

# Bemutatkozik az UVATERV Zrt. és az 504. Térskennelési és BIM Szakosztály



Stenzel Sándor Szakosztályvezető © UVATERV Zrt. / Térskennelési és BIM szakosztály

## 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

*Térskennelési és BIM Szakosztály*



## 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

Ingtatlan nyilvántartással kapcsolatos, FH-i ügyintézés

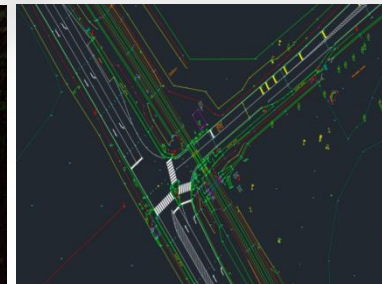
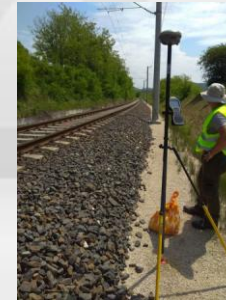
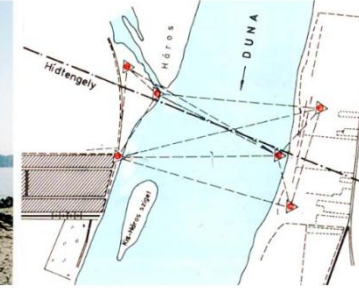
### Eszközpark:

Trimble eszközök

R6, R8, R8s és R12 RTK GNSS vevők

S8 Robot, képalkotó mérőállomások

SX10 Robot, képalkotó, 3D-szkenner mérőállomás



## Megnövekedett igények, új technológiai stratégia...

### Légi LiDAR alkalmazása:

Alvállalkozók bevonásával (egyelőre)  
Légi lézershakennelés, többszörös visszaverődés lekezelésével  
Klasszifikált pontfelhő illesztésének terepi ellenőrzése  
DTM generálás úttervezéshez

### MMS alkalmazása:

Alvállalkozók bevonásával (egyelőre)  
Mobile Mapping System alkalmazása közúti járműről  
Pontfelhő kezelés, illesztés  
Pontfelhő feldolgozás, szakági igényeknek megfelelően  
Megnövekedett igények, távlati fejlesztési tervek...

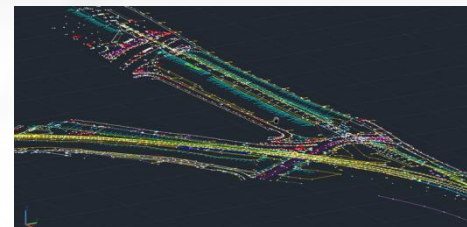
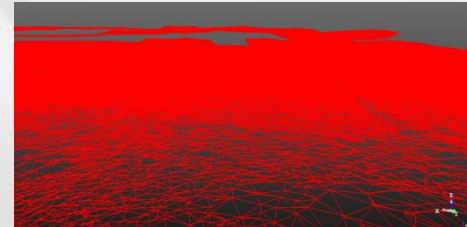
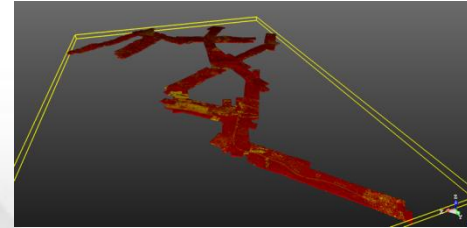
### Saját fejlesztések:

