

NOVU

NOVU Tervezőiroda Kft.

X. Mérnökgeodézia Konferencia 2024
2024. október 26.

BIM és GIS integrációjának lehetőségei

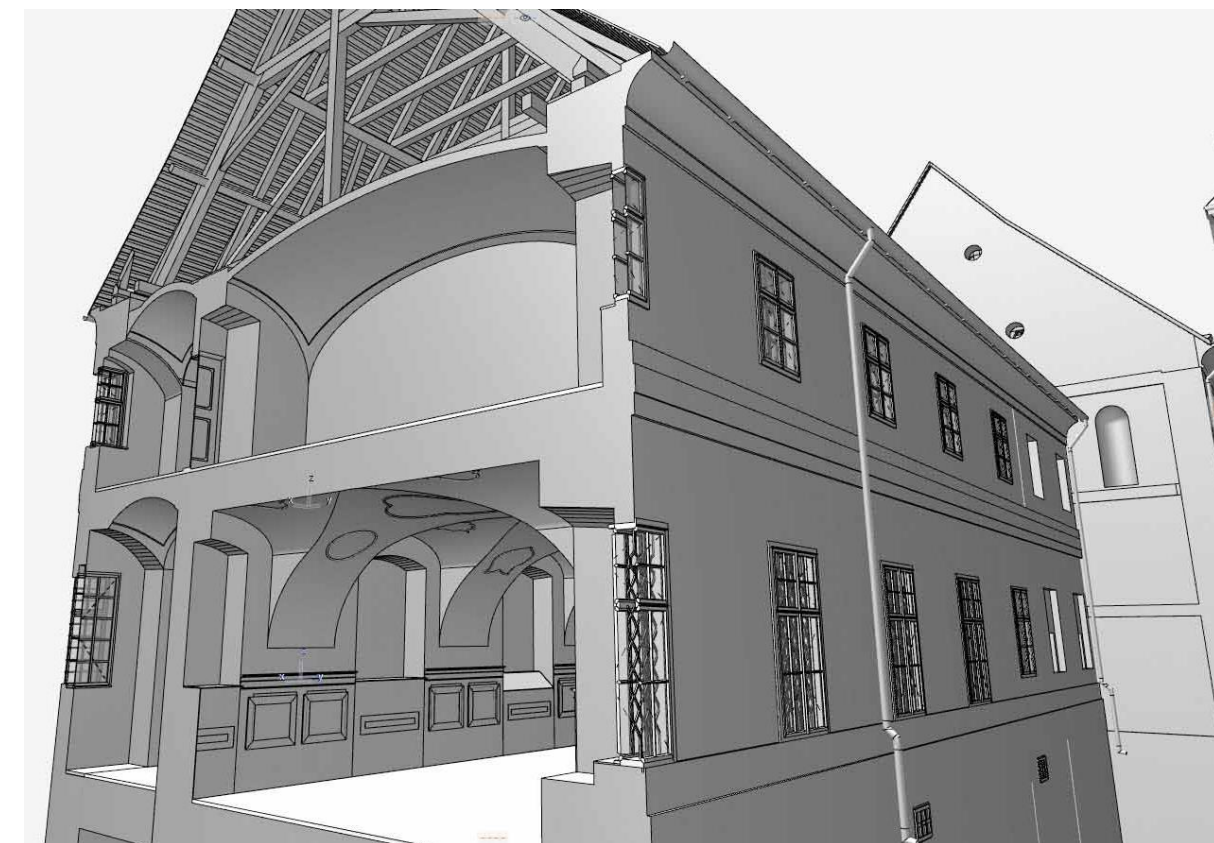
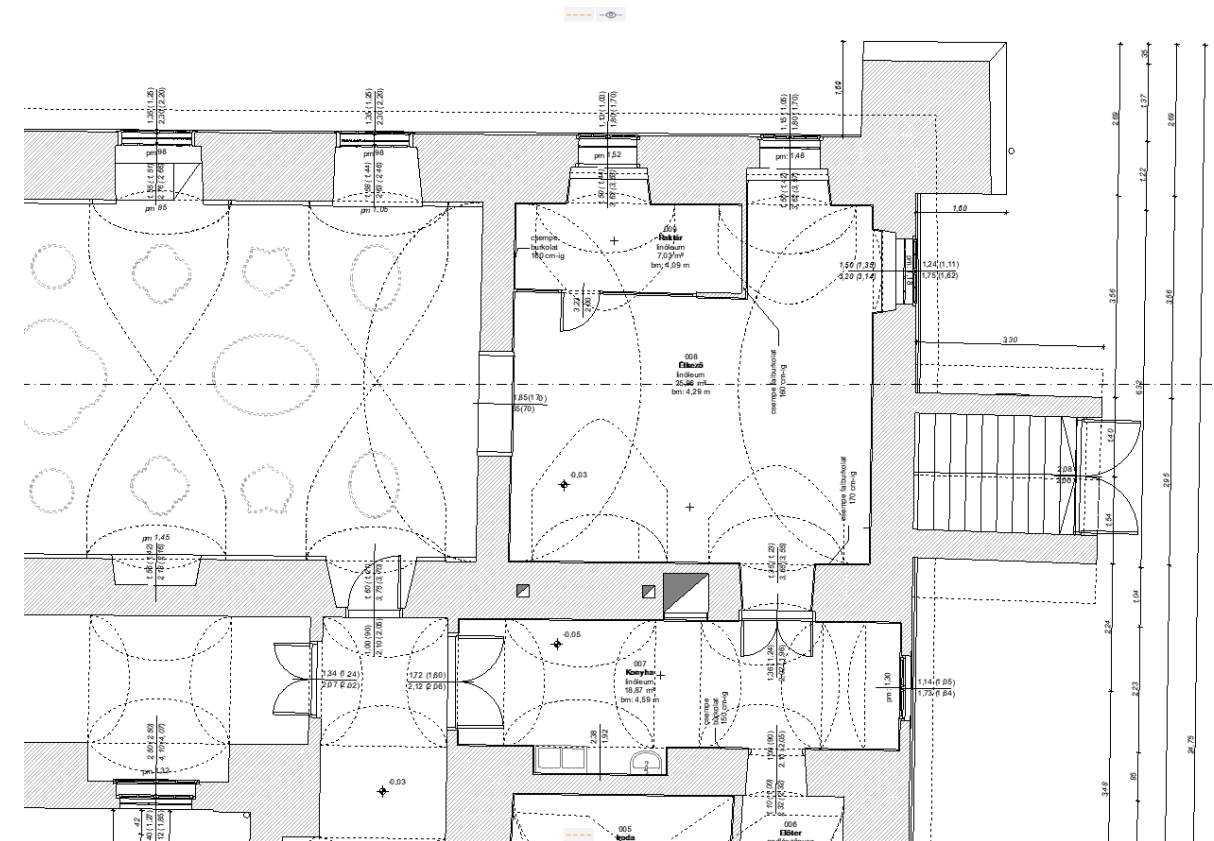
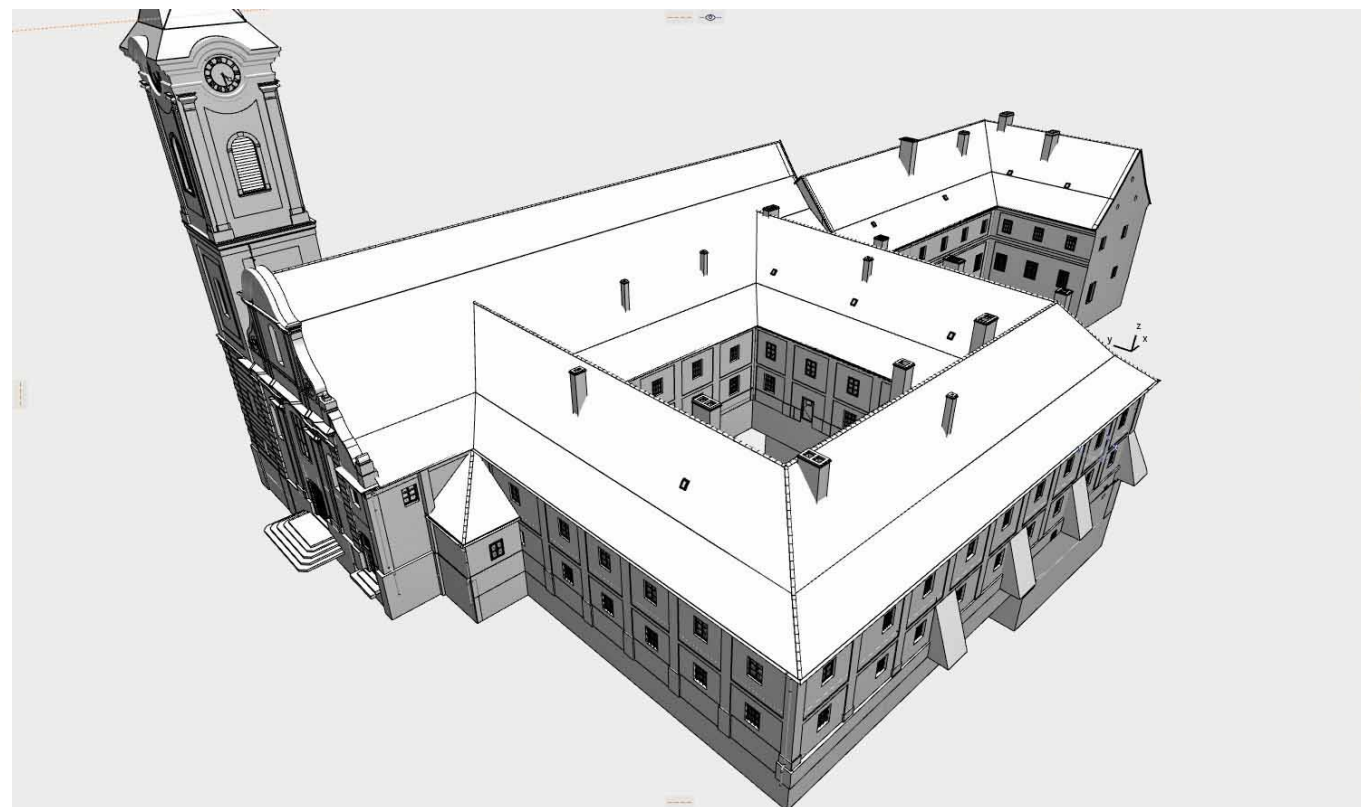
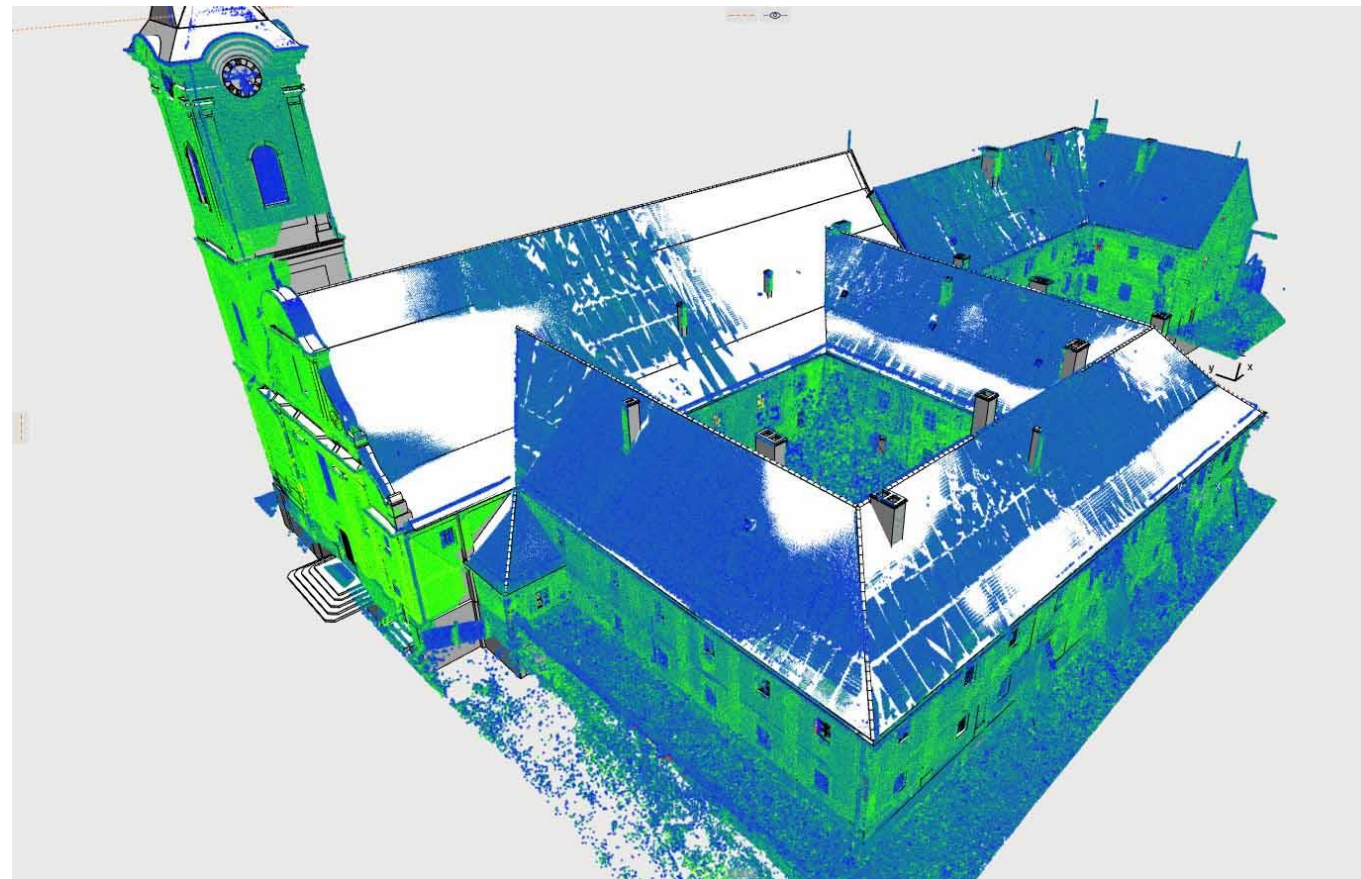
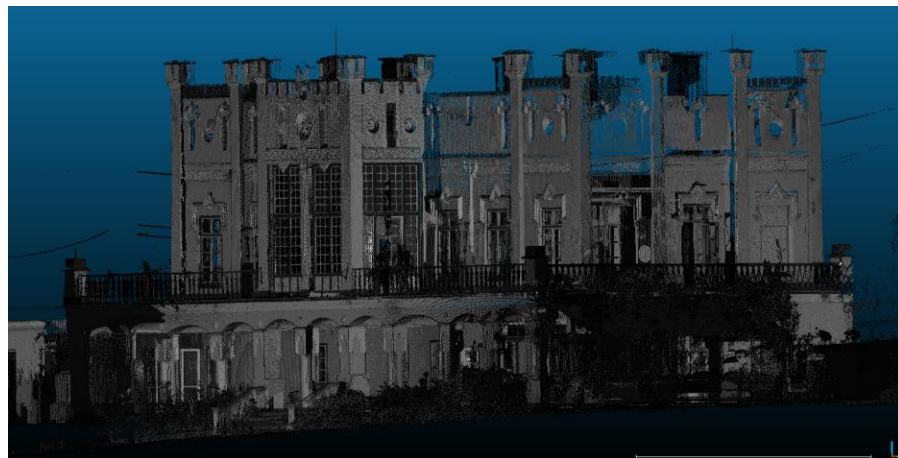
Bevezetés

