



BIM és a geodézia

Lennert József

XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia
Szeged, 2026.06.05.

TARTALOM

BIM

Alapok máshogy

Működik? Működik!

1. rész

01

02

Geodézia

Láthatóvá tenni a láthatatlant

Jog

Eszközök

Gyakorlat

2. rész

03

04

05

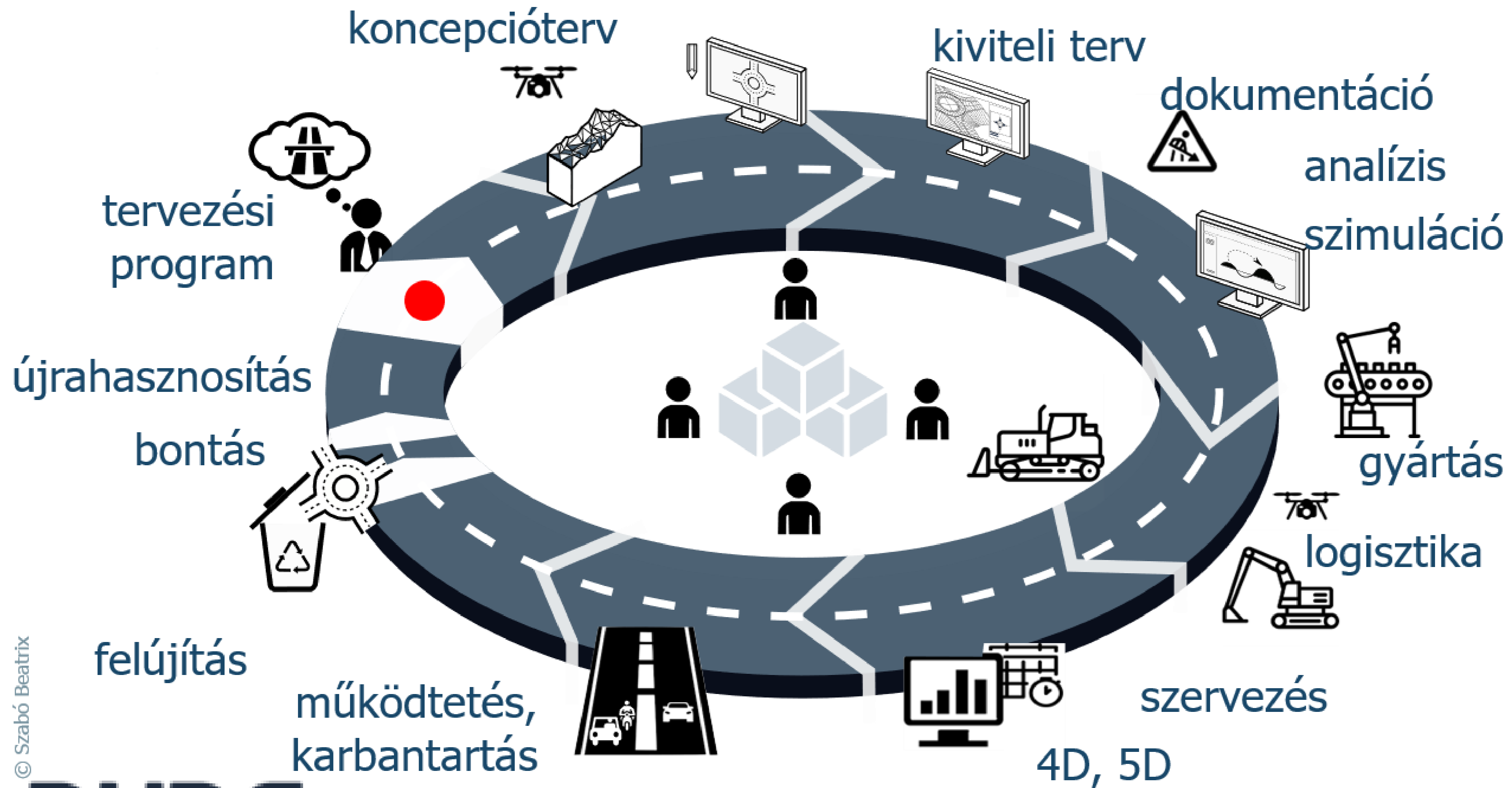
06

BIM

A BIM olyan CAD-alapú tervezésmódszertani folyamatok és irányelvek alkalmazásának összessége, amely lehetővé teszi az építmények létrehozásában és üzemeltetésében érdekelt szereplők (építetők, tervezők, kivitelezők, üzemeltetők) számára a valóságnak megfelelő virtuális térben történő együttműködést és információátadást, illetve a releváns adatok gyors és hatékony megjelenítését.

A „BIM” betűszó eredetileg a „Building Information Modeling” kifejezés kezdőbetűiből keletkezett, vagyis többletinformációval rendelkező virtuális háromdimenziós modellek készítését jelentette. A betűszó "M" betűje manapság sokszor inkább a „Management” szót jelöli. A Building Information Management fogalom egy olyan folyamatra utal, ahol a modellezésen és a modellelemek attribútumokkal való feltöltésén túl a rendszer használata az életciklus összes fázisán keresztül átível.

Alapok máshogy



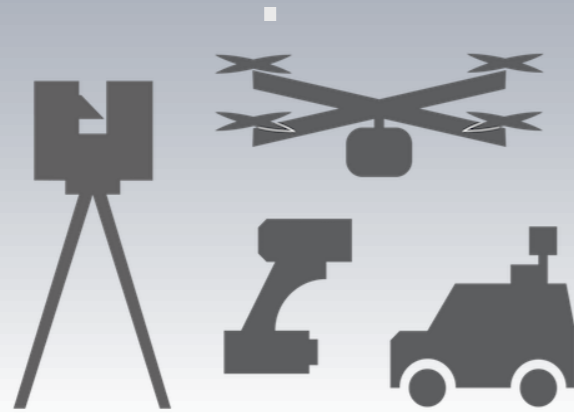
© Szabó Beatrix



Mi kell hozzá?

