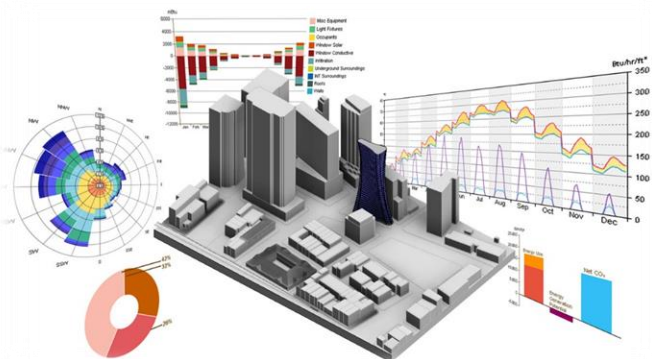


Infrastruktúra BIM és GIS együtt, decentralizált közös adatkörnyezetben

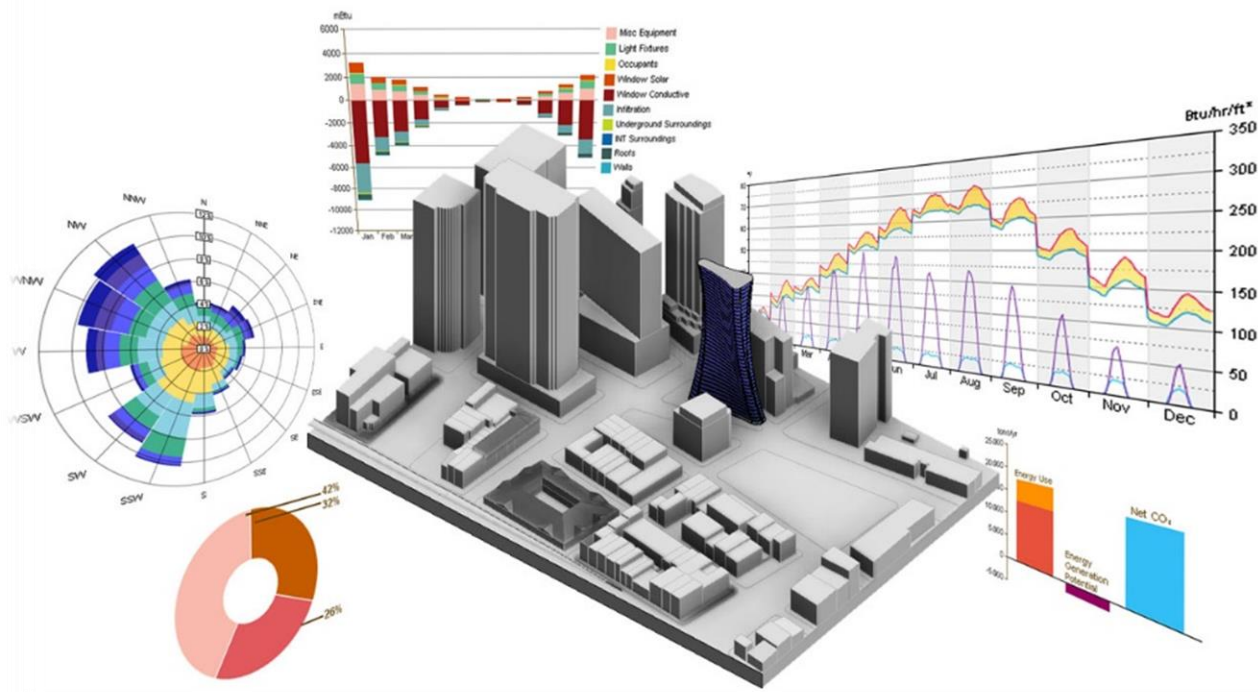


Pálinkás Márk

GIS rendszermérnök | Arkance Systems HU Kft.

mark.palinkas@arkance-systems.com

A BIM egy intelligens, adatmodellen alapuló módszertan, ami hatékonyabb együttműködést tesz lehetővé (építészek), mérnökök, kivitelezők, beruházók, üzemeltetők között, a projekt teljes életciklusán keresztül



BIM Épített Infrastruktúra Menedzsment

BIM Dimenziók, elérhető előnyök:

2D és 3D (CAD) Ezeknél a modelleknél **semmilyen háttérinformációval** nem rendelkezünk csak a 2 vagy 3D **rajz** áll rendelkezésünkre.