Jánky Zoltán

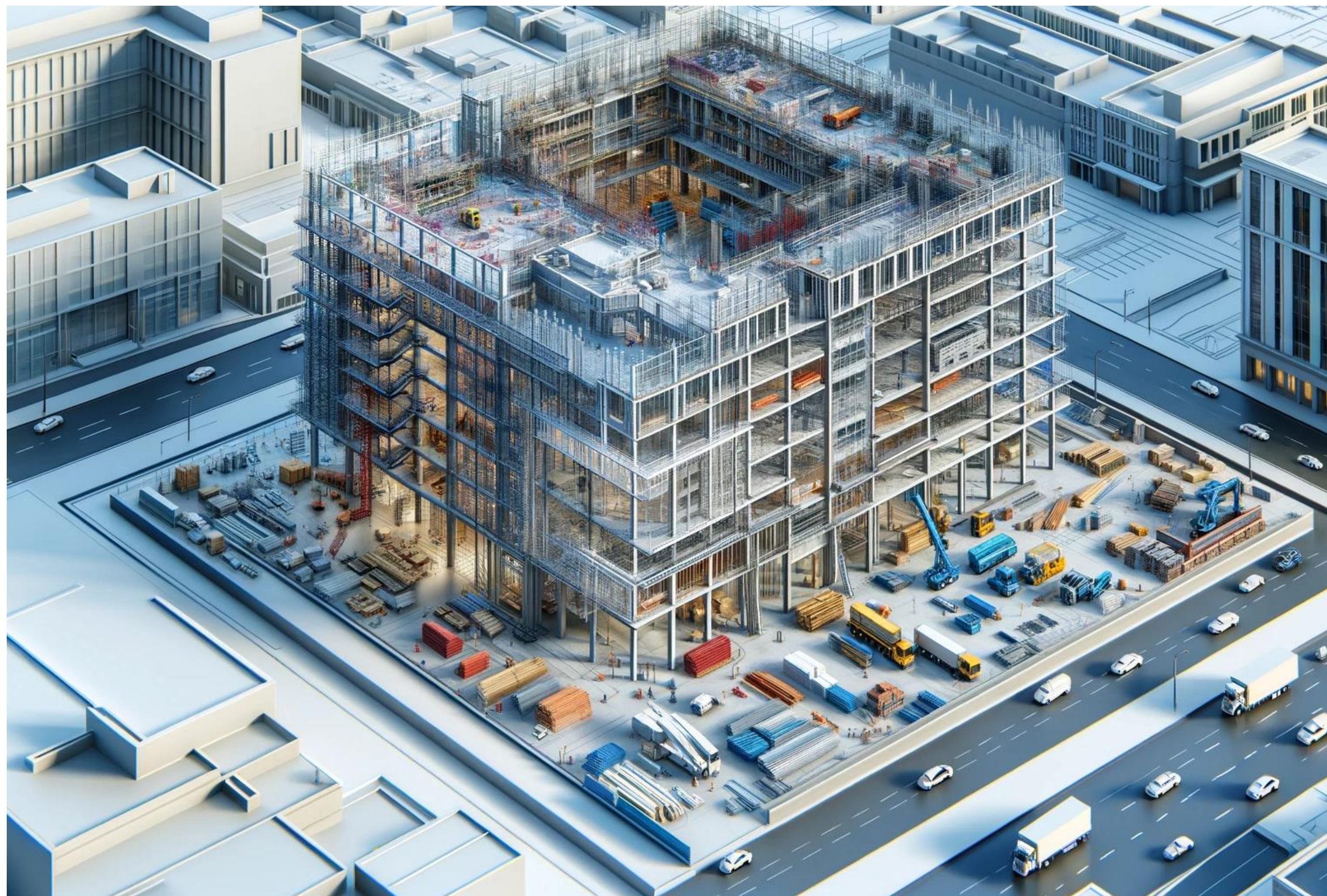
Ügyvezető igazgató, BIM szakértő,
Építészmérnök

Bacsa Márk

Okl. Építőmérnök, BIM Szakmérnök,
BIM Menedzser







2021. City Information Model projekt

Forrás:

- BIM modellek
- organizációs tervek
- digitális térképek
- pontfelhők
- ütemtervek
- geodéziai tervek
- közmű tervek

Körülmények:

- városi környezet
- párhuzamos kivitelezések

Eljárások:

- felhő alapú platform
 - kommunikáció
 - vizualizáció
 - dokumentumtár
- integrált BIM és GIS analízisek
 - időben, térben
- helyszíni koordináció

BIM és GIS integrációjának lehetőségei

Hogyan?

Jánky Zoltán

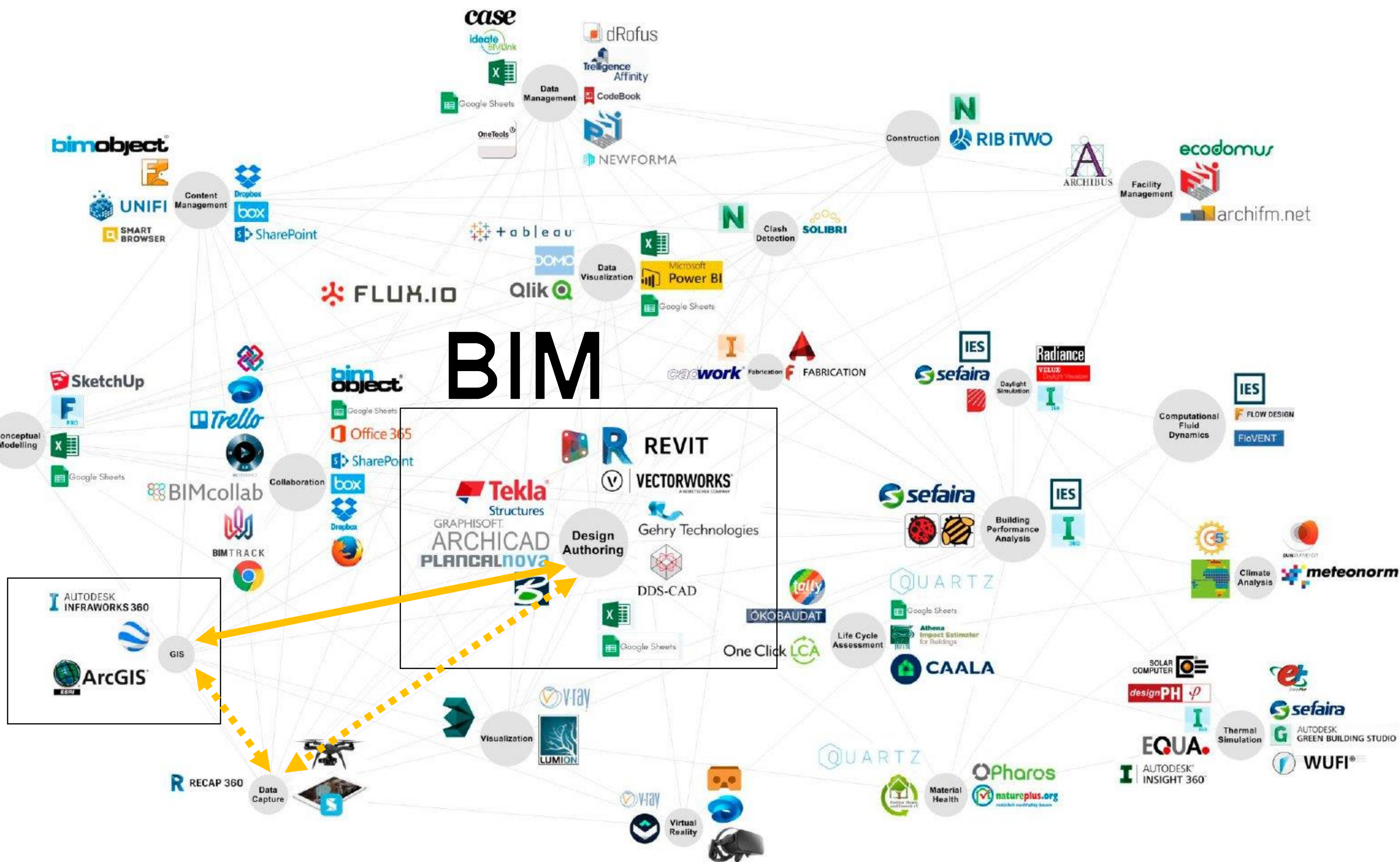
Ügyvezető igazgató, BIM szakértő,
Építészmérnök