Adatgyűjtő

Rögzítik az aktuális állapotot. Ennek eredményei kerülnek be a tervezőszoftverekbe



Pt.: Pontfelhő

BIM tervező

3D modell létrehozására és azok szükséges adatokkal való feltöltésére szolgáló szoftverek



3D BIM Modell

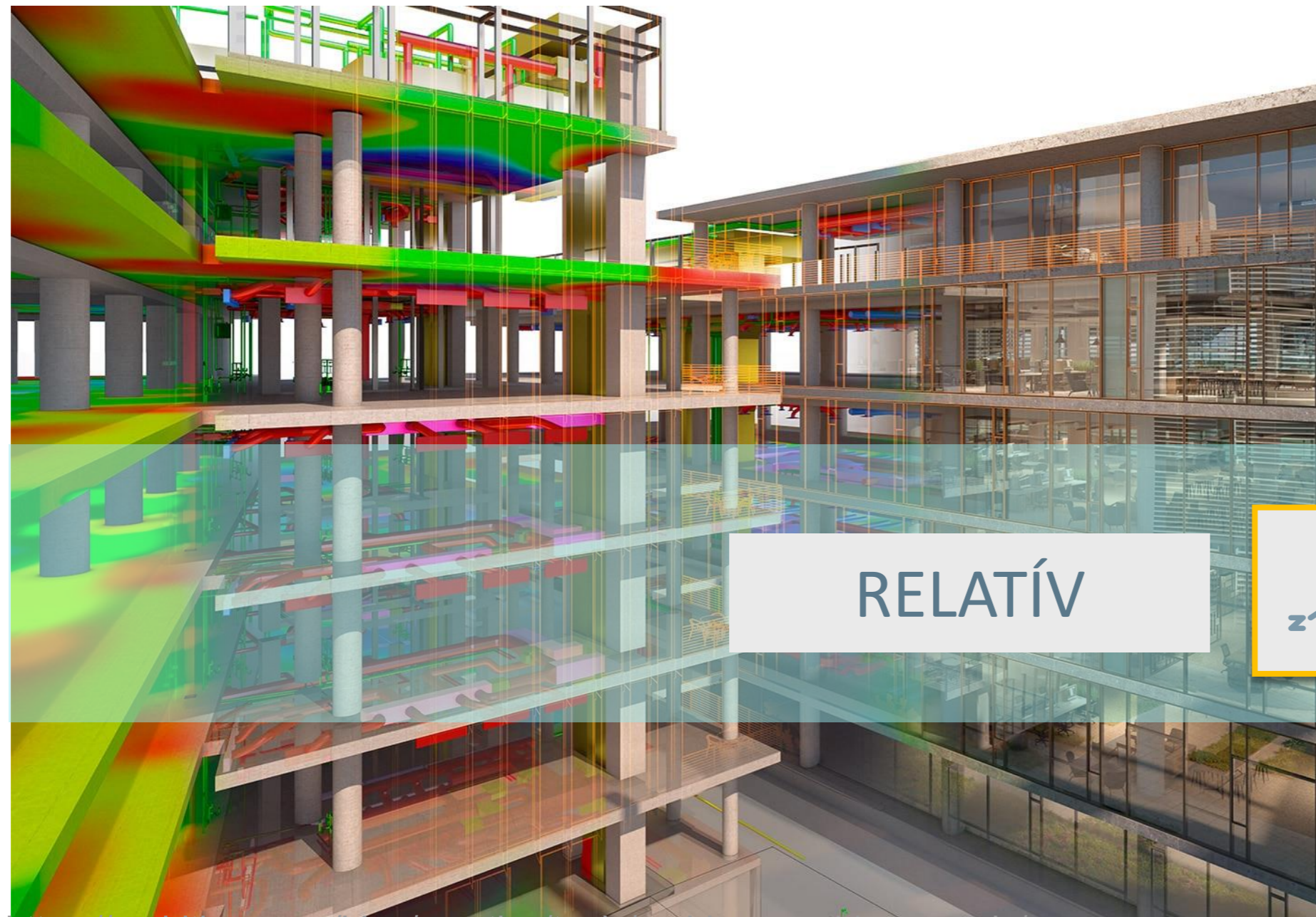
Eszköz

A BIM-modellel és a hozzá kapcsolt külső adatbázisokkal dolgoznak

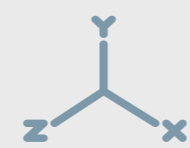


4D, 5D, 6D és 7D

Különbségek



RELATÍV



ABSZOLÚT (+GIS)



<https://architizer.com/blog/practice/tools/architecture-bim-awards/>

<https://www.aecbytes.com/feature/2021/BIM-InfrastructureSoftware.html>

egységes
modellelemek
egzakt geometria
meglévő épület

MÓDSZERTAN
MODELLEZÉSI FELADATOK
MODELLEMEK
ALAPADATOK

típusonként eltérő
nyomvonalak, felületek
szabálytalan alakzatok
meglévő terep IS