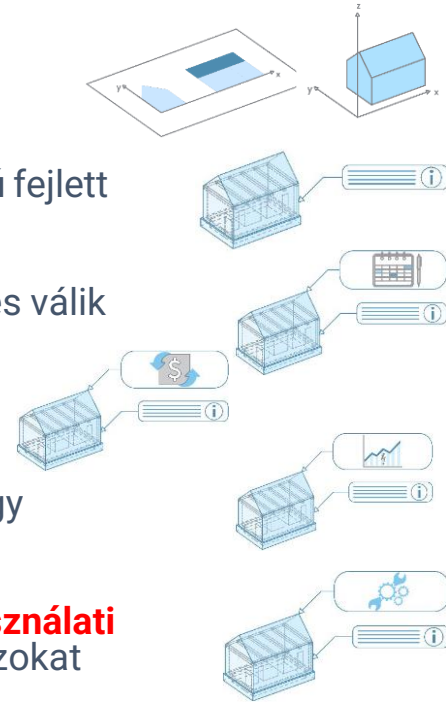
3D BIM modell több egymással kapcsolatban álló elem **információközpontú** fejlett modellje.

4D BIM modell segítségével **az időben** történő tervezhetőség és az ütemezés válik lehetővé.

5D BIM modell segítségével a kivitelezési **költségek** is számíthatóak.

6D BIM modell elemei rendelkeznek energetikai és épületfizikai adatokkal, így **fenntarthatósági** számítások és életciklus-elemzések készíthetők.

7D BIM modell épület, **építmény** és **vonalas infrastruktúra üzemelési és használati** fázisában a **létesítmény és infrastruktúra gazdálkodási** folyamatok és az azokat kiszolgáló rendszerek támogathatóak.