Bacsa Márk

Okl. Építőmérnök, BIM Szakmérnök,
BIM Menedzser

GIS

BIM



BIM

A **BIM** (Building Information Modeling, azaz épületinformációs modellezés) egy olyan digitális folyamat, amely épületek fizikai és funkcionális jellemzőinek 3D-s modellezésével segíti **az építési projektek tervezését, kivitelezését és üzemeltetését**. A BIM modell egy intelligens 3D modell, amely információkat gyűjt az épület minden egyes eleméről, beleértve azok geometriai és anyagbeli tulajdonságait, valamint életciklusát is.

Ez lehetővé teszi a projekt résztvevőinek a hatékonyabb együttműködést, és pontosabb előrejelzéseket tesz lehetővé a költségekre, időzítésre és fenntarthatóságra vonatkozóan





GIS

A **GIS** (Geographic Information System, magyarul földrajzi információs rendszer) egy számítógépes rendszer, amely a **földrajzi helyhez kötött adatok gyűjtésére, tárolására, kezelésére, elemzésére és megjelenítésére szolgál**. A GIS segítségével térképeket hozhatunk létre, elemezhetjük a térbeli adatokat, és összekapcsolhatjuk a földrajzi információkat más adatkészletekkel.

Az ilyen rendszerek lehetővé teszik a komplex döntéshozatalt, különösen a környezet, a közlekedés és a területhasználat területén

BIM

- BIM a tervezésre és az építési fázisra összpontosít
- A BIM többdimenziós modelleket és adatokat kezel
- Részletes és aprólékos adatokat tartalmaz az egyes épületekről.



GIS

- GIS a földrajzi helyhez kötött adatokat kezeli és ezekre összpontosít
- A GIS földrajzi adatokra és térbeli elemzésekre épít
- Nagyléptékű, makroszintű adatokat kezel

BIM és GIS rendszerek egymást kiegészítő funkciói

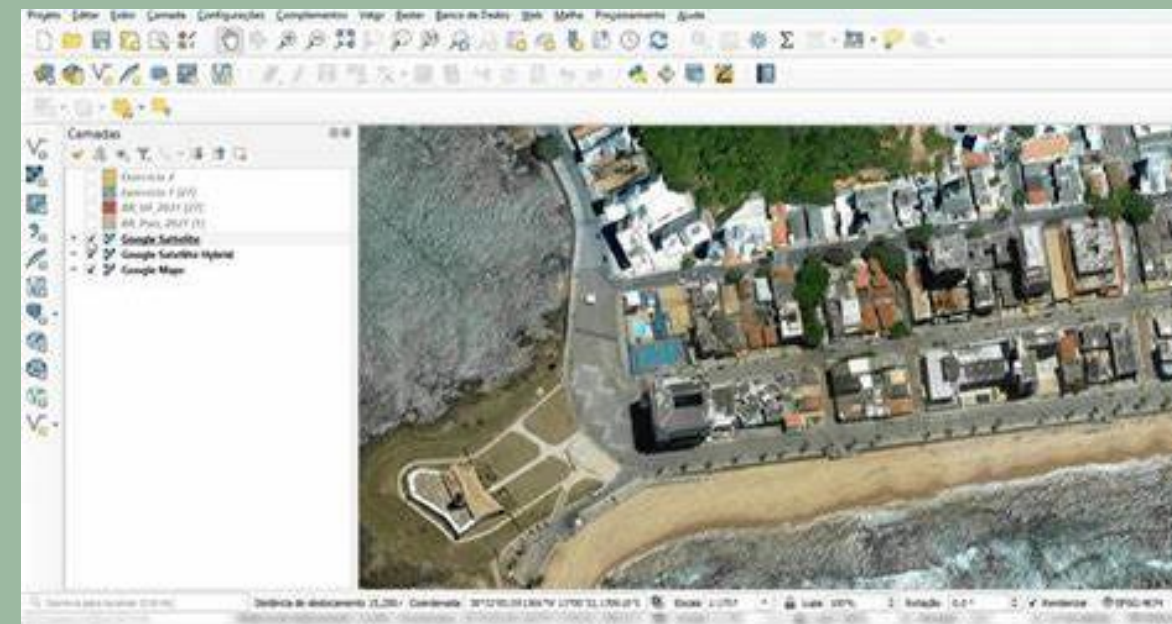
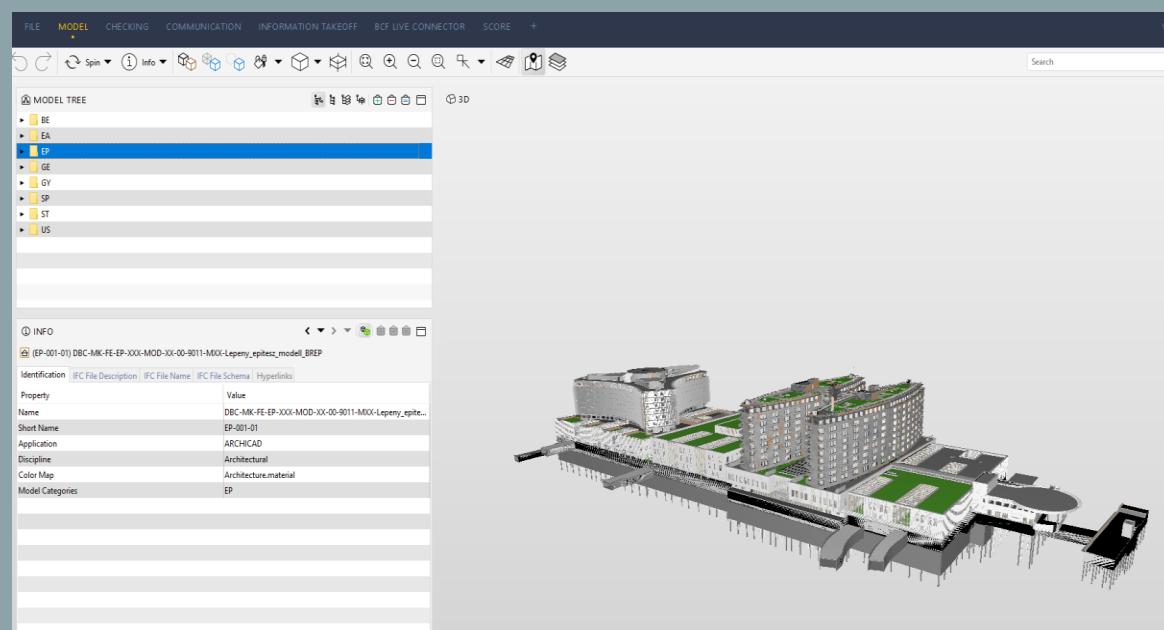
- **Skálázhatóság:** BIM részletes épületinformációkat biztosít, GIS pedig a tágabb környezeti és városi kontextust adja hozzá.
- **Adatintegráció:** A BIM objektumorientált adatai a GIS térbeli információival egyesítve átfogóbb képet adnak az épület és környezet kapcsolatáról.
- **Elemzés és döntéshozatal:** BIM épületszintű elemzései és GIS térbeli elemzései együtt támogatják a komplex tervezési és kivitelezési döntéseket.
- **Fenntarthatóság:** A GIS tágabb ökológiai és fenntarthatósági szempontokat biztosít, míg a BIM az épület fenntarthatóságát kezeli.
- **Karbantartás és üzemeltetés:** A két rendszer összekapcsolása hatékonyabb épület- és infrastruktúra-karbantartást tesz lehetővé.



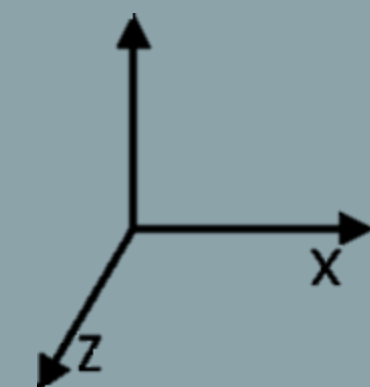
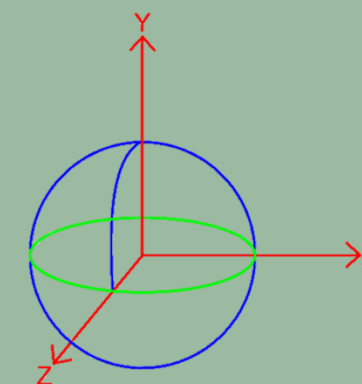
BIM

AZ INTEGRÁCIÓ ELENGEDHETETLEN RÉSZE!

GIS



Transzformáció



Lokális
koordináta rendszer

BIM DOKUMENTÁCIÓBAN
RÖGZÍTENI SZÜKSÉGES!