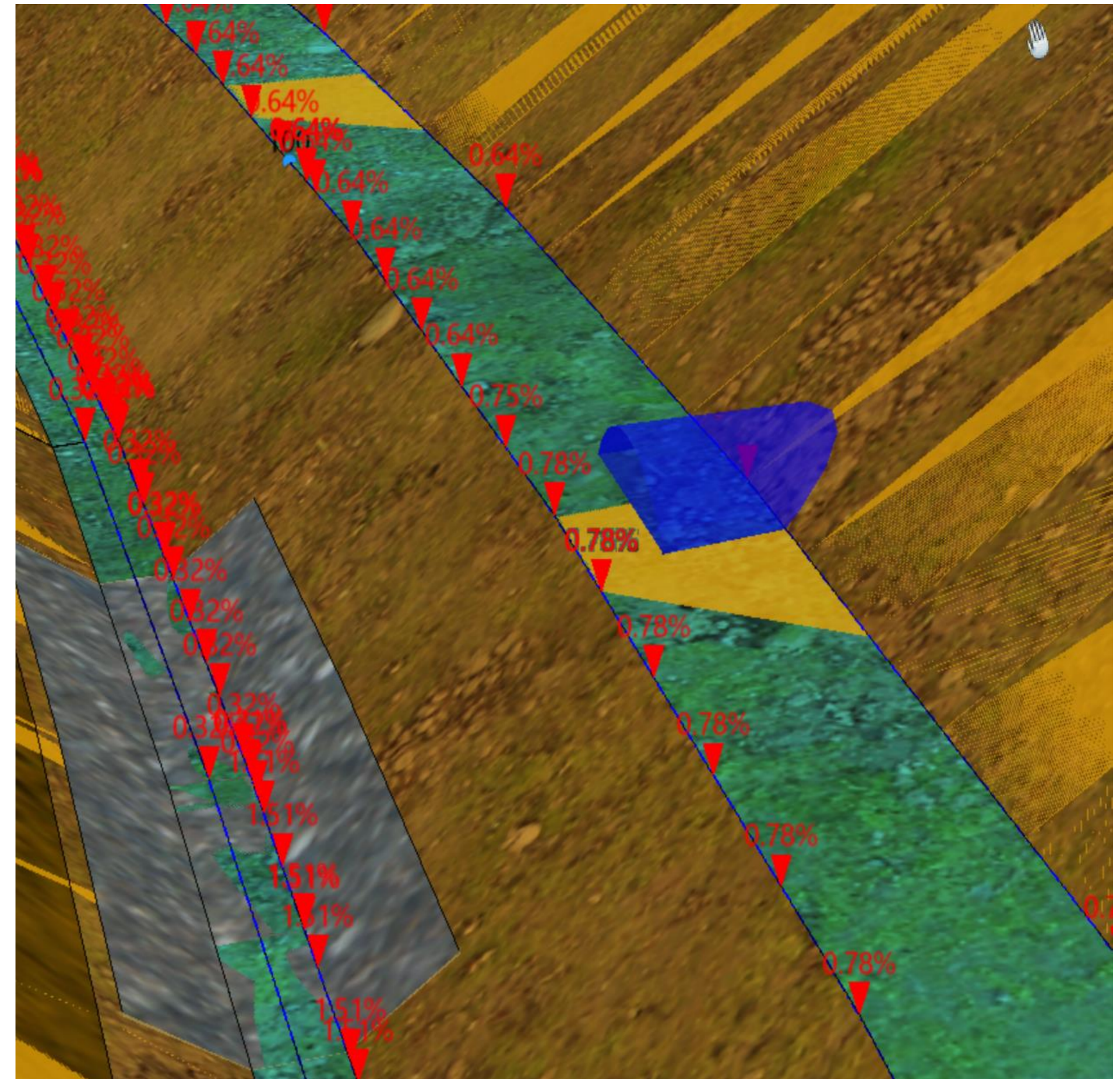
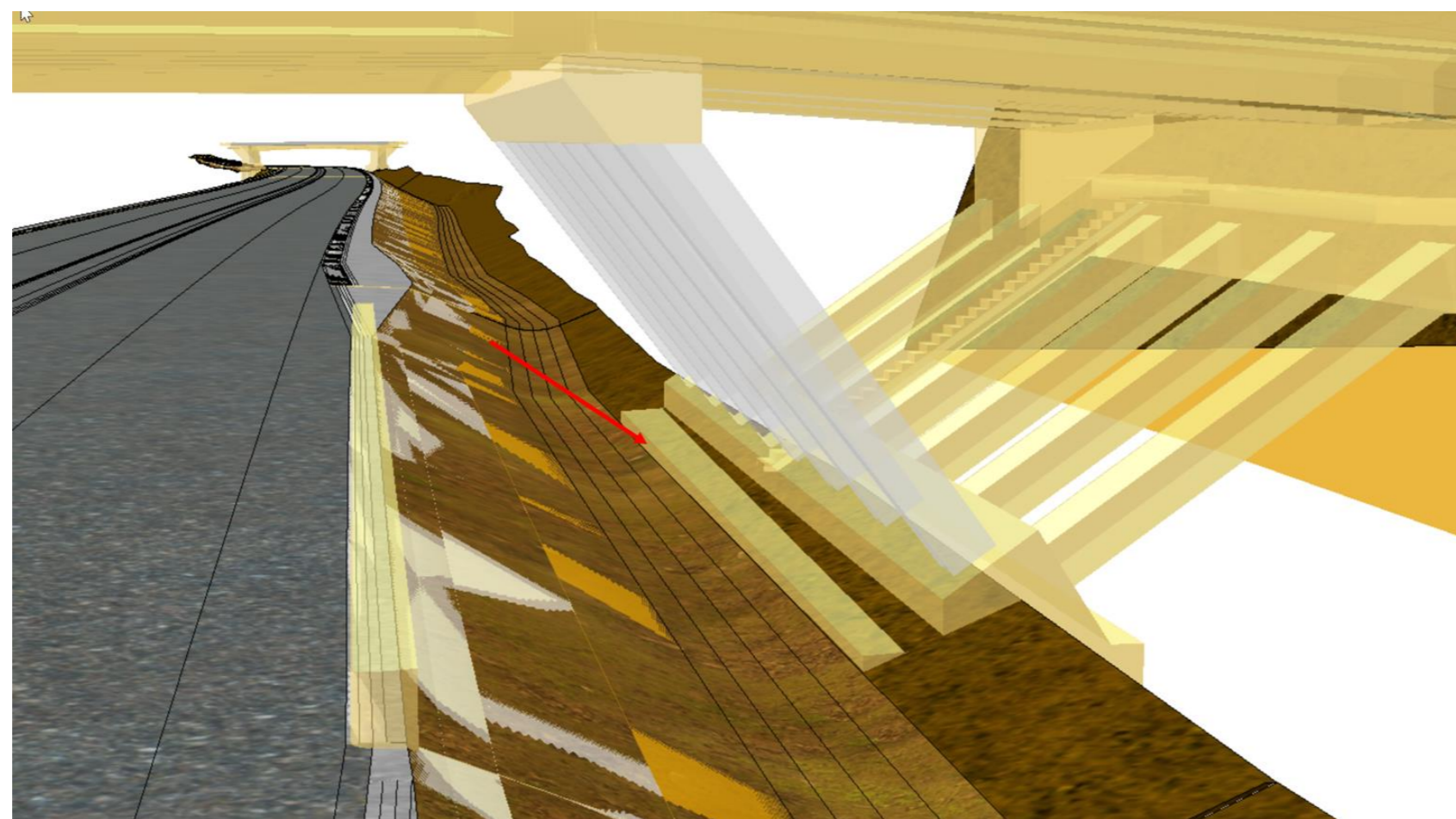