A saját geodéziai eszközpark folyamatos fejlesztése

*Saját szoftverfejlesztés a Kutatás-fejlesztési és Informatikai irodán*

Trimble SX10 – a képalkotó, 3D-szkennel, Robot mérőállomás

Trimble TX8, nagy teljesítményű 3D-szkennel – új Szakosztály létrehozása



## 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)

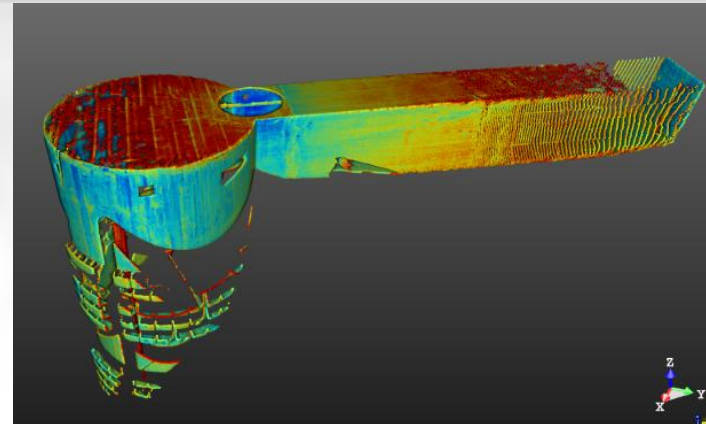
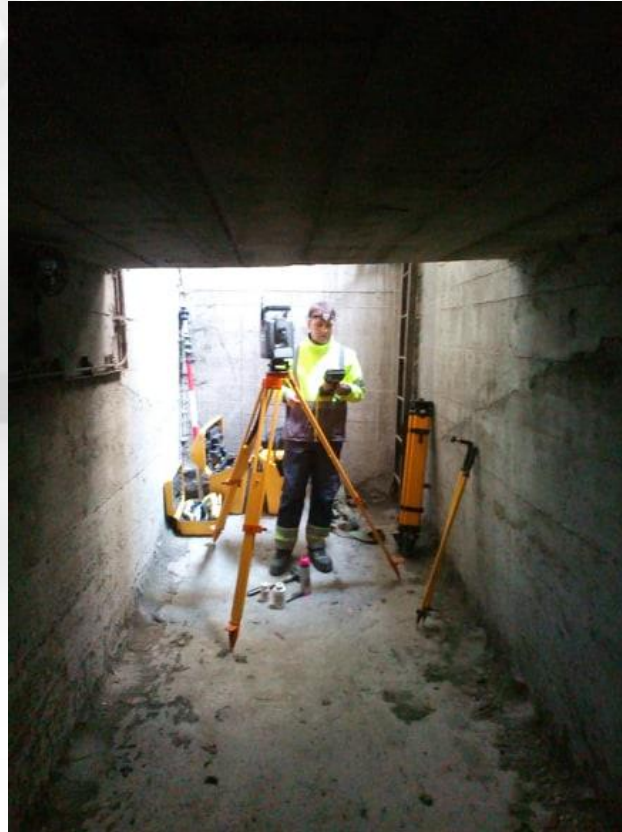
Pontok közti léptetés: 6.25 mm - 12.5 mm - 25 mm - 50 mm / 50 m

Terepen szemlélhető pontfelhő(k)

