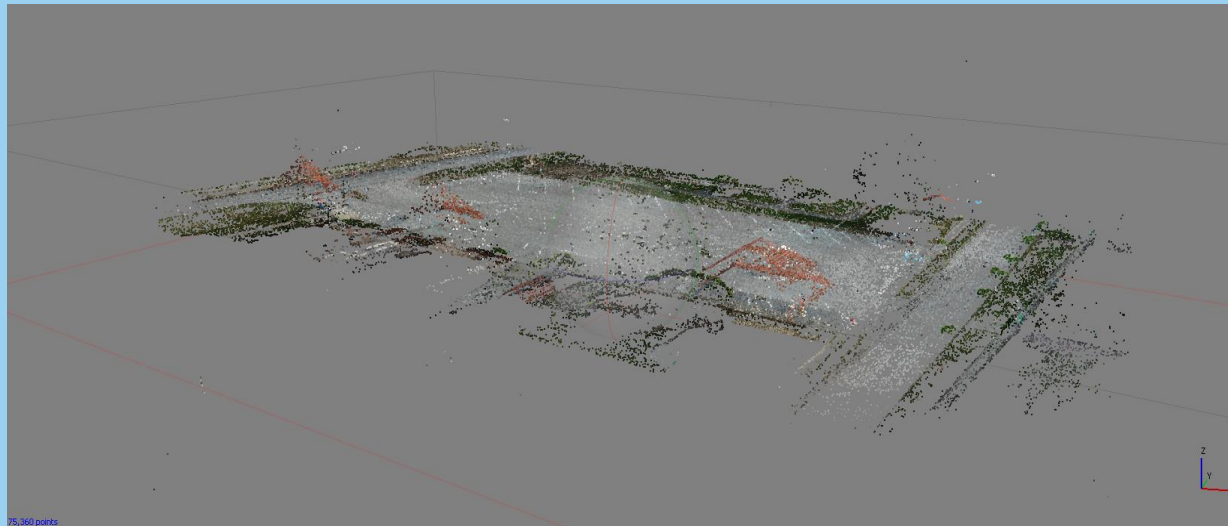


Felvételek elhelyezkedése

- Függőleges kameratengelyű felvételek
- 60 fokos kameratengelyű felvételek (hiba kiküszöbölésére)
- Illesztőpontokról különböző magasságban készített felvételek jobb illesztőpont azonosítás miatt



Ritka és sűrű pontfelhő





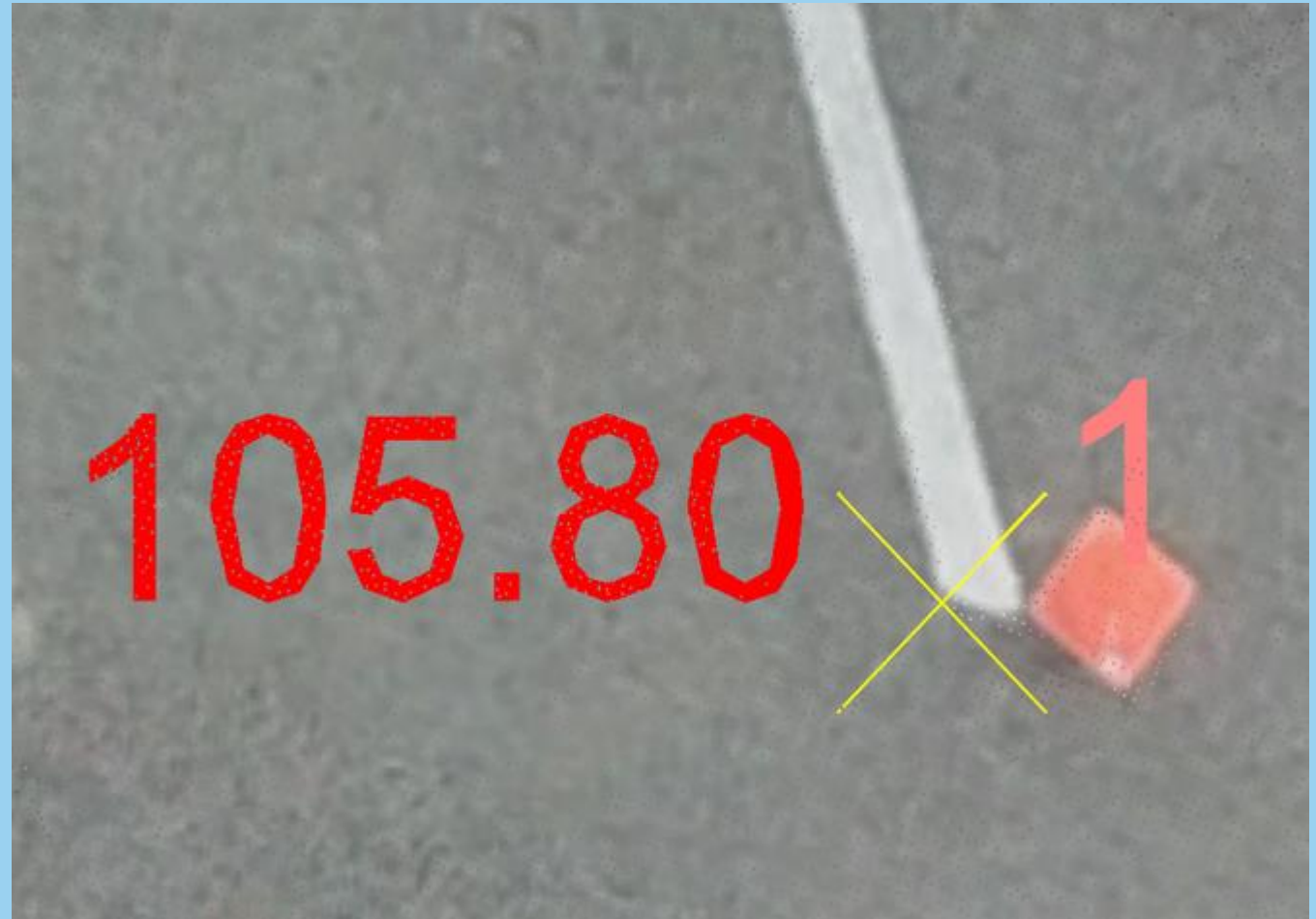
ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Ortofotó



Kiválasztott pontfelhő pont

- Ortofotó, „felette” pontfelhő AutoCAD-ben
- Krétával jelölttel azonos pont
- .txt export



Összehasonlítás

32	644298,903	271779,693	105,707
33	644282,831	271786,373	105,790
34	644271,674	271791,023	105,886
35	644263,776	271794,307	105,955

Hagyományos földi technológia

32	644298,893	271779,682	105,700
33	644282,823	271786,361	105,780
34	644271,630	271791,043	105,890
35	644263,790	271794,277	105,950

UAV technológia

32	0,010	0,011	0,007
33	0,008	0,012	0,010
34	0,044	0,020	0,004
35	0,014	0,030	0,005
átlag	0,012	0,012	0,007
maximum	0,044	0,031	0,018

Összehasonlítás

Alkalmazhatóság

- Mérnöki létesítmények, térburkolatok vizsgálata –
- vízelvezetési problémák
- Mérnökgeodéziai feladatok
- Bárhol, ahol fontos a:
 - Gyors
 - Nagy mennyiségű
 - Nagy pontosságú adatgyűjtés



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!