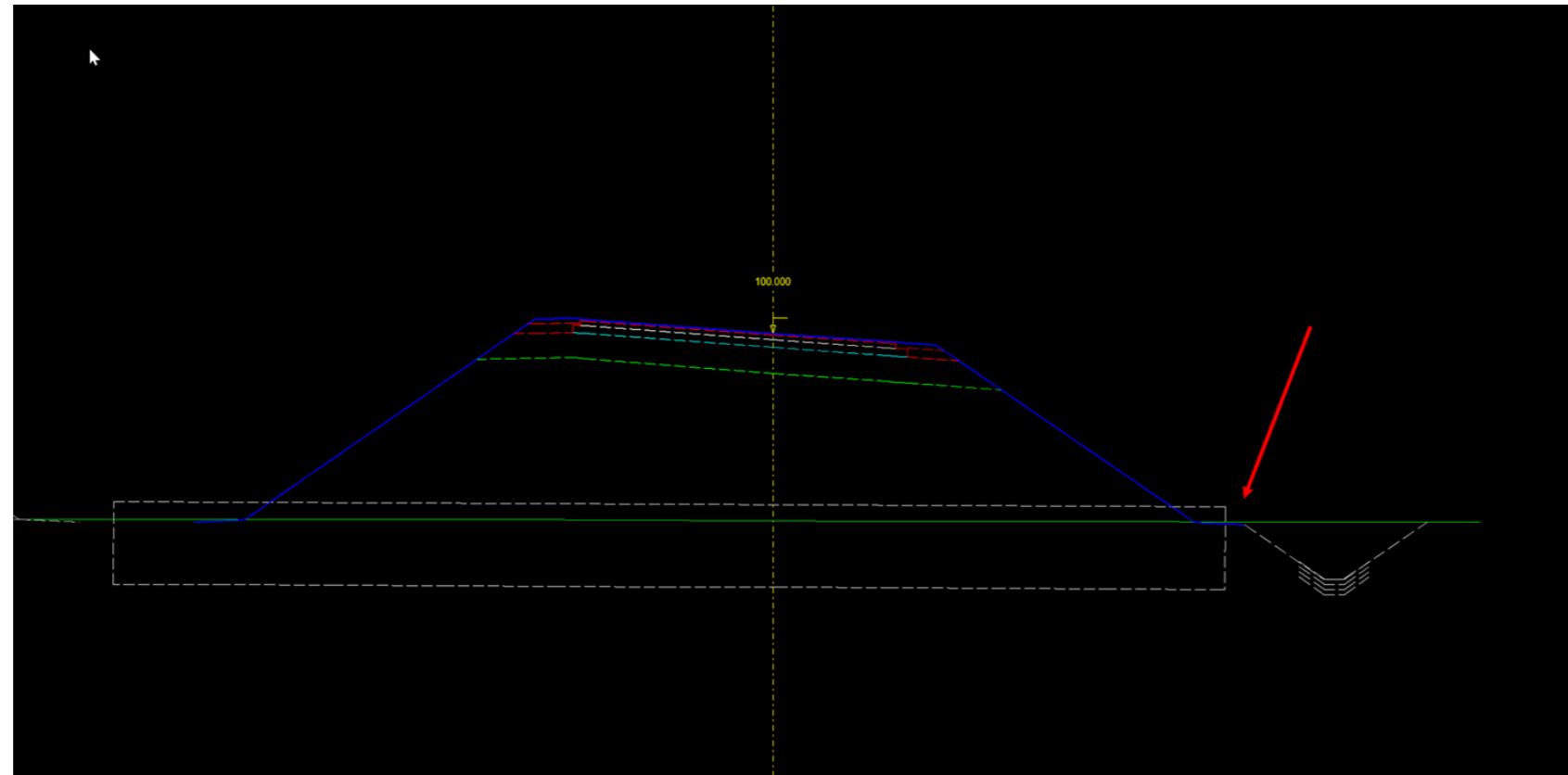
XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