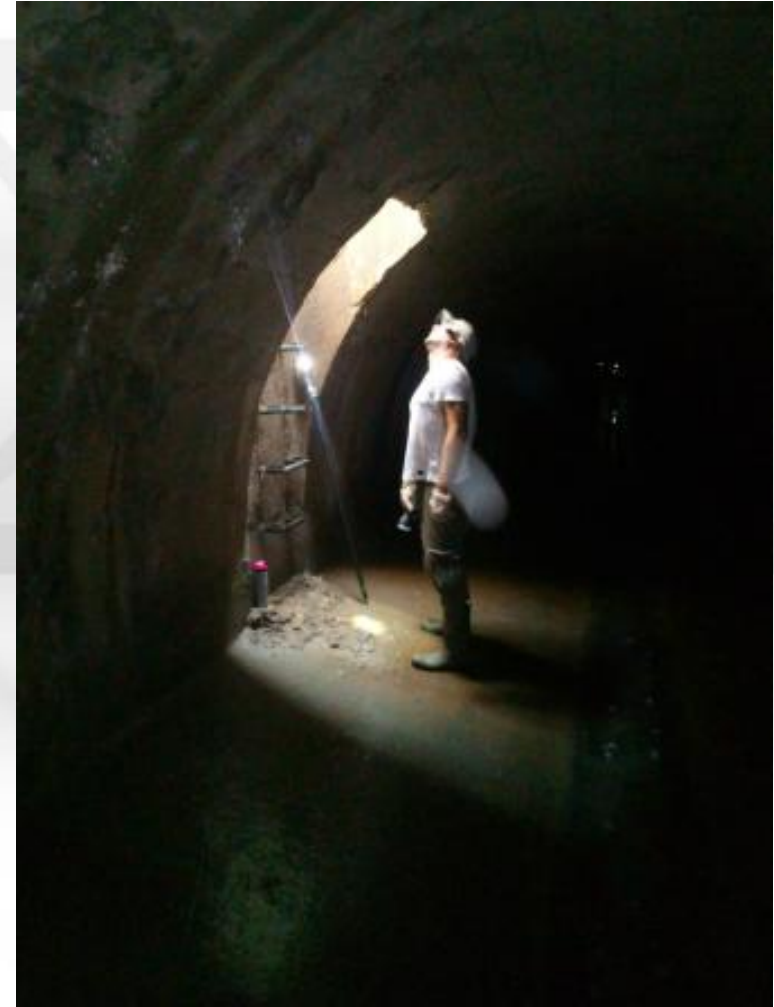
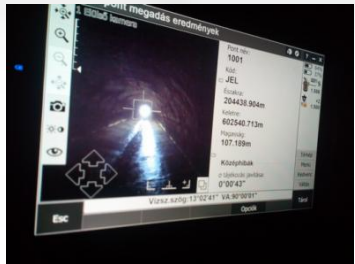
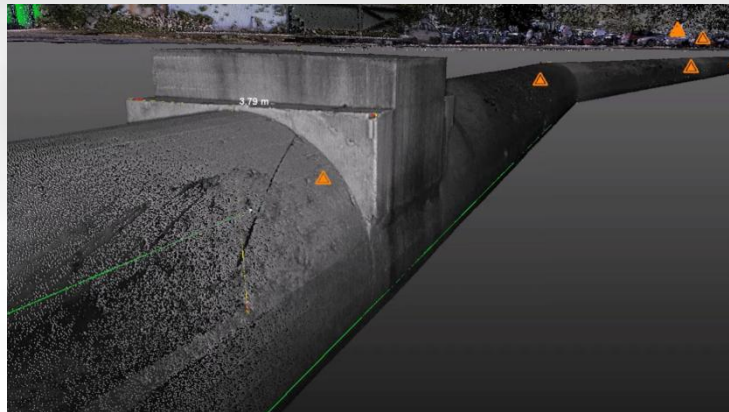
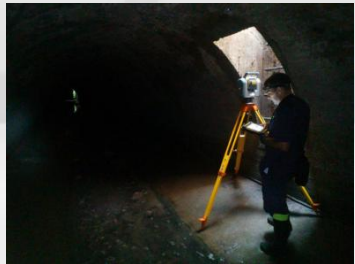
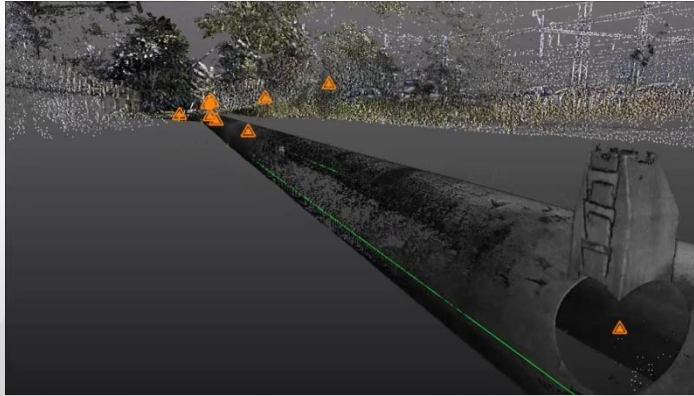