Globális
koordináta rendszer

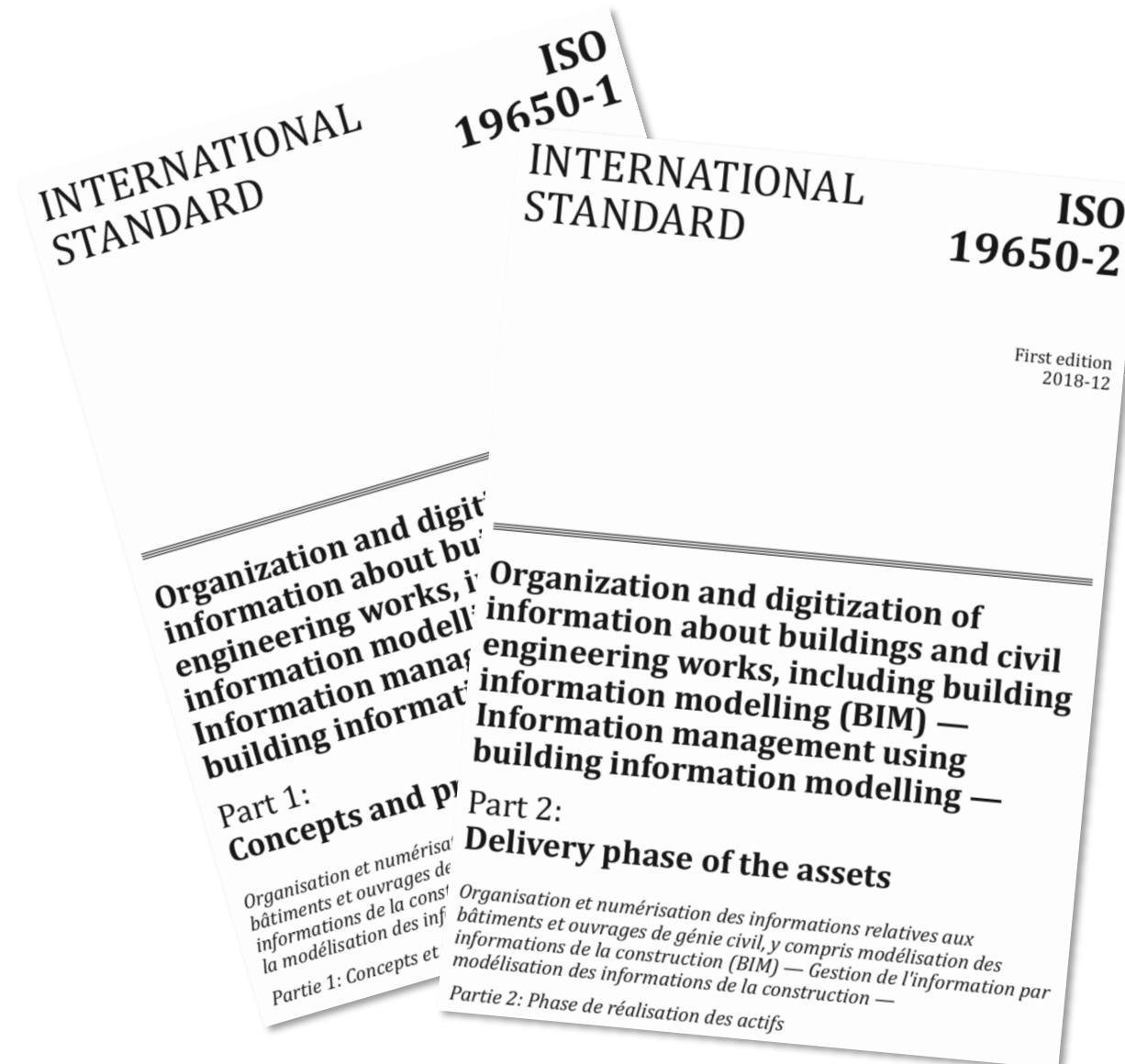


ISO 19650

- 1: Fogalmak és alapelvek
- 2: Megvalósítási fázis
- 3: Üzemeltetési fázis
- 4: Információcsere
- 5: Adatbiztonság



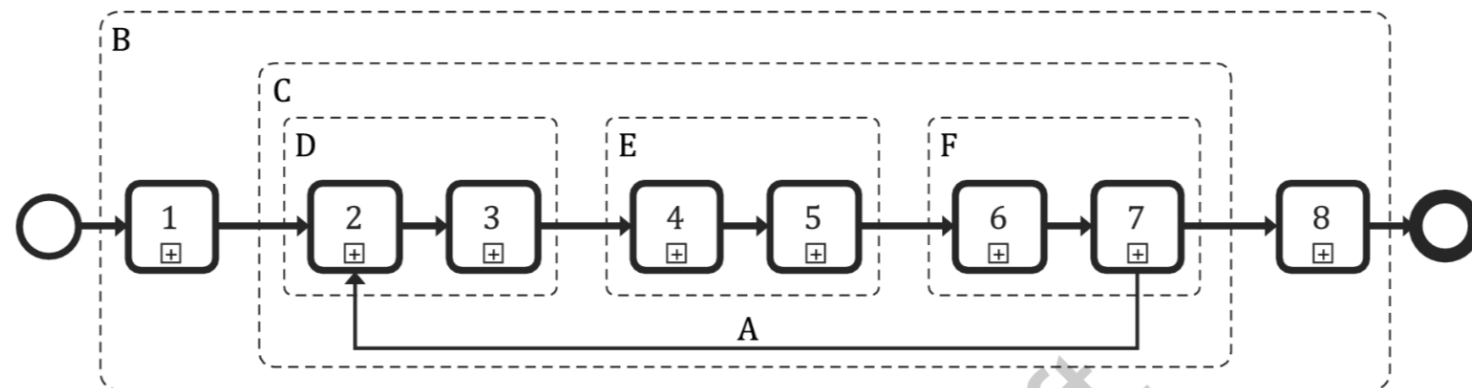
International
Organization for
Standardization



MSZ EN ISO 19650-2:2018



International
Organization for
Standardization



Tevékenységek:

1. igényfelmérés és -elemzés
2. ajánlattételi felhívás
3. ajánlattétel
4. megbízás
5. mobilizáció
6. együttműködésen alapuló információ létrehozás
7. információs modell szolgáltatása
8. projektlezárás (a megvalósítási fázis befejezése)



BIM és GIS együttműködési témakörei ISO 19650 tükrében

1. Projekt lebonyolítási és felhasználási **stratégia** szükséges
2. Projektben megjelenő **szoftverek** definiálása
3. **Adatok keletkezési helyét** azonosítása kell
4. **Adatok felelőseinek megnevezése** és meghatározása
5. **Adatkezelési** (közös adatkörnyezet) **stratégia**

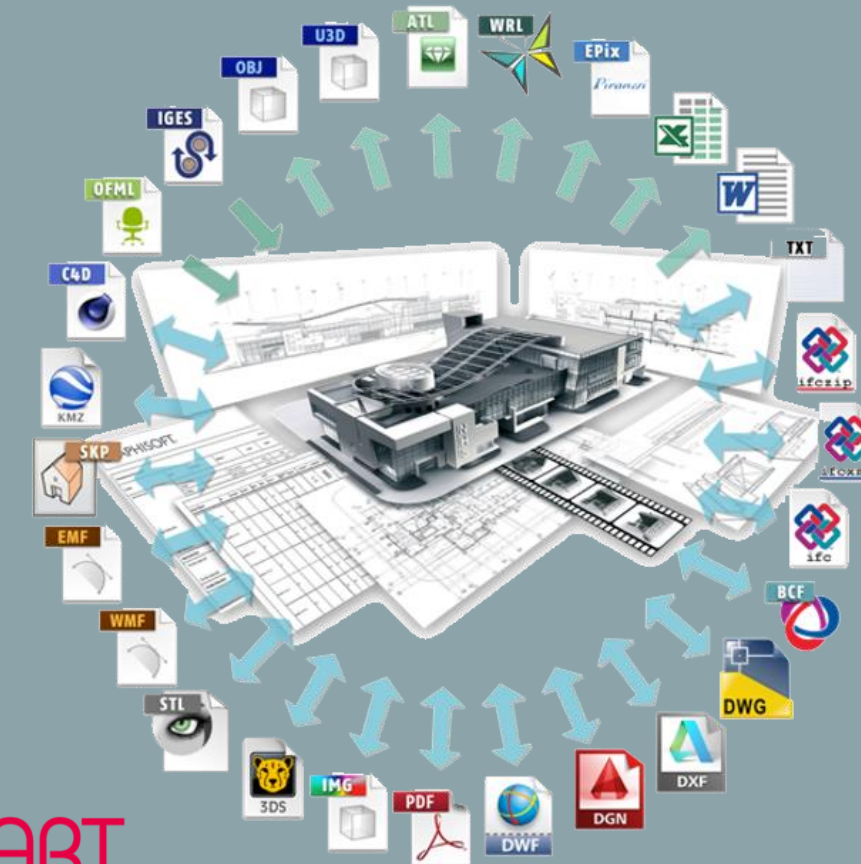


BIM és GIS integrálási lehetőségek

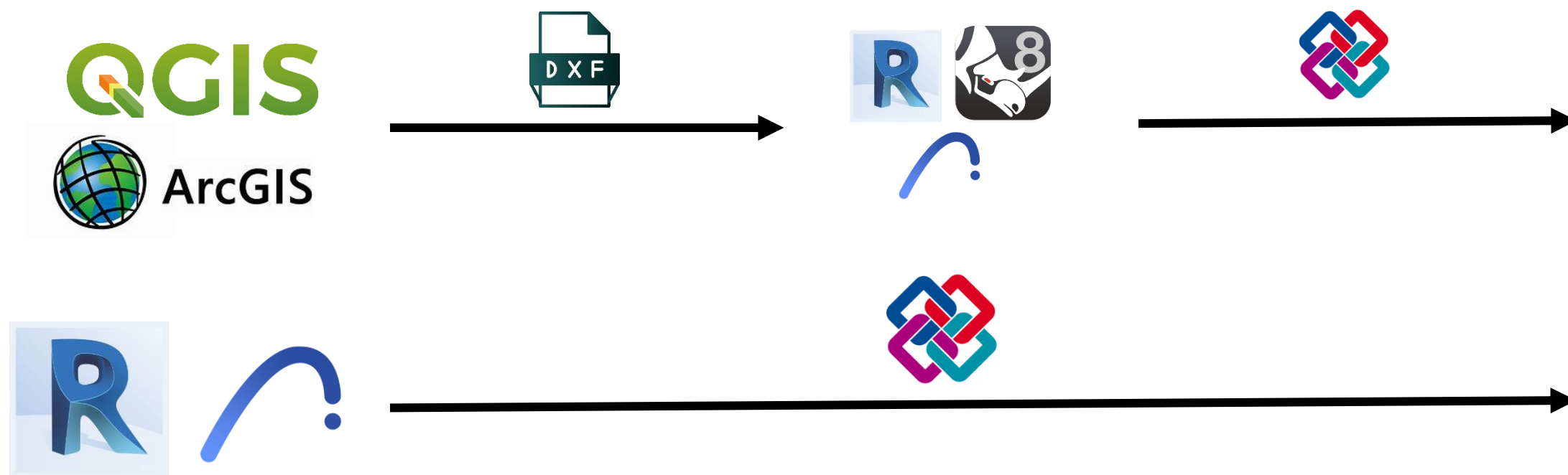


OpenBIM (IFC)

- IFC szabványosított séma
- Geometria adateleírás
- Adatok helye és rendje az elemekben
- Helyet és módot ad a nem definiált további adatok kezelésére (Property Set)
- Átjárhatóság biztosítása más szoftverekkel

