

3D-technológiák alkalmazása az UVATERV Zrt. geodéziai munkáiban



MFTTT - 32. Vándorgyűlés
Békéscsaba

Néhány szó az UVATERV Zrt.-ről...

Általánosságban:

70 éves múltra visszatekintő tervező nagyvállalat (alapítás éve: 1948)
Teljes egészében magántulajdonban
220+ fő létszám

Főbb tevékenységek:

Út- és autópálya tervezés
Közlekedésfejlesztési tervek
Vasúttervezés
Repülőtér-tervezés
Híd- és szerkezettervezés
Építészet
Statikai szaktervezés
Vízgazdálkodás, vízi építmények tervezése
Metró és föld alatti létesítmények tervezése
Villamos tervezés
Épületgépészet



Néhány szó az UVATERV Zrt.-ről...

Irodák és csoportok:

Autópálya, közúthálózat-fejlesztési és környezetvédelmi tervező iroda

Vasúttervező iroda

Út-, forgalomtechnikai- és repülőtér tervező iroda

Vízgazdálkodási és közműtervező iroda

Híd- és szerkezettervező iroda

Metró- és szerkezettervező iroda

Építész- és épületgépész tervező iroda

Kutatás-fejlesztési és informatikai iroda

Export önálló csoport

Vállalkozási és közbeszerzési önálló csoport

Geodéziai- és ingatlanrendezési iroda



Néhány szó az UVATERV Zrt. Geodéziai- és ingatlanrendezési irodájáról...

Csapat:

23 szakember

13 mérnök

10 technikus

Terepi csapat: 12 fő (3 teljes felmérő csapat)

Tevékenység:

Hagyományos geodéziai feladatok

Mérnök geodéziai feladatok

Ingtalan nyilvántartással kapcsolatos, FH-i ügyintézés

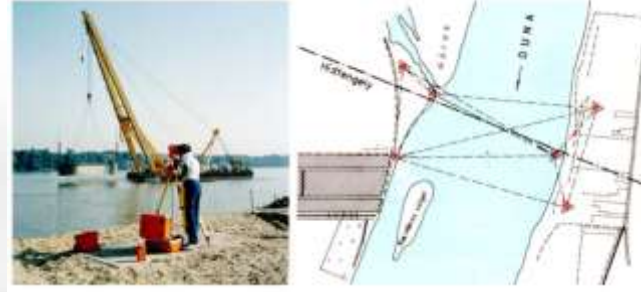
Eszközpark:

Trimble eszközök

R6, R8, illetve R8s RTK GNSS vevők

S8 Robot, képalkotó mérőállomások

SX10 Robot, képalkotó, 3D-szkenner mérőállomás



Megnövekedett igények, új technológiai stratégia...

Légi LiDAR alkalmazása:

Alvállalkozók bevonásával

Légi lézerszkennelés, többszörös visszaverődés lekezelésével

Klasszifikált pontfelhő illesztésének terepi ellenőrzése

DTM generálás úttervezéshez

MMS alkalmazása:

Alvállalkozók bevonásával

Mobile Mapping System alkalmazása közúti járműről

Pontfelhő kezelés, illesztés

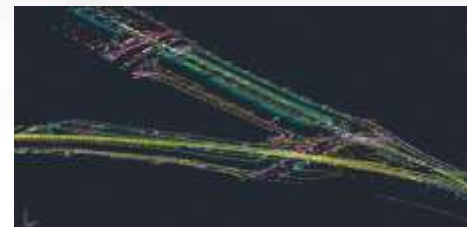
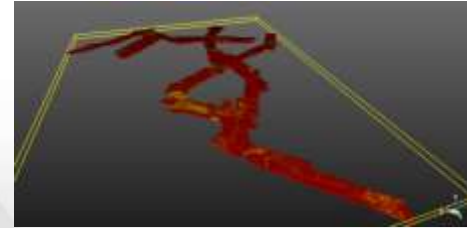
Pontfelhő feldolgozás, szakági igényeknek megfelelően

Saját fejlesztések:

A saját geodéziai eszközpark fejlesztése

Trimble SX10 – a képkötő, 3D-szkenner, Robot mérőállomás

Folyt.köv.! ☺



Trimble SX10 képalkotó, 3D-szkenner Robot...