## Néhány érdekes feladat és megoldásuk SX10-zel

### Szellőzőakna helyének pontos meghatározása... - Budapest



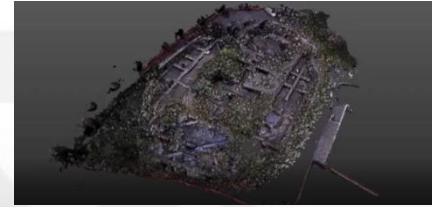
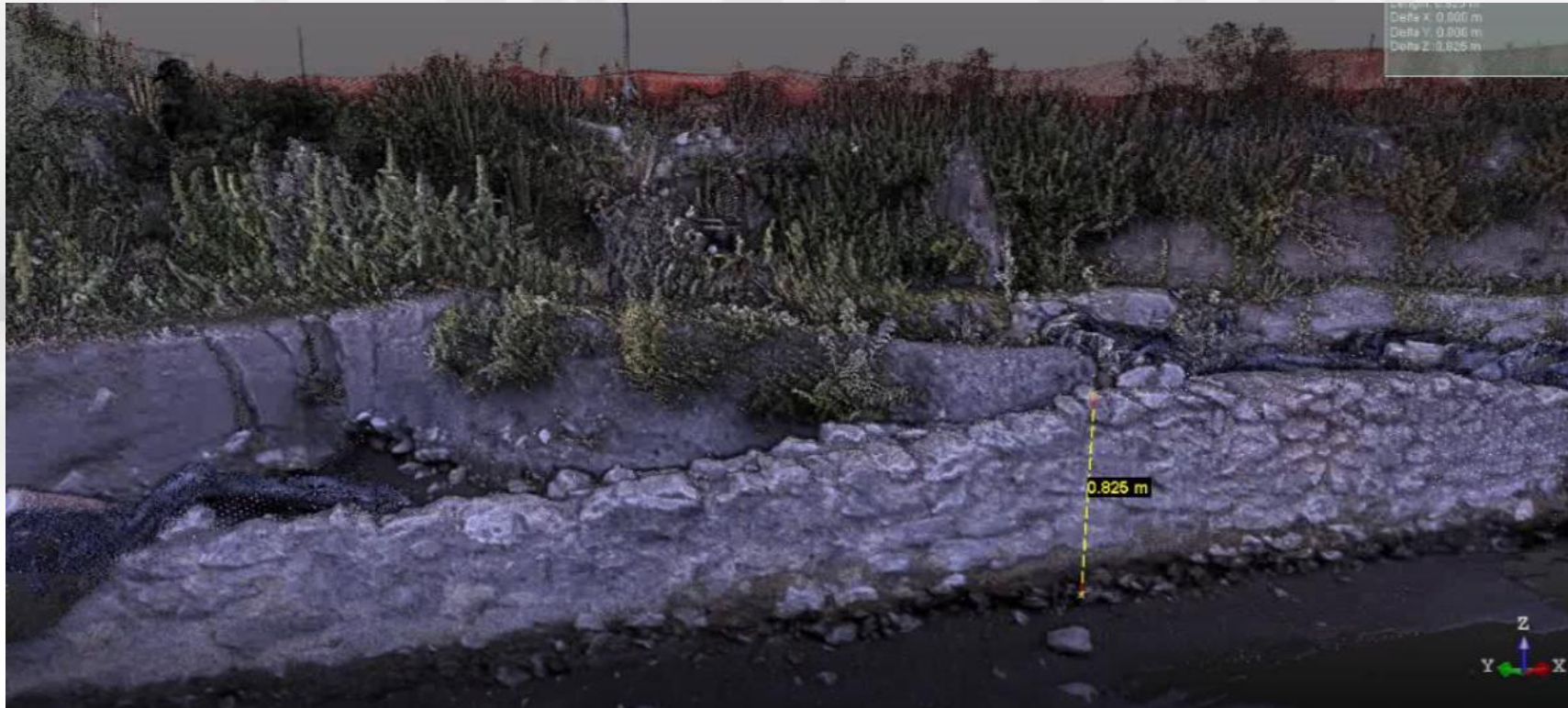
## Néhány érdekes feladat és megoldásuk SX10-zel Csapadékvíz elvezető csatorna felmérése... - Székesfehérvár





## Néhány érdekes feladat és megoldásuk

### Régészeti feltárást követő geodéziai felmérés... - Sopron



## Néhány érdekes feladat és megoldásuk

### Felhajlított pászmavezetéssel készülő hídgerendák torzulás vizsgálata geodéziai módszerekkel

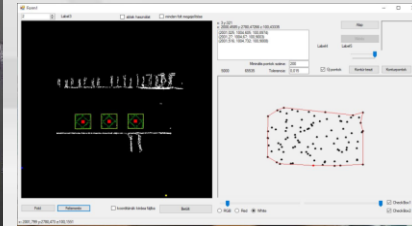
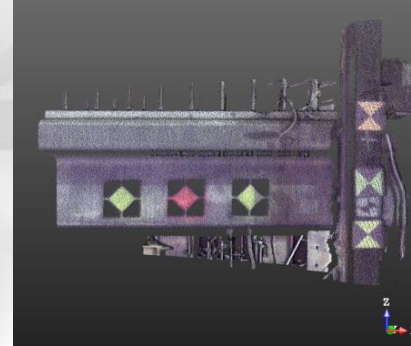
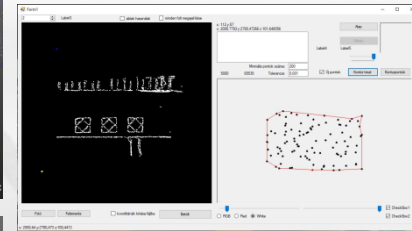
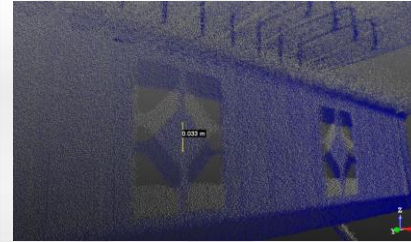
**Széchenyi 2020  
 VEKOP-2.1.1.-15:**