Adatelőállítás



Felhasználás - tervhibák detektálása



Felhasználás - ellenőrzések

StructureLayer

Identification	
Name	Gyaramat_D Base course 2
proposedOrExisting	Designed [1]
Classification	
Tasks	
Task	Gyaramat_D
Valid time period	
Valid from	01/09/2020
Valid until	
Specific	
textureName	T_Aspphalt04
partOfCorridor	Gyaramat_D
aggregate	Asphalt [5]
layerDescription	2, Base course [3], PAVEMENT_BASE_COURS...
metadata	ROAD
Geometry	
solid	
Volume	20.1109
Surface 1	1 TIN
Surface 2	1 TIN
Surface 3	1 TIN
surfaces	1 TIN
Network Location	
Along Network	1 extents
linearLocation	178.1m - 222.0m @ 29

ProxyFeature

Identification	
Name	REVIT_OST_StructuralFraming
proposedOrExisting	
Classification	
Tasks	
Task	B1.453 [45+321.98] műtárgy mo...
Valid time period	
Valid from	12/05/2021
Valid until	
Specific	
genericPropertyList	3 elements
Revit ElementId	351571
Volume	14.06 m ³
Volume	14.06 m ³
Revit Category	Structural Framing
Revit Category	Structural Framing

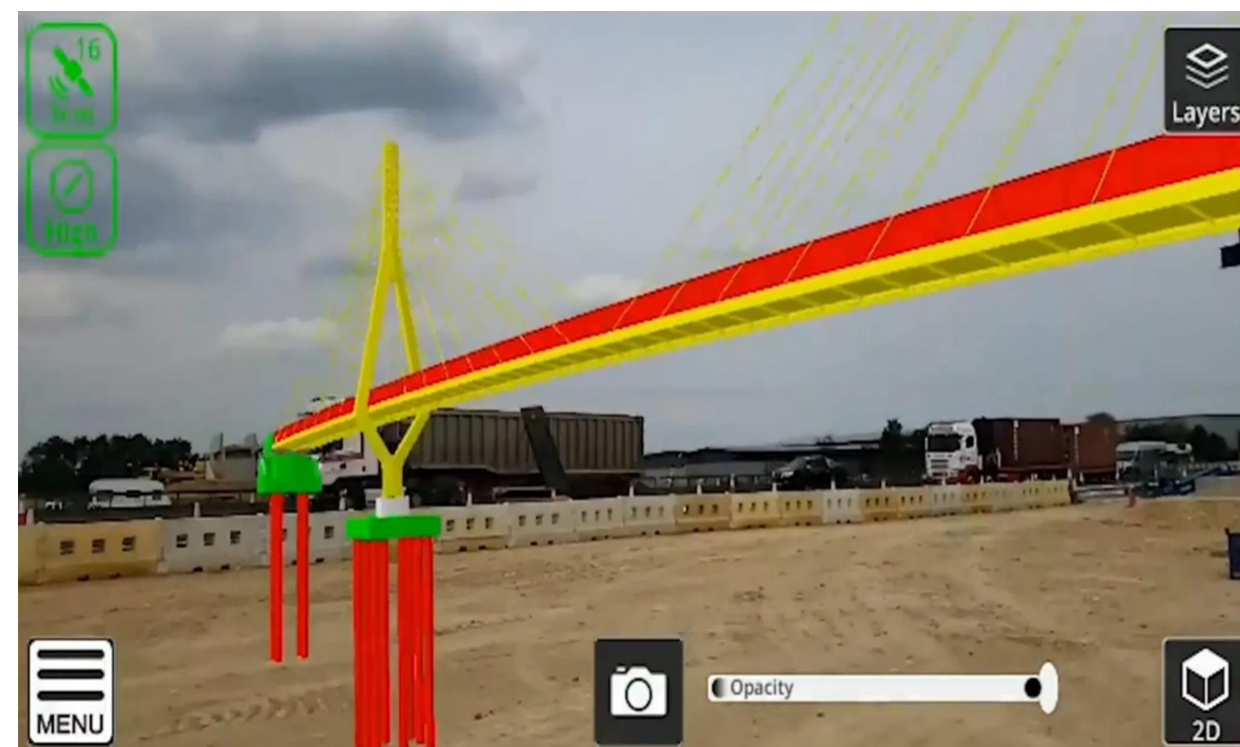
WaterPipeline

Identification	
Name	Pipe - (57)
proposedOrExisting	Designed [1]
Classification	
Tasks	
Task	Átereszek
Valid time period	
Valid from	25/11/2020
Valid until	
Specific	
genericPropertyList	31 elements
Civil3dObjectType	Pipe
Civil3dObjectName	Pipe - (57)
Layer	___CSŐÁTERESZEK
Description	Betoncső SI
DWGNAME	D_ateresz_32+574-51+000_2020...
DWGFULLNAME	C:\Users\erwin\AppData\Local\T...
ExternalID	89947
C3dNameSpace	3Im6U2qCO0KrijWc4wo1rsw==
FeaturePhase	ENUM:119115
01_Hrz	D1_04.14_K_V0
10 of 31 items presented	
metadata	