Mérőállomás:

Szögmérési megbízhatóság: 1"

Távmerési megbízhatóság: 1 mm+1.5 ppm(P) / 2 mm+1.5 ppm(NP)

Távmerési hatótáv: 5500 m(P) / 800 m(NP)

Távvezérlés (WiFi/URH), optikai prizmakövetés, célkeresés+GPS Search

Képalkotás:

Hármas kalibrált kamerarendszer

Fotódokumentáció

Vezérlés és térképi elemek megjelenítése a video stream-en

3D-szkenner:

26.600 pont/mp szkennelési sebesség

Max. 600 m szkennelési hatótáv (tip. 350 m)

Szkennelési megbízhatóság: 2.5 mm (300 m)

Pontok közti léptetés: 6.25 mm - 12.5 mm - 25 mm - 50 mm / 50 m

Terepen szemléltethető pontfelhő(k)



Trimble SX10: mire való igazán?

Tapasztalatok:

Klasszikus távcsőben történő irányzás „hiányát” szokni kellett: totális képalkotás

Auto-fókusz vs. Manuális fókusz

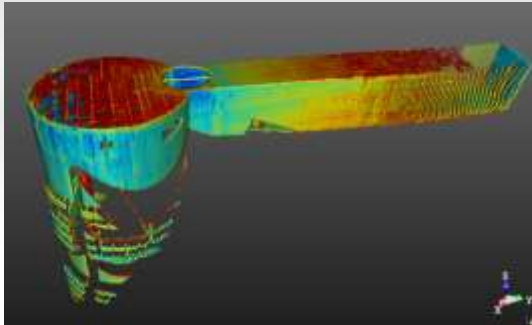
Kis szkennelési sebesség – elsősorban kis területek, „célzott” 3D-szkennelésére

Mérőállomásos méréshez kapcsolható szkennelés

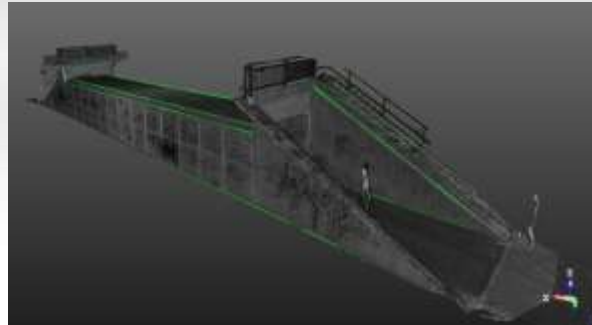
Szkennelés azonnal EOV-ban, irodai illesztések „megspórolása”

Zajmentes pontfelhő

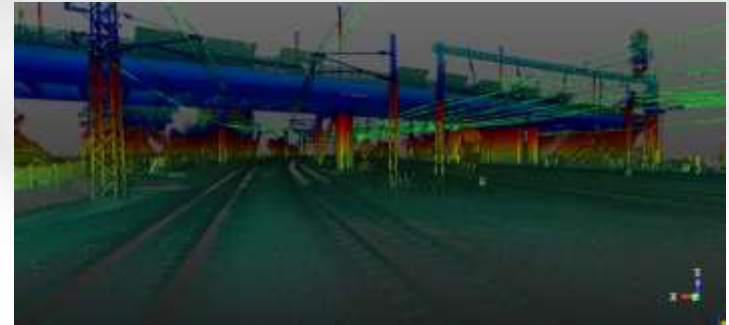
BIM formátumok kezelése terepen



Metro szellőzőakna (Budapest)



Gyalogos aluljáró (Tatabánya)



Vasútállomás (Tatabánya)

Néhány érdekes feladat: Metro szellőzőakna mérése, 3D-szkennelése



Szellőzőakna helyének pontos meghatározása:

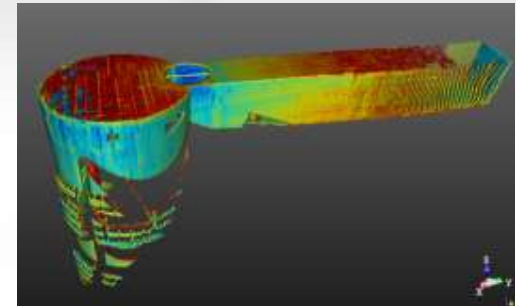
- Alappont sűrítés
- Sokszögvonal levezetése a „mélybe”
- Szkennelési álláspont meghatározása
- 3D-szkennelés georeferáltan

Műszerek:

Trimble S8 Robot (képkalkotás jelentősége a meredek irányoknál)

Trimble SX10 (szkennelés)

Feldolgozás: az akna födémének vektorizálása



Néhány érdekes feladat és megoldásuk

Im'hol a föld alá megyünk...
Székesfehérvár



Régészeti feltárást követő
geodéziai felmérés Sopron



Vasúti alagút 3D-szkennelése
Balatonakarattya



Köszönöm a figyelmet!

Stenzel Sándor
főmunkatárs
+36 30 945 1299
+36 1 371 4266
stenzel.sandor@uvaterv.hu