„Felhajlított pászmavezetéssel készülő nagyteljesítményű, tartós normál és könnyűbetonból készülő híd-gerendacsalád fejlesztése”

**Partnerek:**

BME Építőanyagok és Magasépítés Tanszéke

BME Hidak és Szerkezetek Tanszéke



**Cél:**

Új, nagy teljesítőképességű, előre gyártott, előfeszített, nagyszilárdságú normálbeton és szerkezeti könnyűbeton tartórendszer típuscsalád kifejlesztése

## Megérkezik a TX8 3D-szkenner (ÉPÍTŐ-5.2021.5-2021-00079 pályázat)



## A Trimble TX8 3D-szkennerről



Szkennelési hatótávolság: 0.6 m – 340 m („Extended” verzió)

Látószög: 360° (HZ), 3170° (V)

Szkennelési sebesség: 1.000.000 pt/mp

Maximális felbontás: 5.7 mm @ 30 m (1.9 mm @ 10 m)

Szkennelés zajossága (Range noise) : <2 mm @ 2 m – 120 m (standard)  
<1 mm @ 2 m – 80 m (HP mód)

Súly és méret: 11.2 kg (akkival, talppal), 335 mm x 386 mm x 242 mm

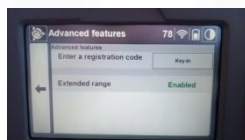
Adat rögzítés/adatátvitel: USB 3.0 Flashdrive/ 64 GB

Színezett pontfelhő: 10 Mpx belső kamera (standard/HDR mód)

Vezérlés: 4.3” színes TFT-LCD érintőképernyő

Kábel nélküli kapcsolat (WiFi), Windows/Android: VNC Viewer

Kábeles kapcsolat (USB kábel)



## Trimble TX8 3D-szkenner irodai kiegészítői



**Teljes informatikai háttér kerül kiépítésre**  
Feldolgozó géppark (asztali gépek, laptopok)  
Adattároló központ  
BIM szerver  
Hálózat  
Stb.



### Szoftverek:

Trimble Business Center (meglévő)  
Trimble Real Works (meglévő, a pályázat keretében fejlesztve)  
Digicart Point Cloud Scene  
GeoPlus Vision LiDAR  
BEXEL Manager (BIM keretrendszer)



## Kell egy Csapat! Geodéziai és Ingatlanrendezési Iroda - Térskennelési és BIM szakosztály



**Csabai Tamás**  
földmérő technikus

**Stenzel Sándor**  
földmérő mérnök

**Macht Henrik**  
operátor

**Szadai-Molnár Zsófia**  
építőmérnök

**Thomka Dávid**  
földmérő mérnök

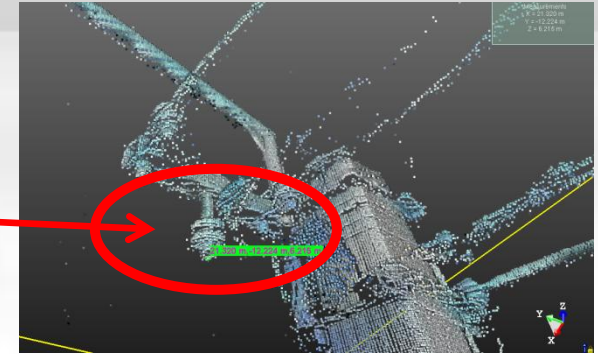
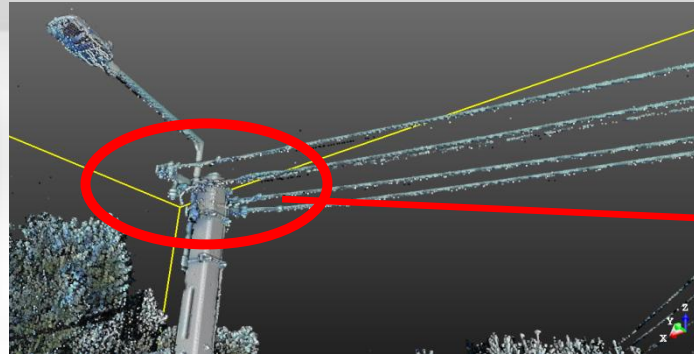
**Új szakmai megközelítés kell a terepen és az irodai feldolgozásban egyaránt!**

A hagyományos földi geodéziai módszerek ötvözése egy más jellegű adatgyűjtési szemlélettel...