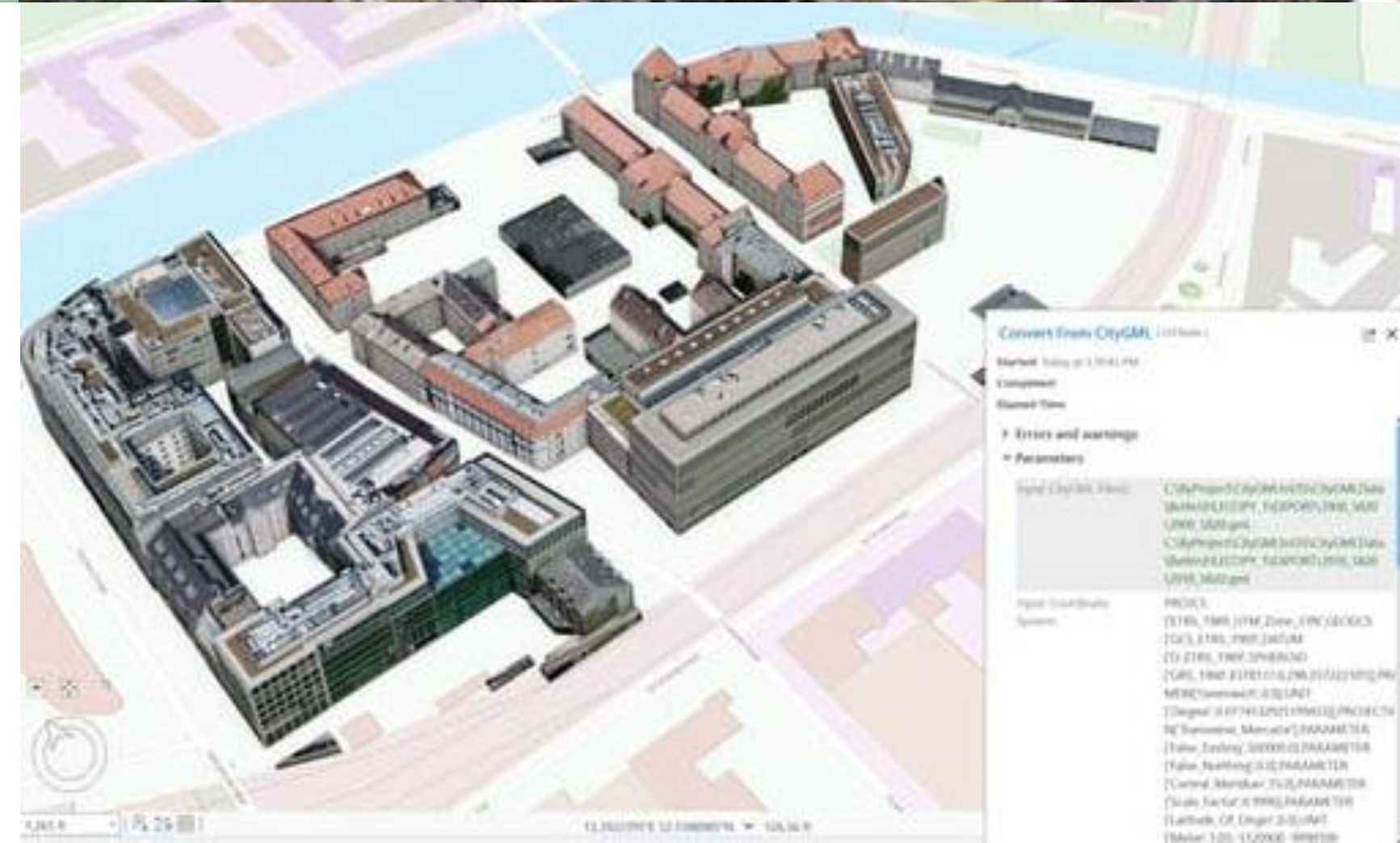


- A buildingSMART International által fejlesztve 1994 óta
- Ez az egyetlen nyílt és standard fájl formátum a BIM adatszéréhez.



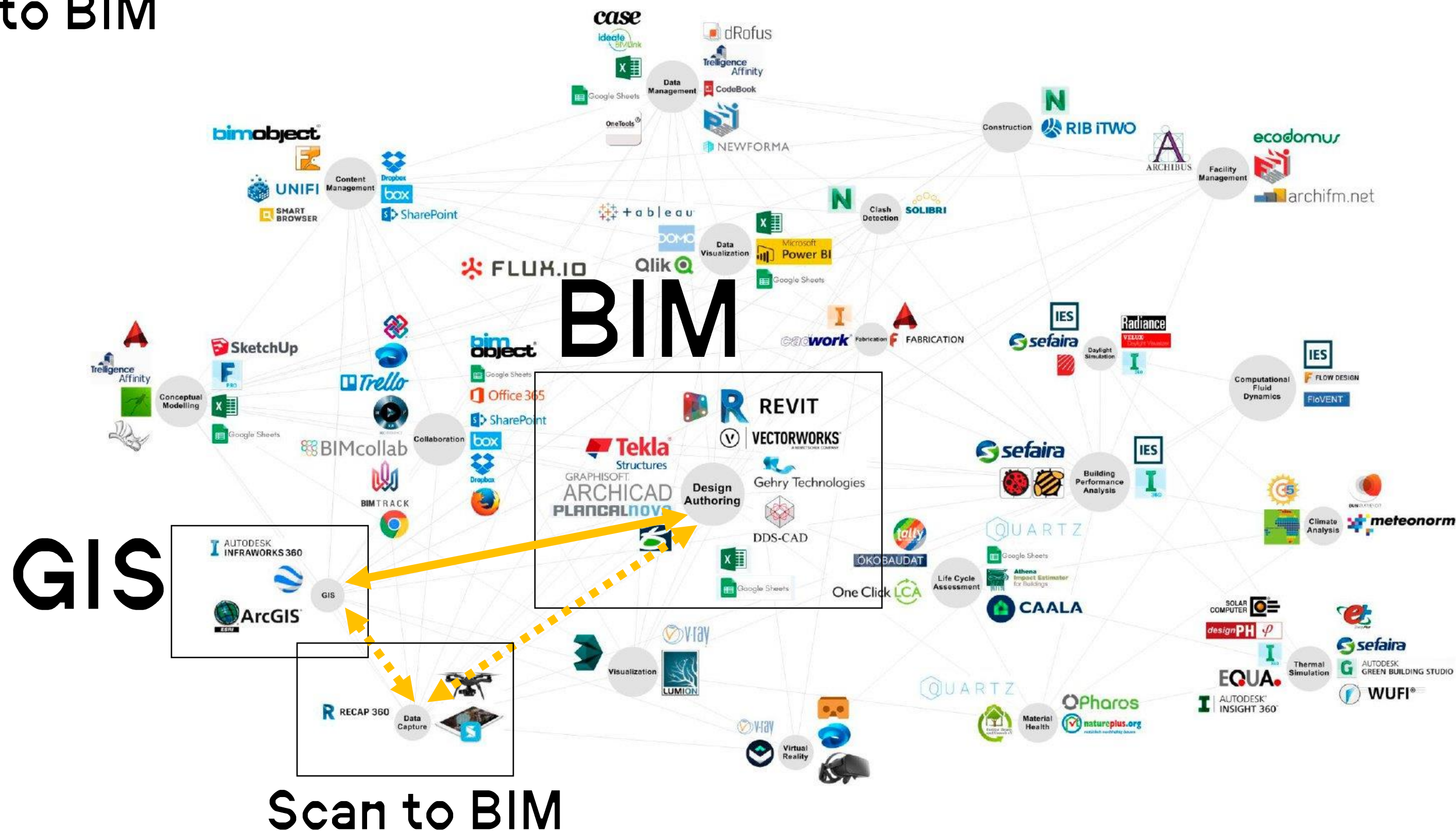
CityGML

- OGC fejlesztés és karbantartás
 - Nyílt XML alapú nemzetközi szabvány
 - Objektum orientált
 - Részletes geometria és topológia
 - LOD0-LOD4-ig bővíthető részletesség
-
- 3D vizualizáció a QGIS 3D nézetével.
 - Térbeli elemzések
 - Számos eszköz és bővítmény segítségével a CityGML adatok konvertálhatók és integrálhatók
 - Részletes attribútumok kezelése
 - Az időbeli változások modellezése és nyomon követése (pl. építési projektek fázisai, városi fejlődés változásai).