Minden szinkronban



**Összekapcsolt
csapatok**

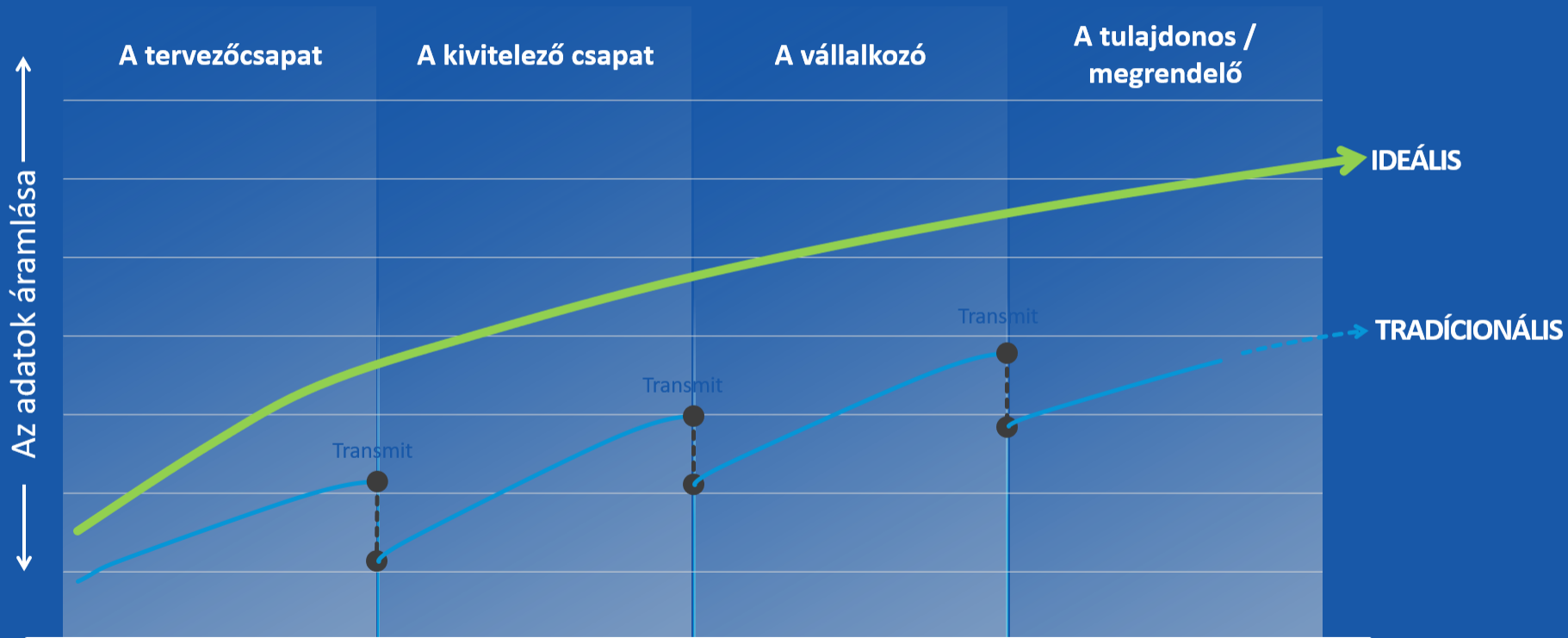


**Összekapcsolt
munkafolyamatok**



**Összekapcsolt
adatok**

Miért van szükség a pl. a BIM-re?



KONCEPCIÓ TERV *(PLAN)*



RÉSZLETES TERVEZÉS *(DESIGN)*



ÜZEMELTETÉS *(OPERATE)*



KIVITELEZÉS *(BUILD)*



Digitalizáció

Korábban (sokszor még ma is):

- papír alapú adatok digitalizálása (attributum, térképi adatok)
- kockásfüzet



Jelenleg:

- Digitális munkafolyamatok
- Digitális idő és feladatmanagement
- Online kapcsolattartás



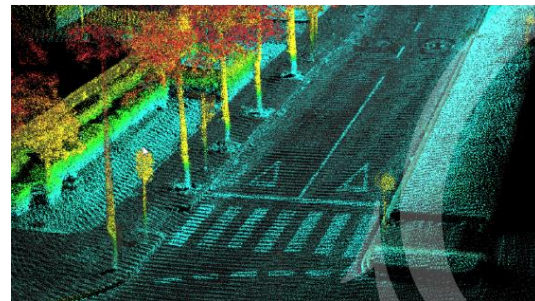
Drágán előállított hatalmas digitális adat

Modern adatgyűjtő technológiák <-> excel táblák, kockás füzetek

- Lézerszkenner – pontfelhő
- GNSS vevő – pontlista
- UAS – ortofotó, pontfelhő

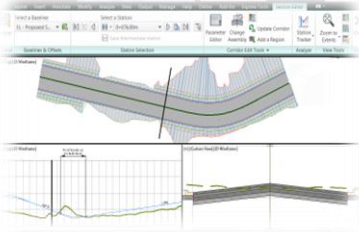
Érvek, ellenérvek:

- Drága
- Speciális szaktudást igényel
- Speciális eszközparkot igényel
- Többször felhasználható
- Nagy mennyiségű, többrétegű adat



Az adatok közös nevezője a „tér”

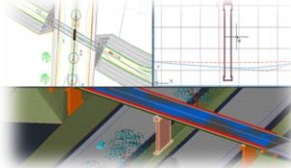
Építőmérnöki tervezés



Közműhálózatok



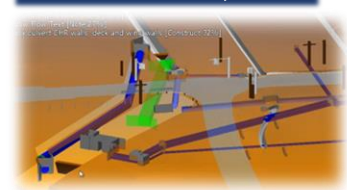
Felépítmények



Automatizált kivitelezés



4D-s tervezés (térben és időben)



Térszkennelés



Összetett adatmodellezés



Döntéstámogatás

DATE 05/08/08		ESTIMATE OF QUANTITIES				12/4-03-71	
LINE NUMBER	ITEM	ITEM DESCRIPTION	UNIT	TOTAL	QUANTITY		
0010	204.0115	REMOVING ASPHALTIC SURFACE, GUTT JOINTS	BY	490.000	490.000		
0020	211.0100	PREPARE FOUNDATION FOR ASPHALTIC PAVING (PROJECT) 01. 12/4-03-76	LS	1.000	1.000		
0030	305.0110	BASE AGGREGATE DENSE 3/4-INCH	TON	350.000	350.000		
0040	305.0120	BASE AGGREGATE DENSE 1 1/4-INCH	TON	1.550.000	1.550.000		
0050	455.0105	ASPHALTIC MATERIAL, POSS. 35	TON	385.000	385.000		