## Trimble TX8 3D-szkenner

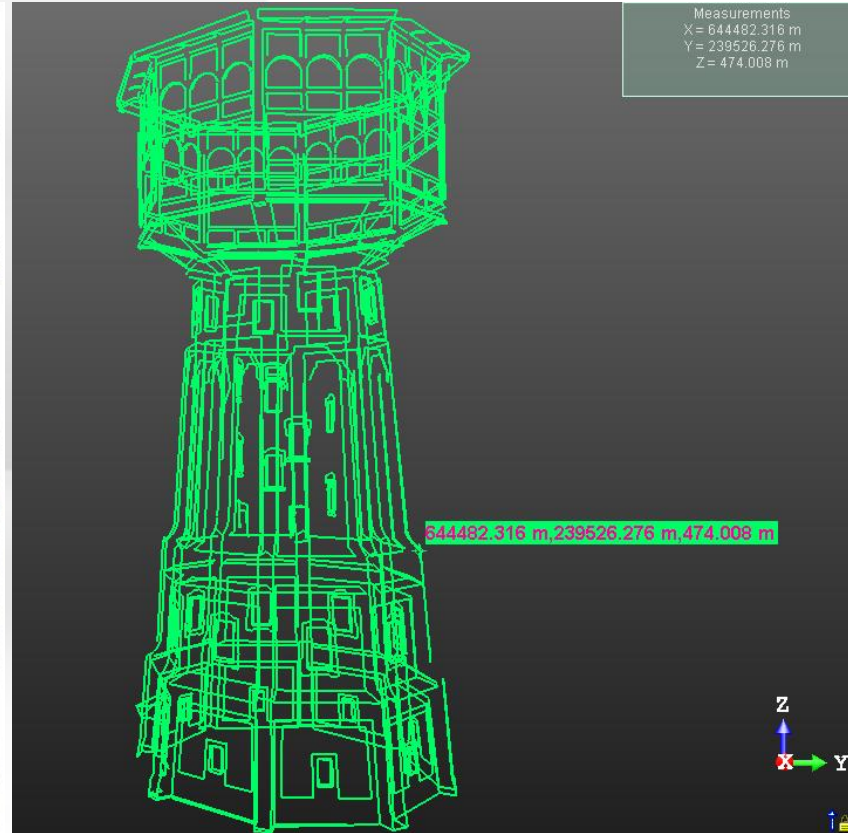
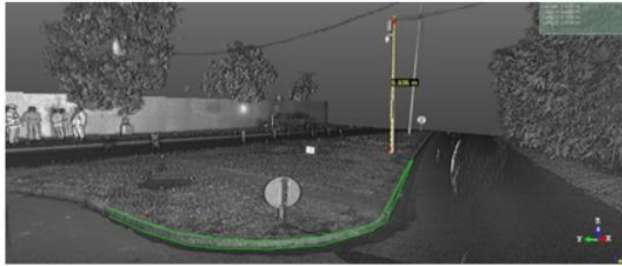


Két pont közötti  
 távolság a paláston:  
**0.002 mm** 😊



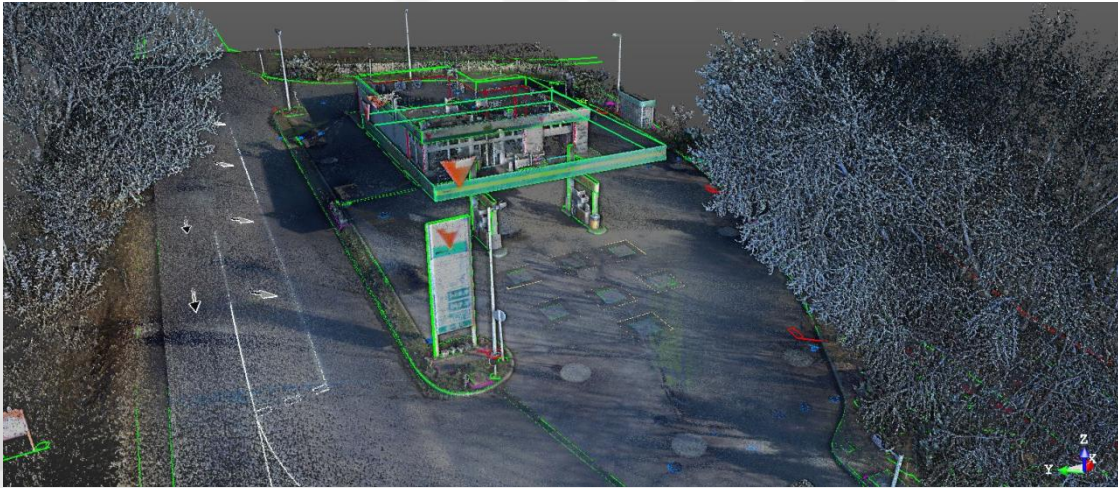
Elképesztő pontsűrűség, mint a 3D adatgyűjtés eredménye: barangolható virtuális valóság, pótmérés nélkül...