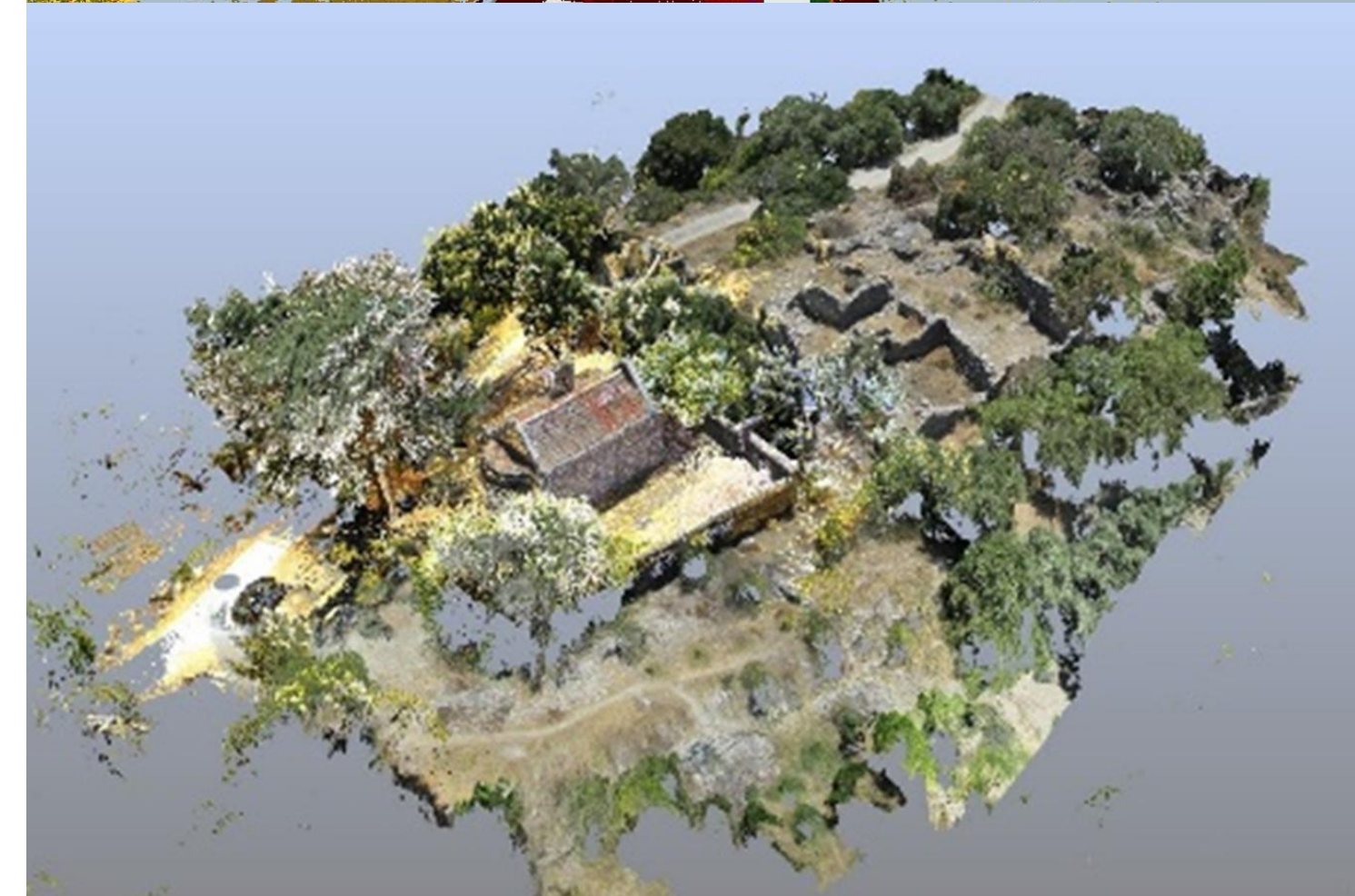
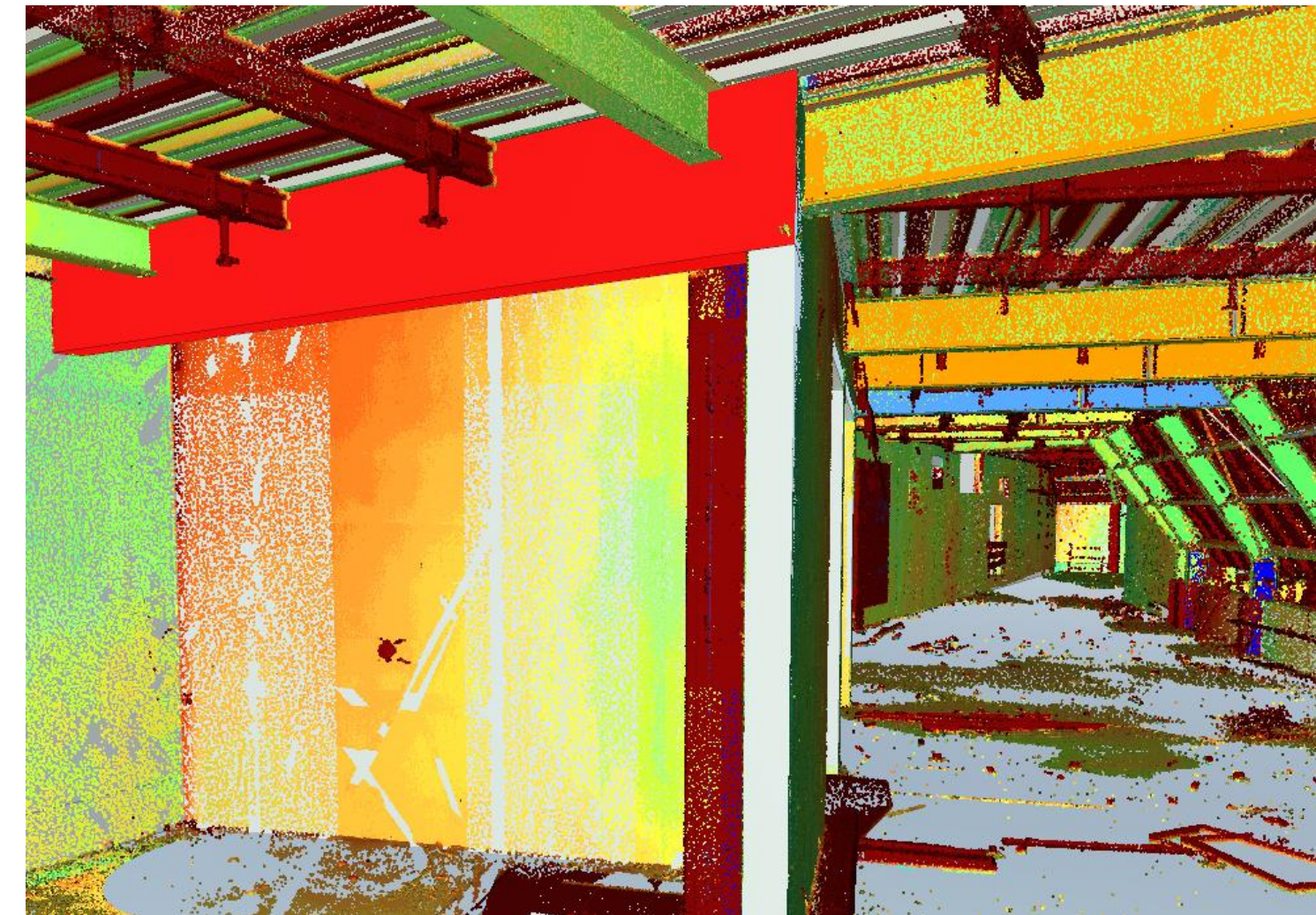
Data Capture csatlakozása a folyamatba