Terepi felmérés



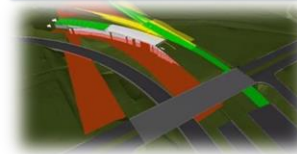
Téradatbázis



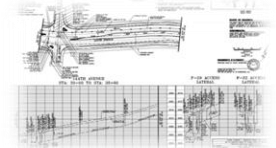
Vizualizáció



Szimuláció



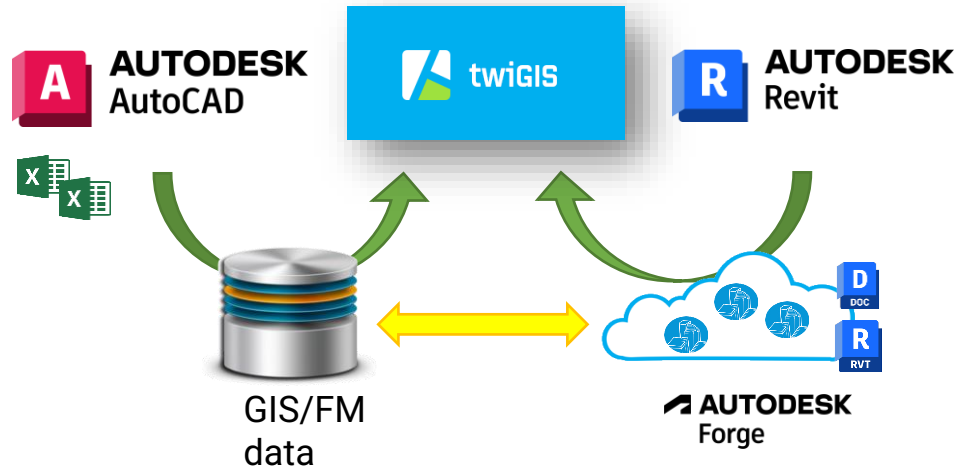
Dokumentáció



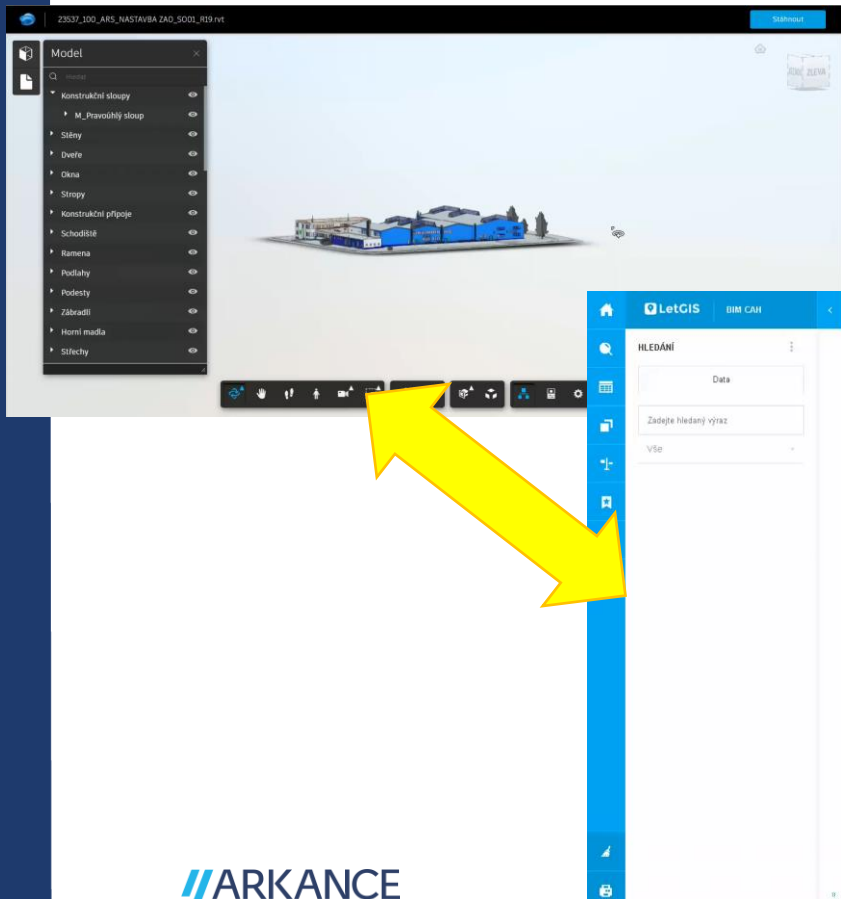
BIM használata: Arkance Systems + Autodesk „térinformatikai és TÉR-Informatikai környezetben“

Egy hatékony **twiGIS környezet** a nyilvántartási és munkalap adatok közzétételéhez és az ütemezések végrehajtásához **vagyonkezeléshez**

A megoldási környezet **egyszerre támogatja** együtt kezeli a hagyományos **CAD-es, GIS és a BIM** adatokat



Prágai repülőtér - gyakorlati megközelítés



Több ezer tárgyi eszköz „BIM-esítése“

BIM modell alapú nyilvántartás és üzemeltetés



Miért twiGIS?