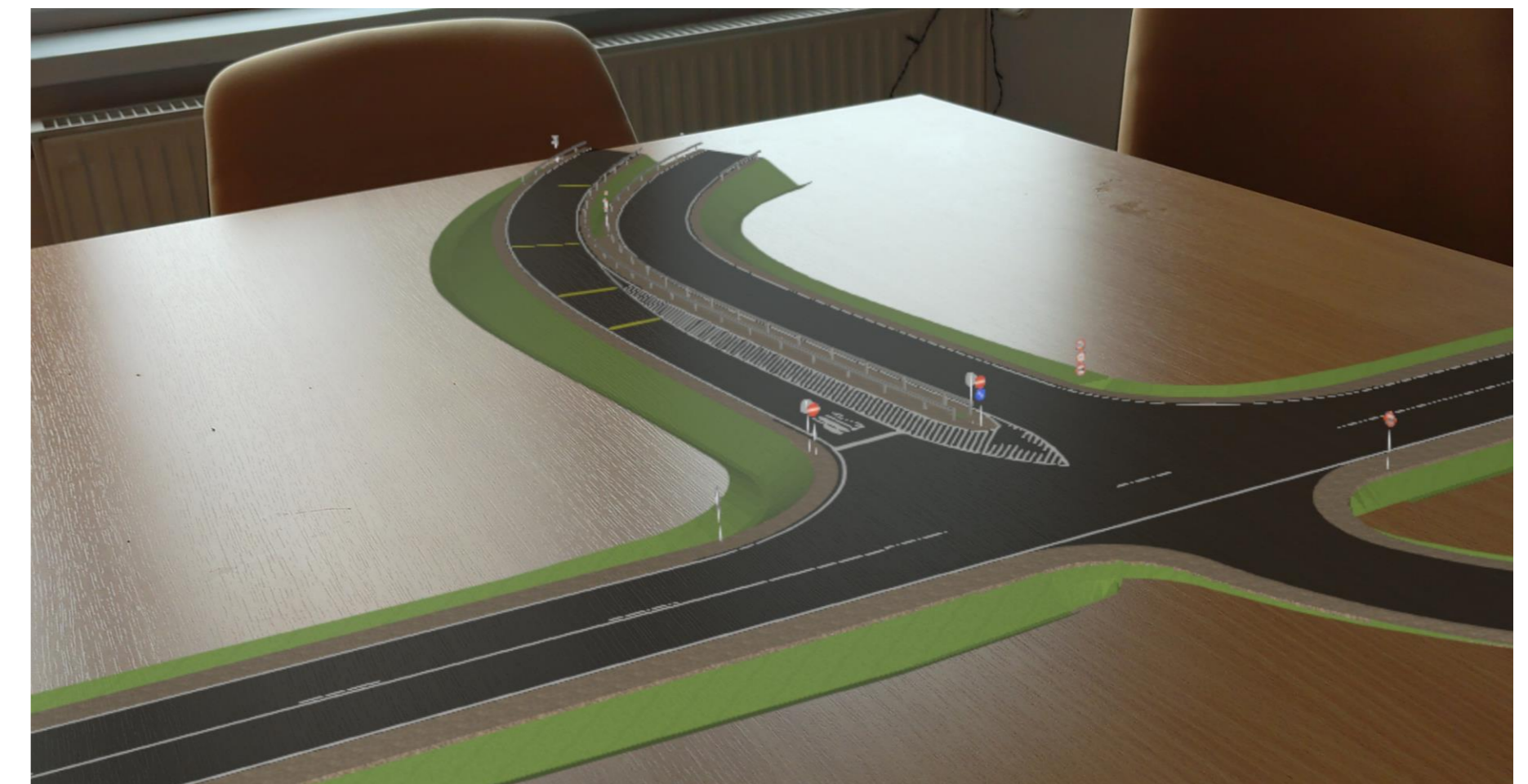


Felhasználás - vizualizáció

Helyszíni



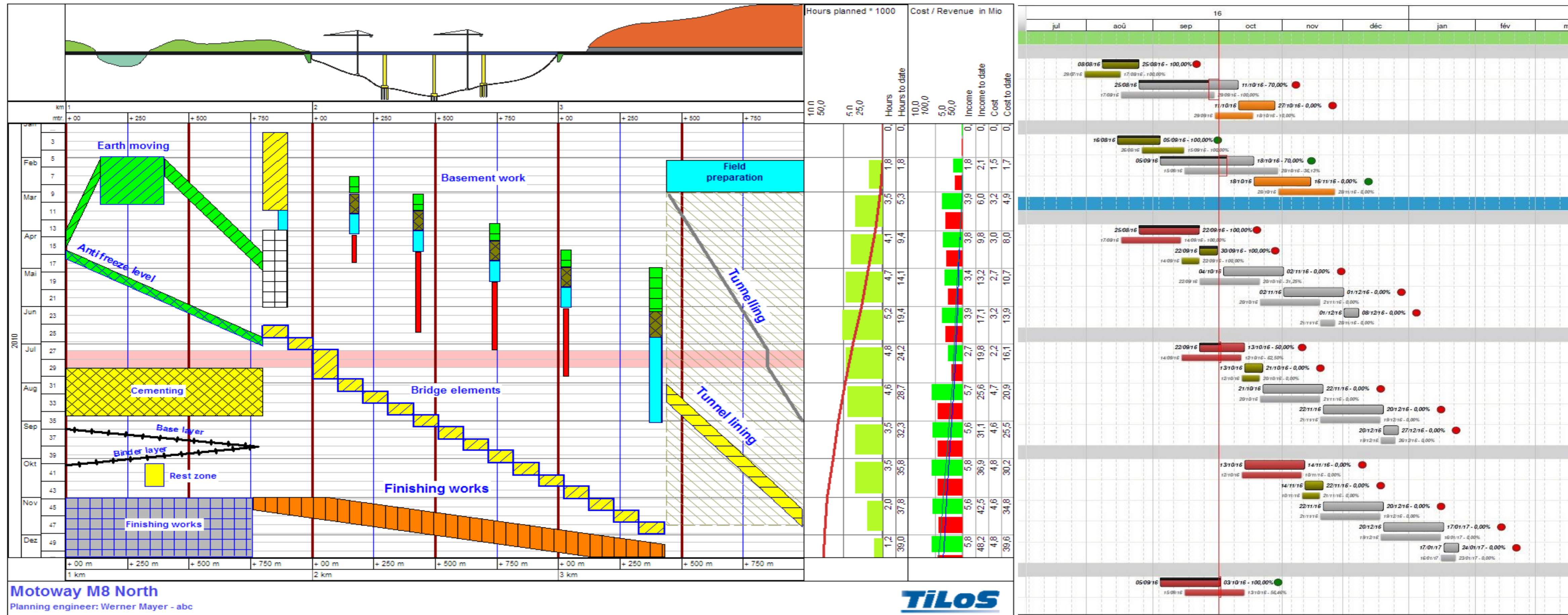
Irodai



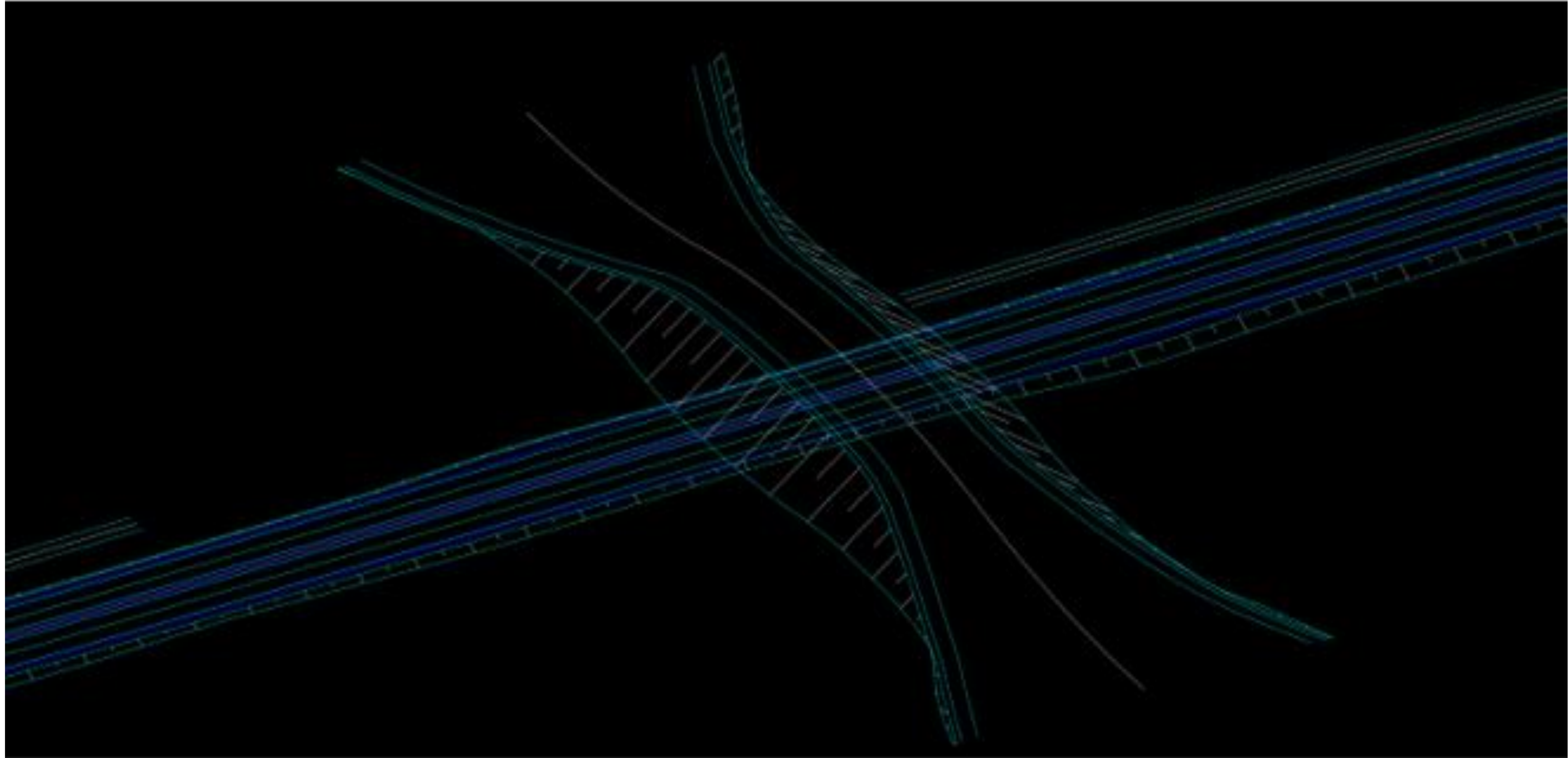
XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