Scan to BIM

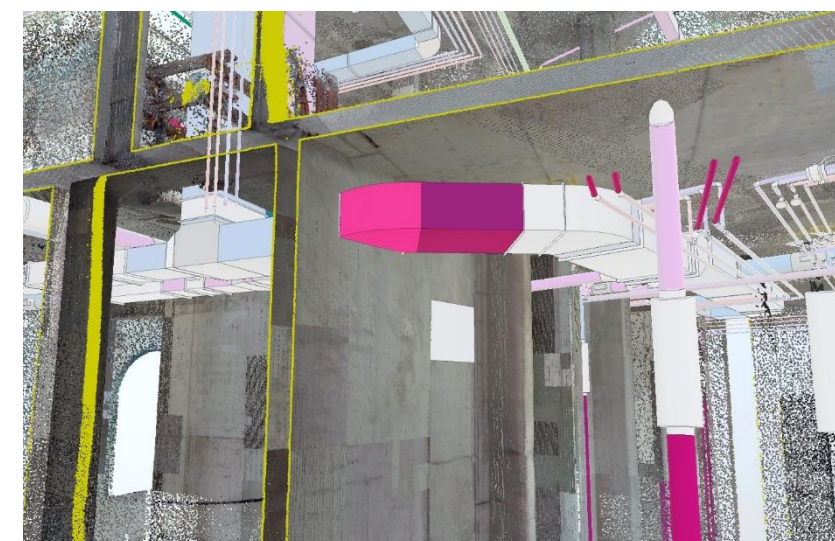
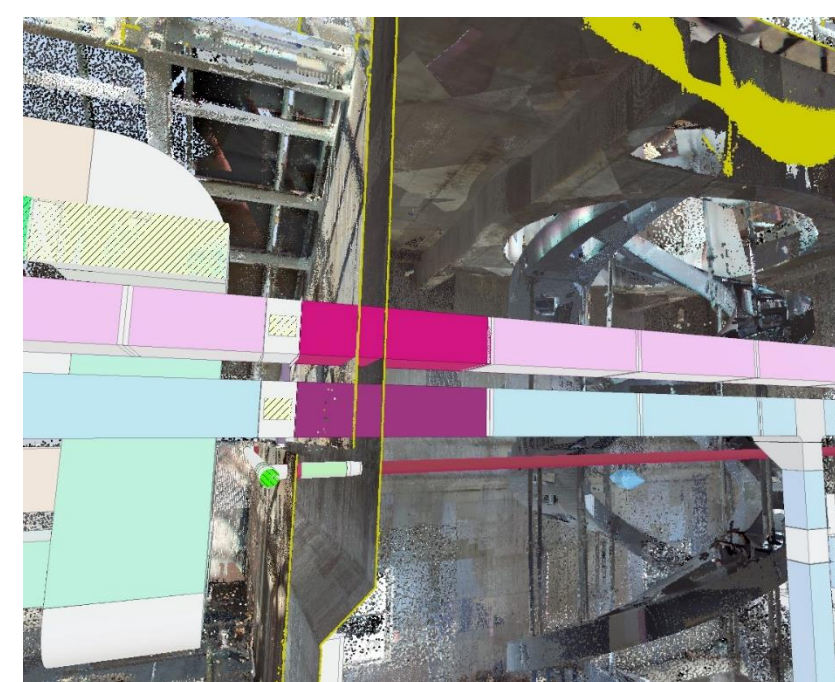
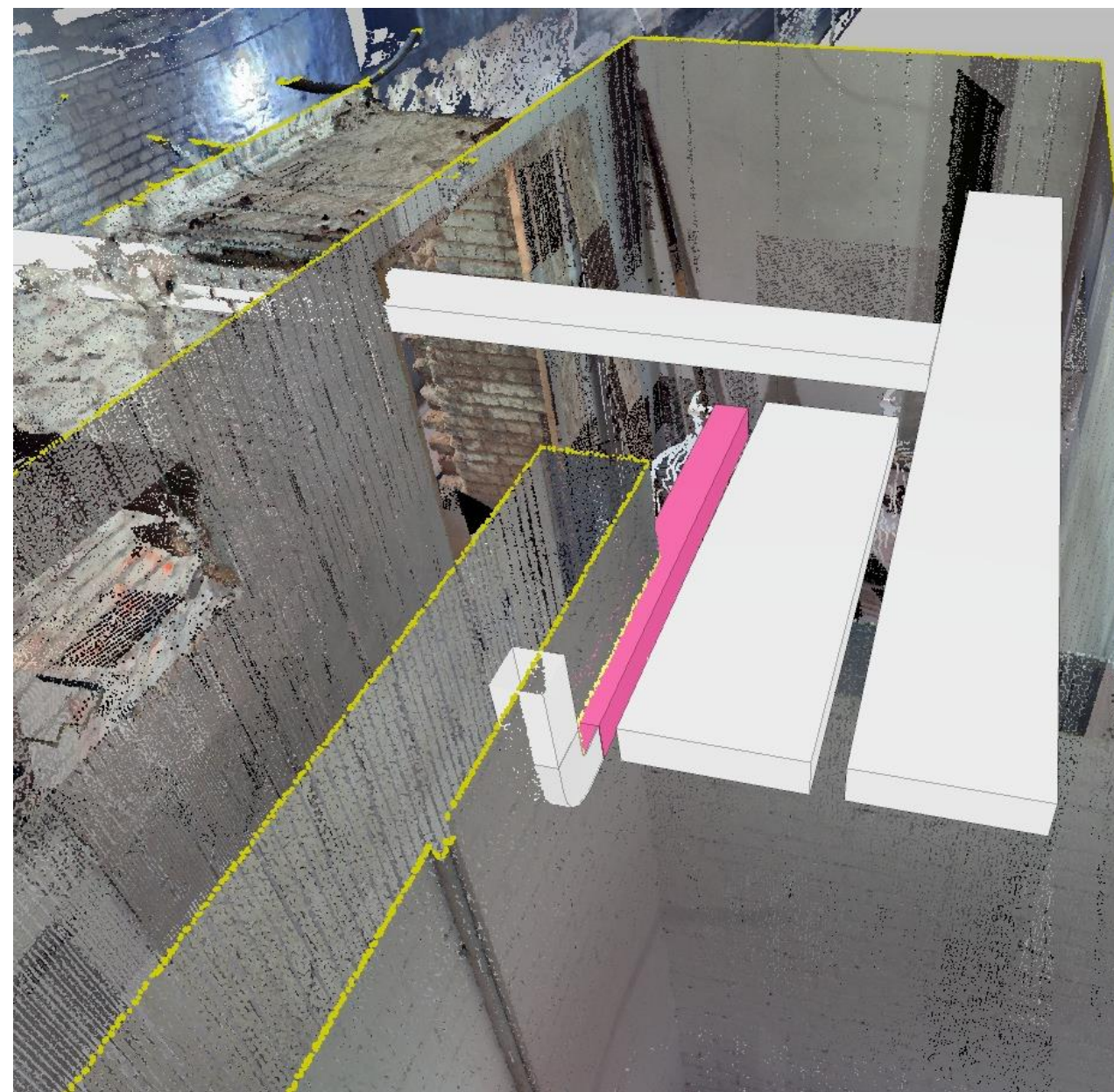
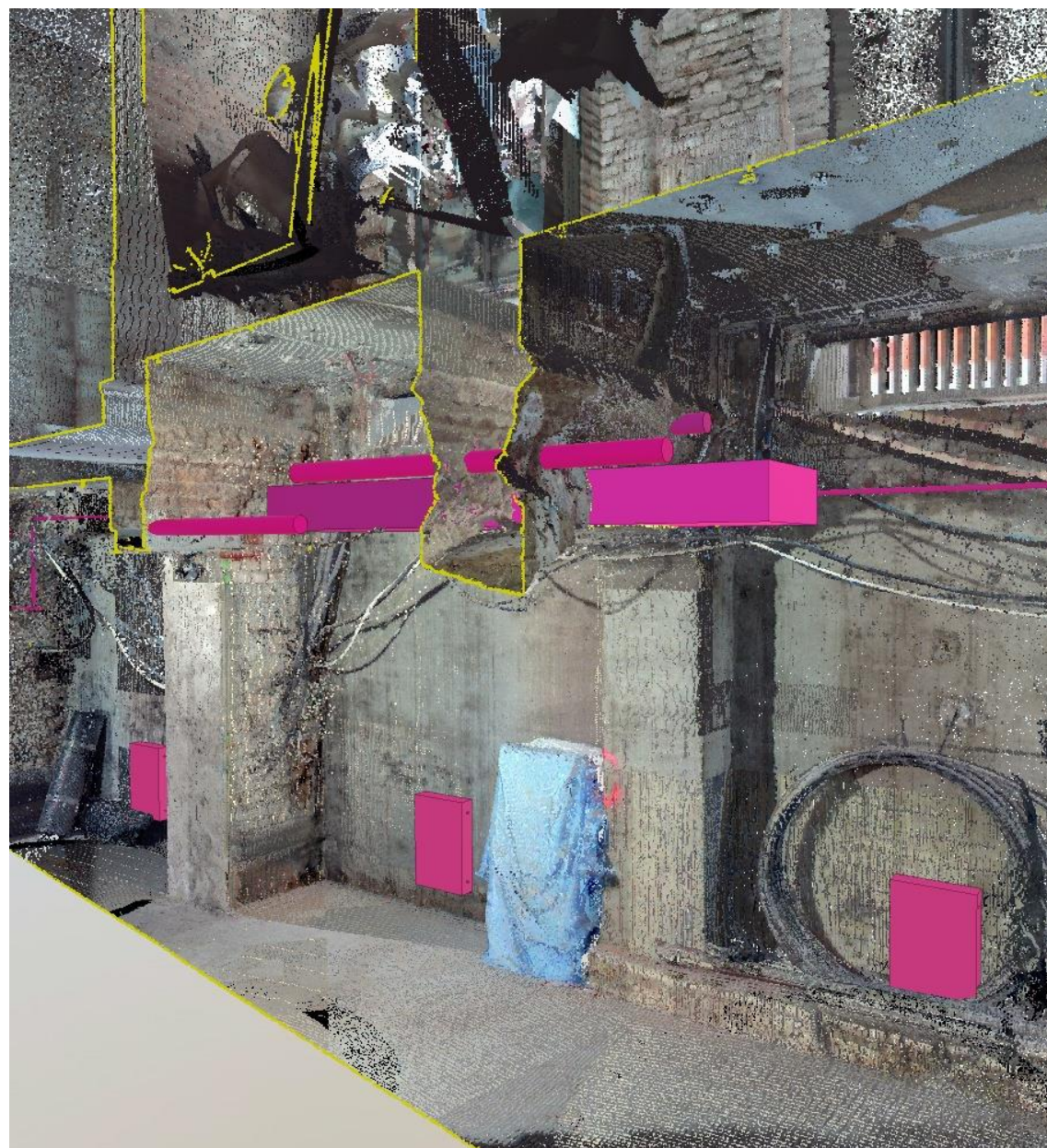
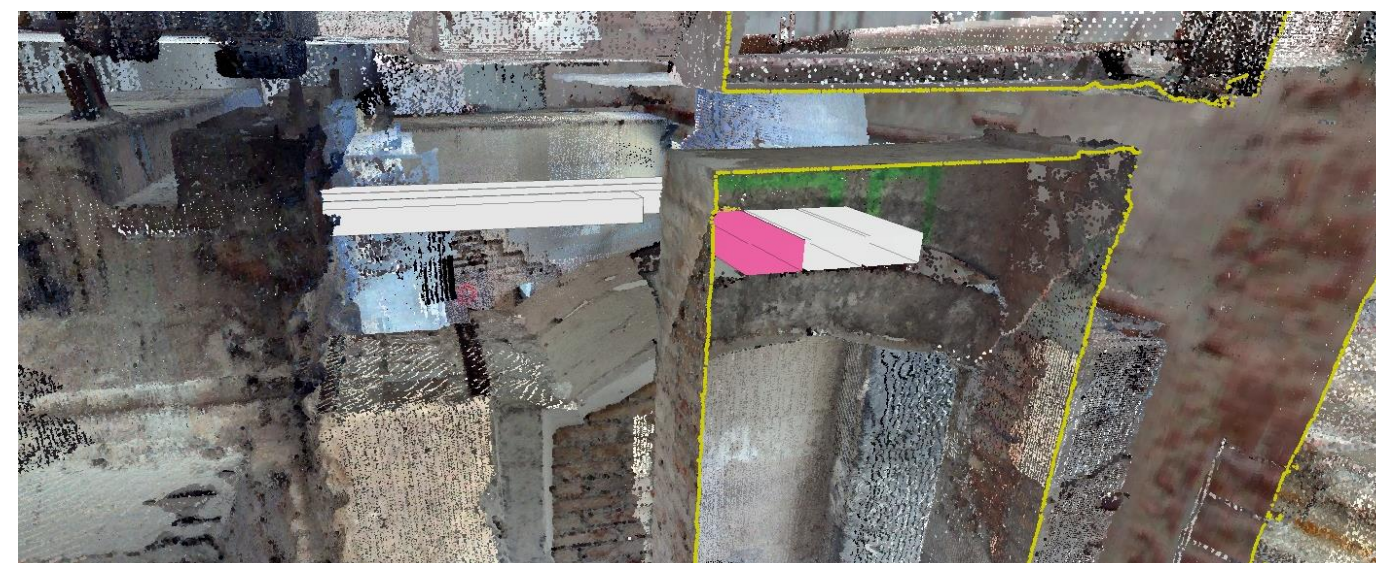