Lassú → Gyors

Szakembereknek → Mindenkinek

Komplex, bonyolult → Egyszerű

Statikus WEB → Reszponzív





twiGIS

- Felhasználási területek:
 - Önkormányzati térinformatika
 - Városüzemeltetés
 - Közmű-nyilvántartás
 - Facility management
- Intuitív, reszponzív webes környezet
- Asztali és mobil
- AutoCAD Map 3D
- QGIS
- Központi adatbázis
- Raszterizált állományok, TILE
- Kapcsolat a vállalatirányítási és felülgeleti rendszerekkel, külsős adatbázisokkal
- Magyar felhasználói felület

The screenshot displays the twiGIS web application interface. The top navigation bar includes the twiGIS logo, the user name 'SZEPO EMA', and the current object 'Vezeték-TH1' with ID 'Fid: 16675'. The interface is divided into three main sections:

- Search Panel (KERESÉS):** Features a search bar with the address '-205761.87 -601505.79'. Below it is a list of search results for 'Vezeték-TH1' with various IDs (Fid: 16673, 16672, 17075, 17076, 54895, 95039, 15263, 13407, 56080, 56192).
- Object Information Panel (Működő személy):** Provides detailed metadata for the selected object, including:
 - Működő személy: Valmax Zrt
 - Objektum azonosító: 82CF8
 - Szigetelés mérete: Vezeték anyaga (e-közmű) acél
 - Vezeték áramlási irány: előlmenő
 - Elhelyezési módja (e-közmű): föld alatt
 - Vezeték feltárás földben vezetett
 - Vezeték funkciója: Garics
 - Vezeték gyártó: Isoplus
 - Vezeték mérete: Vezeték névleges hőmérséklet TN150
 - Szállított közeg (e-közmű): forró víz
 - Névleges nyomástűrés: PN25
 - Vezeték technológia: rézcső alát
 - Vezeték csame: Pálmér vezeték
 - Vezeték valódi hossza: Vízmentyibég
- Map View:** Shows a street map with a network of utility lines overlaid. The lines are color-coded (purple, green, orange) and labeled with IDs. The map includes street names like 'Dr. Koch László utca' and 'Ady Endre utca'.

WEB felhasználók
MOBIL felhasználók



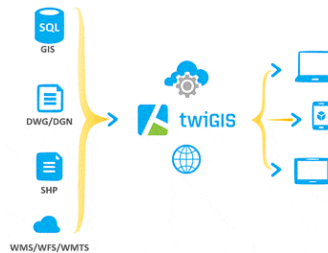
twiGIS



E-TÉR - Elektronikus Téréségi Tervezést Támogató Rendszer



E-KÖZMŰ



QGIS



Szerkesztő munkahely



Microsoft
SQL Server®

ORACLE®

PostGIS



On-line
adatszolgáltatások ?

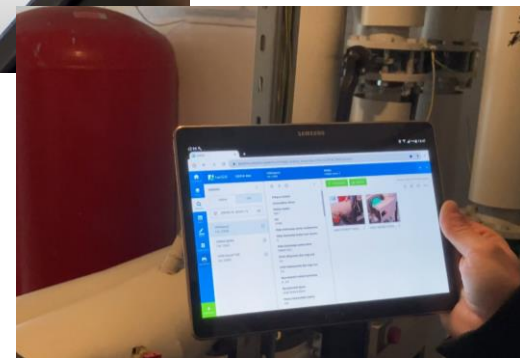
NEMZETI TÉRINFORMATIKAI ALAPTÉRkép (NTA) ^{beta}

WMS /WMTS OSM, Google maps

ARKANCE
SYSTEMS

Térinformatika a terepen

- Gyors munkavégzés
- Eszközfüggő pontosság
- Többféle különböző objektum bemérése, ellenőrzése
- Média fájlok rögzítése adatbázisba
- Objektumokhoz köthető adatok rögzítése terepen
- Akár QR kódos adatrögzítés
- Leíró adatok frissítése, módosítása, hozzáadása
- Hiba feltárás, dokumentálás



Köszönöm a figyelmet!

Pálinkás Márk

GIS rendszermérnök | Arkance Systems HU Kft.

mark.palinkas@arkance-systems.com