Felhasználás - optimalizáció



Felhasználás - modellezés



GEODÉZIA

Ami, többek között, lehetővé teszi a magas- és mélyépítésben a BIM rendszerek használatát, az azoknak a, sokak számára láthatatlan vagy épp lenézett, mérnök és technikus kollégáknak az odaadó munkája, akik először érkeznek egy munkaterületre, akkor amikor még zöld a határ, és még tervek sincsenek, csak elképzelések, majd utoljára távoznak onnan, amikor már megtörtént a szalag átvágása. Őket összefoglaló néven geodétáknak hívják és róluk szól a következő fejezet.

A „láthatatlan” kollégák



XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

Elmélet

A földmérés jogosultsághoz és képzettséghez kötődő tevékenység.

Megszerezhető jogosultságok:

- Földmérő igazolvány
- Ingatlanrendezői földmérő minősítés (IRM)
- Geodéziai tervező minősítés (GD-T)
- Geodéziai szakértő minősítés (GD-Sz)
- Államhatár és alapponthálózati pontok pótlása és áthelyezése
- Hites bányamérő
- Igazságügyi szakértő földmérés és térképészet szakterületen



Tudni kell, működési területtől függően:

1. Katonai felmérések

1. Az első még vetület nélküli, eltérő technikával, ábrázolással készült $M=1:28.800$ (1 hüvelyk = 400 öl)
2. Cassini féle vetületi rendszer és szelvényezés, egységesített ábrázolás, alappont hálózat, ...
3. Metrikus, $M=1:25.000$ méretarányú foktérkép, magassággal ➡ Nadap (1875)

2. Kataszteri felmérések

1. 6155-101/1953 (T.49.) ÁFTH utasítás a szabatos felmérésről
2. 207/1962 (T.6.) ÁFTH utasítás földrendezéssel nem érintett területek földnyilvántartási adatainak rendezéséről
3. 113/1963 (T.10.) ÁFTH számú utasítás a községek belterülete felmérésének végrehajtásáról
4. 260/1963 (T.2.) ÁFTH számú Irányelvek a fotogrammetriai eljárások alkalmazására kt+zk



Tudni kell, működési területtől függően:

5. 1208/1966 (T.14.) ÁFTH számú utasítás belterületi térképek fotós fotogrammetriai felújítása
6. 40837/1973 szám alatt kiadott F.1. Szabályzat a földmérési alaptérképek készítésére
7. 64431/1975 (F.3.) MÉM OFTH Szabályzat az egységes országos térképrendszer földmérési alaptérképeinek készítésére
8. 48100/1978 szám alatt kiadott F.4. Szabályzat a régi vetületi rendszerekben új felméréssel készült földmérési alaptérképeknek az egységes országos térképrendszerbe történő átdolgozására
9. 47460/1983 (F.7.) MÉM OFTH Szabályzat az egységes országos térképrendszer földmérési alaptérképeinek készítésére
10. 8/2018. (VI. 29.) AM rendelet az ingatlan-nyilvántartási célú földmérési és térképészeti tevékenység részletes szabályairól



Tudni kell, működési területtől függően:

3. Mérnökgeodéziai feladatok

1. 3/1979 ÉVM utasítás és 1.sz. melléklete
 2. M1 Mérnökgeodéziai utasítás
 3. M1 jelkulcskészlet (+ 3/1979 ÉVM utasítás jelkulcs készlete, +szakági jelkulcs készletek)
 4. M2 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet
 5. E-UT 09.04.15:2018/M1:2025 - Közutak geodéziai előírásai és geometriai követelményei
4. 2012. évi XLVI. törvény a földmérési és térképészeti tevékenységről
 5. 327/2015. (XI. 10.) Korm. rendelet az egyéb célú földmérési és térképészeti tevékenységgel összefüggő szakmagyakorlás részletes szabályairól
 6. 19/2013. (III. 21.) VM rendelet a földmérési és térképészeti tevékenység végzéséhez szükséges szakképzettségről
 7. 4/2022. (I. 24.) SZTFH rendelet a hites bányamérőről