## A Szakosztály eddigi munkáiból: svábhegyi víztorony

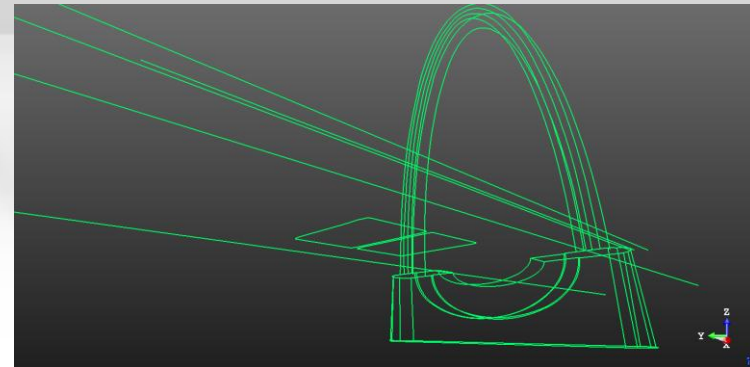
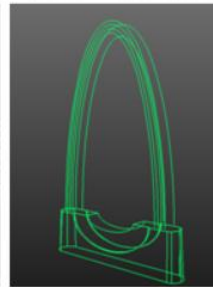
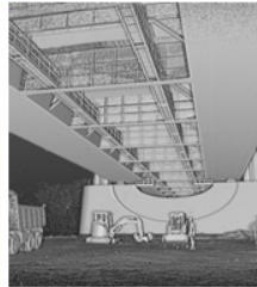
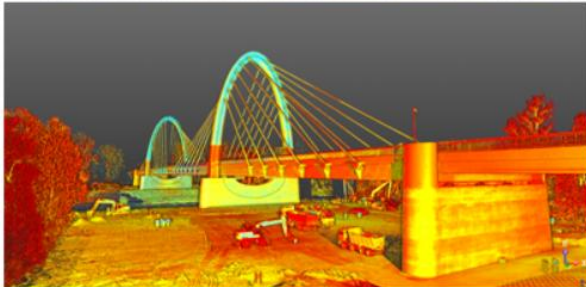
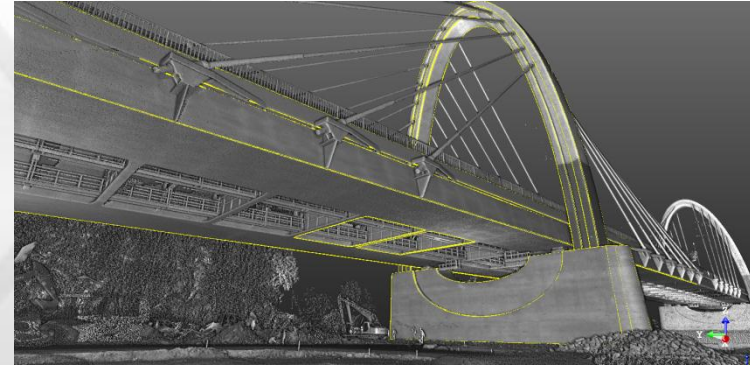