Pontfelhős felmérés

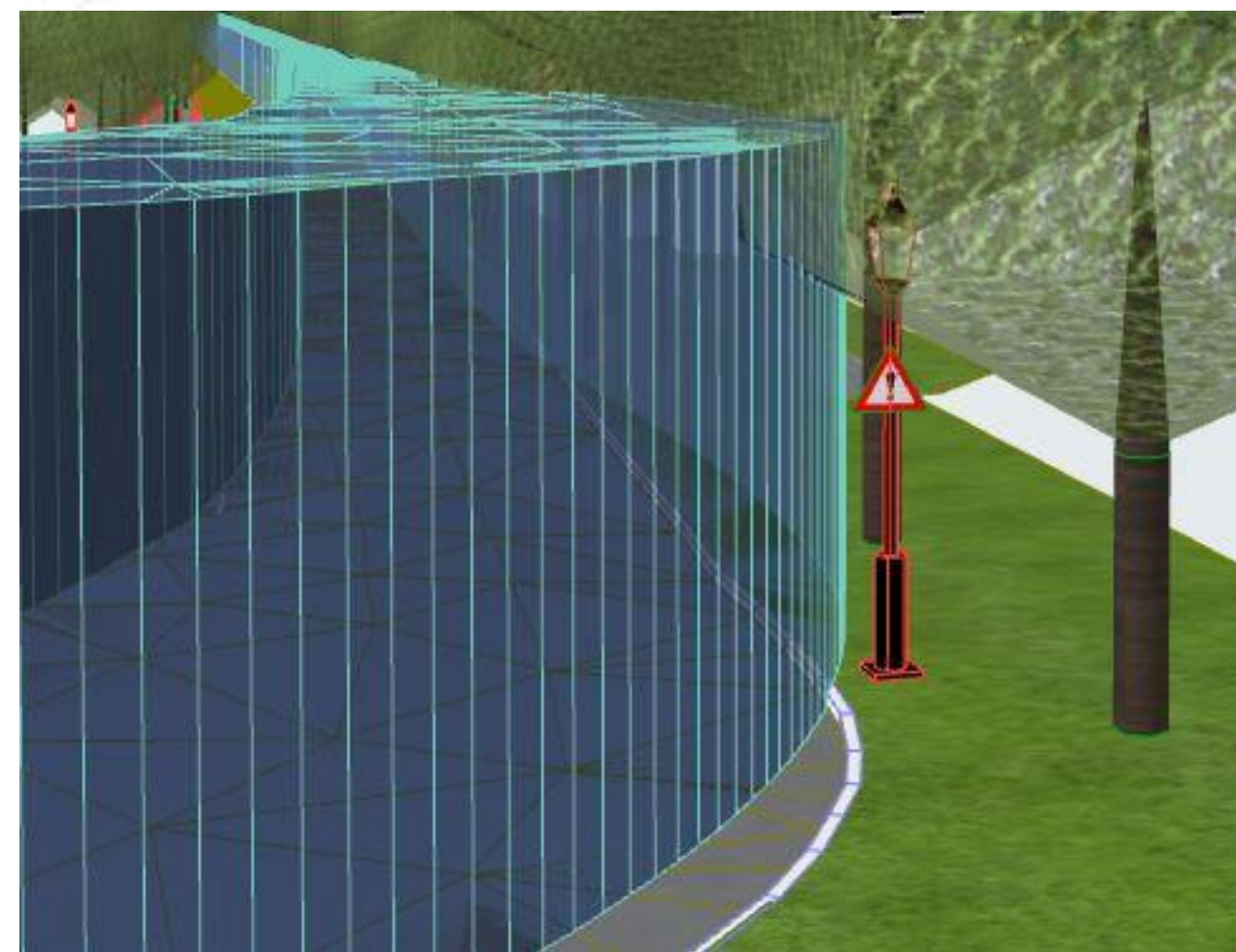
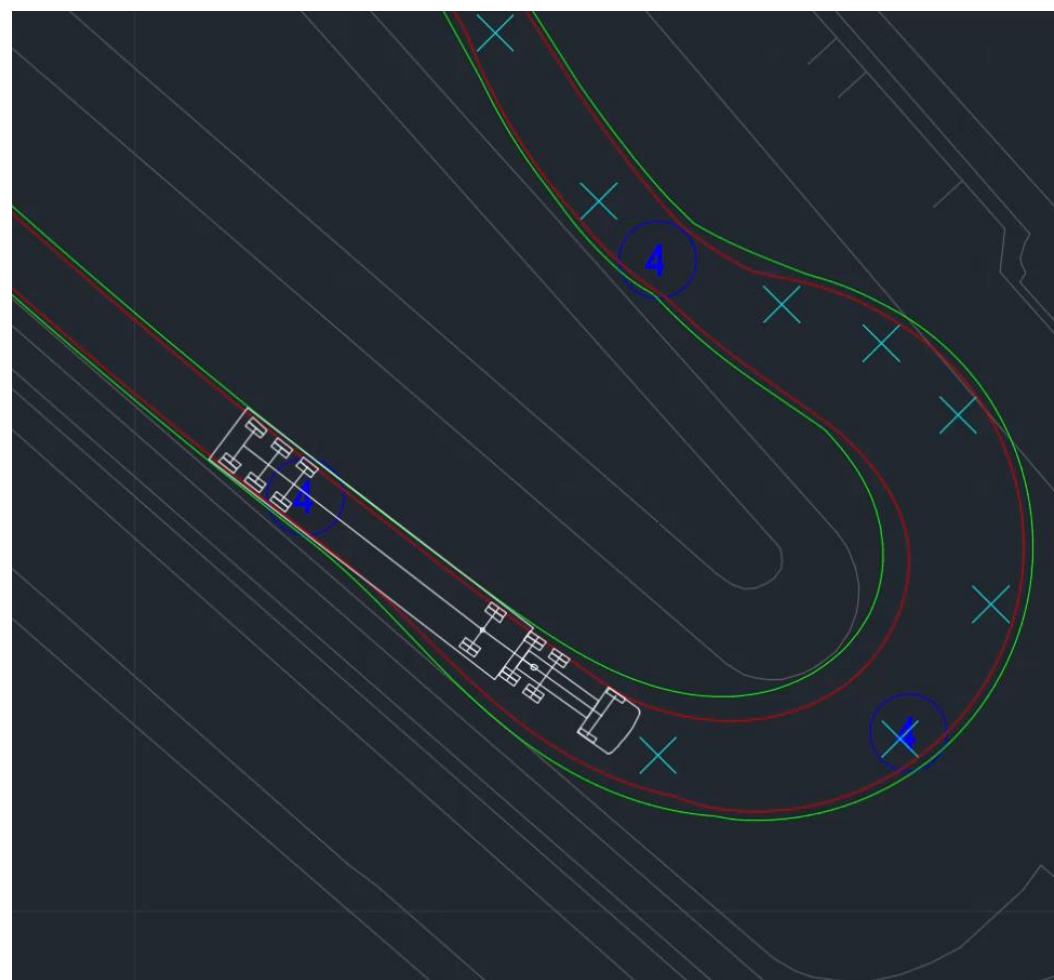
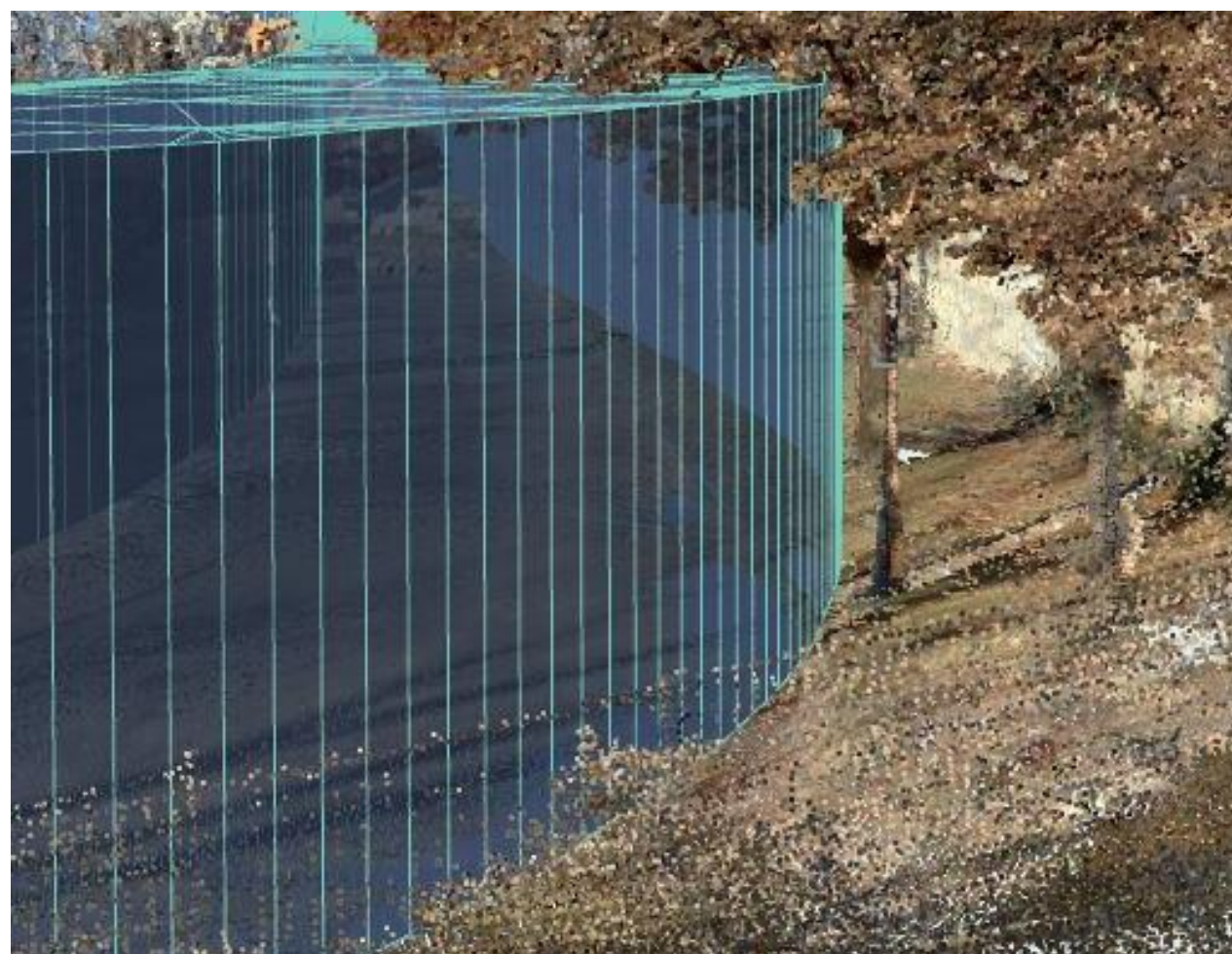
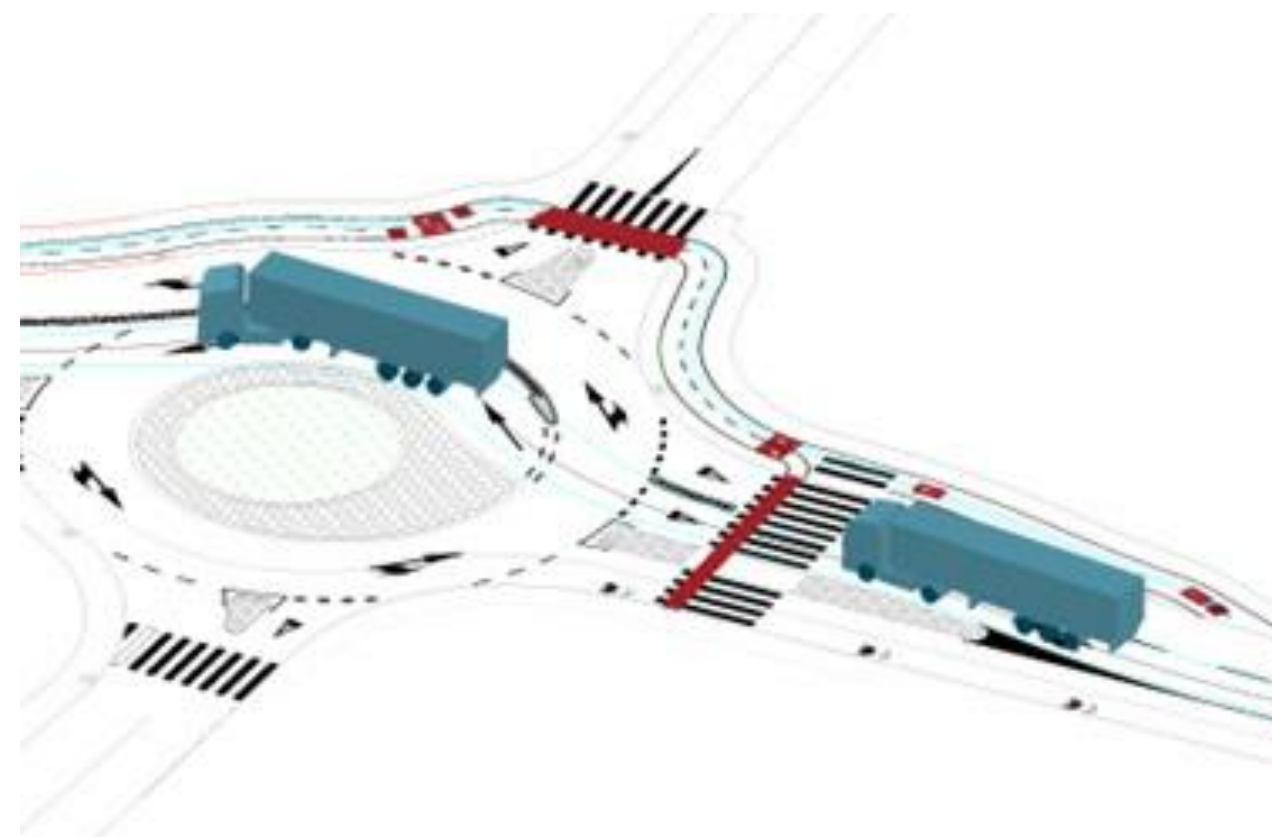
- GIS és BIM számára is fontos adatokat szolgáltat
 - A koordináta rendszert transzformáció itt is megjelenik, de biztos alapadatnak tekinthető
 - Koordináta illesztés fontos alapadata
-
- Épület állapot feltérés
 - Terepviszonyok felmérése
 - Környezeti adottságok pontos meghatározása
 - Változások követése



Pontfelhővel és BIM modellel támogatott kivitelezés



GIS területadat, BIM modell és pontfelhővel vizsgált űrszelvény vizsgálat



© 2024 NOVU



Köszönjük a figyelmet!

Jánky Zoltán

Ügyvezető igazgató, BIM szakértő, Építészmérnök
zoltan.janky@novu.eu

Bacsa Márk

OkI. Építőmérnök, BIM Szakmérnök, BIM Menedzser
mark.bacsa@novu.eu