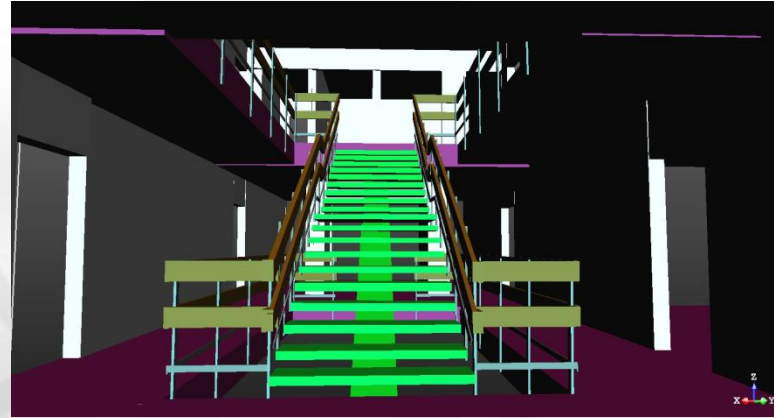
## A Szakosztály eddigi munkáiból: MOL kutak 3D felmérése, tervezéshez



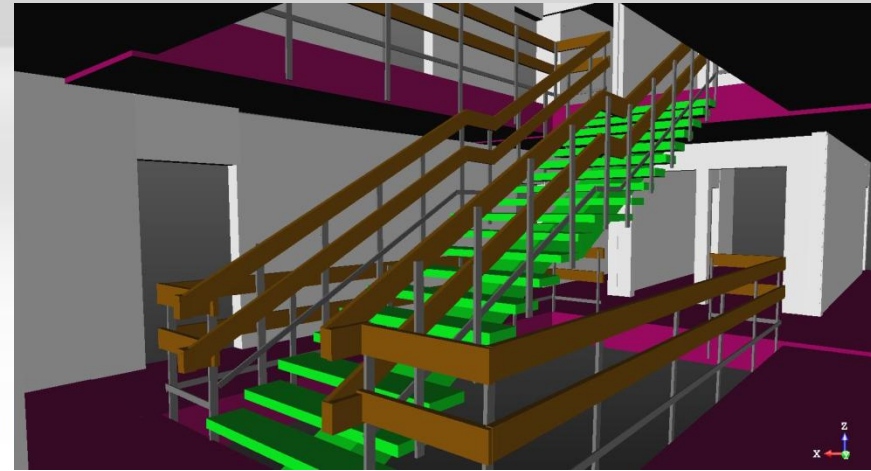
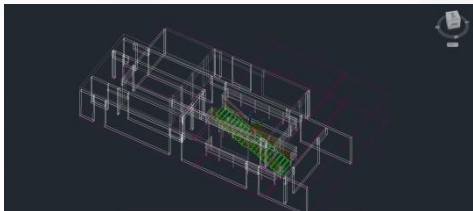
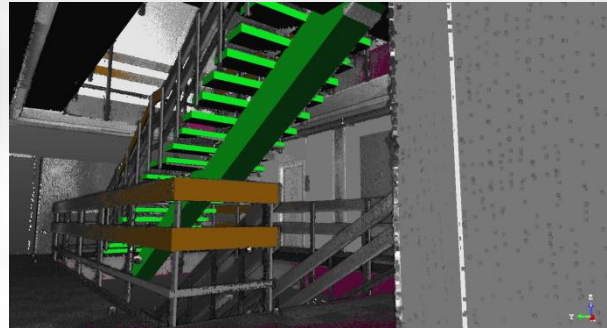
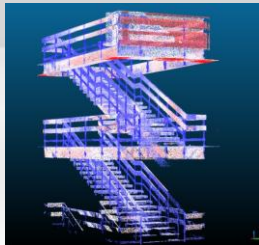
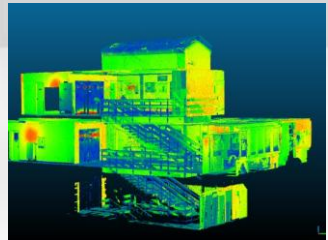
## A Szakosztály eddigi munkáiból: az UVATERV Zrt. által tervezett M44 Tisza-híd



## Épület belső 3D-szkennelés és modellezés3: BIM alapanyagok? Hamarosan...!



### Building Information Modeling



## ...és hova tovább a virtuális valóságban? Megérkezett az AR (Augmented Reality)!



## Olvasnivaló

Érdeemes felkeresni:

<http://www.uvaterv.hu/>

<http://www.m44tiszahid.hu/>



# Köszönöm a figyelmet!

Stenzel Sándor  
504. Térszkenelési és BIM Szakosztály  
+36 30 945 1299  
+36 1 371 4266  
[stenzel.sandor@uvaterv.hu](mailto:stenzel.sandor@uvaterv.hu)