Klasszikus műszerek



XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

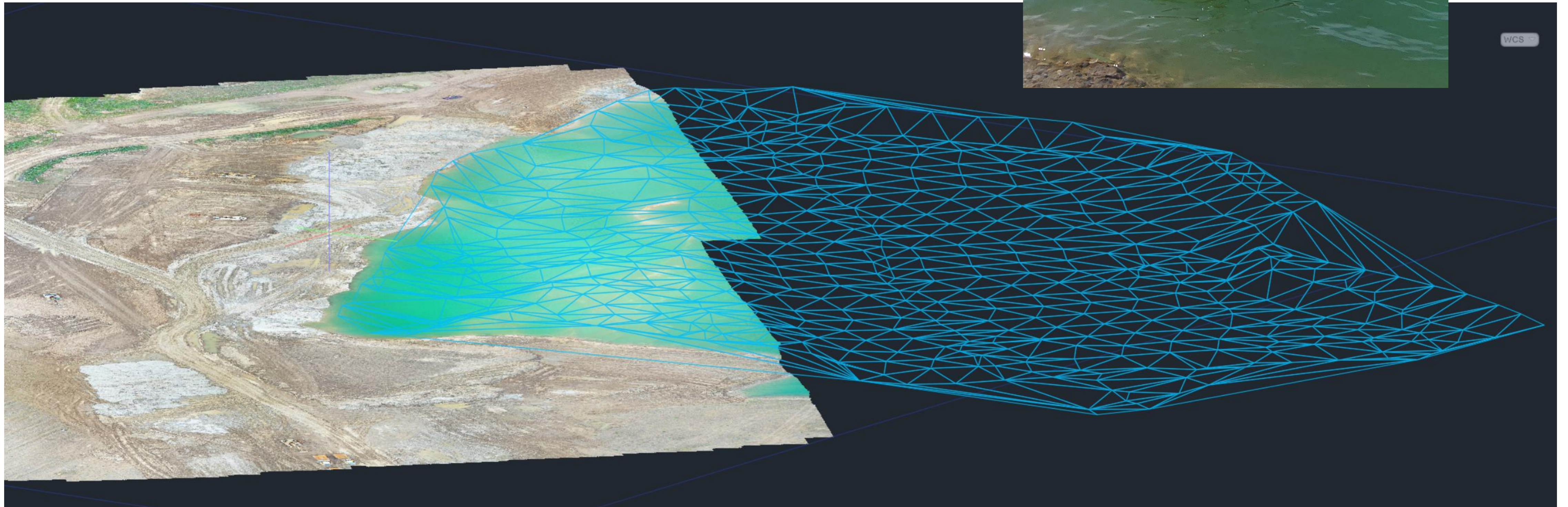
Légi eszközök



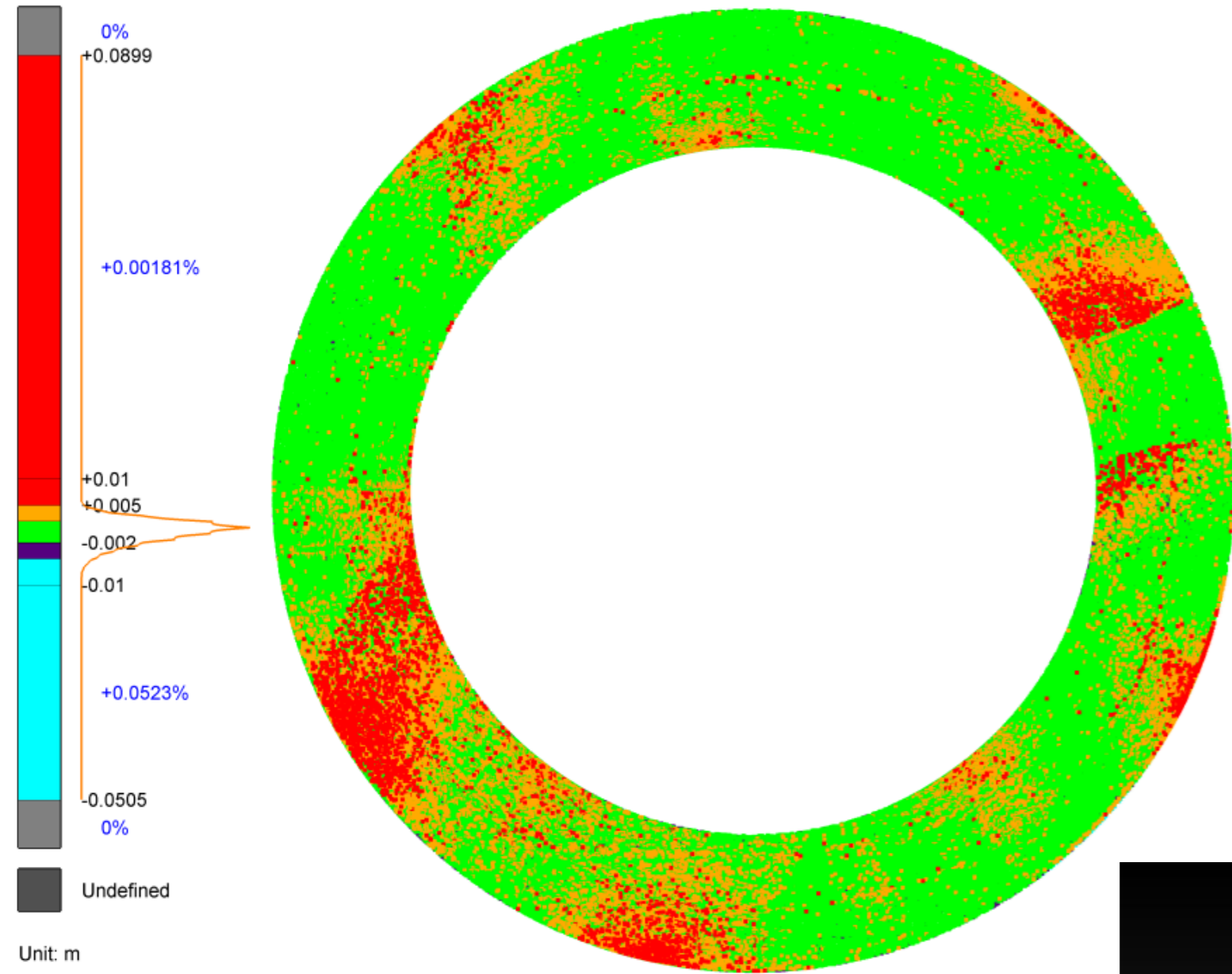
XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

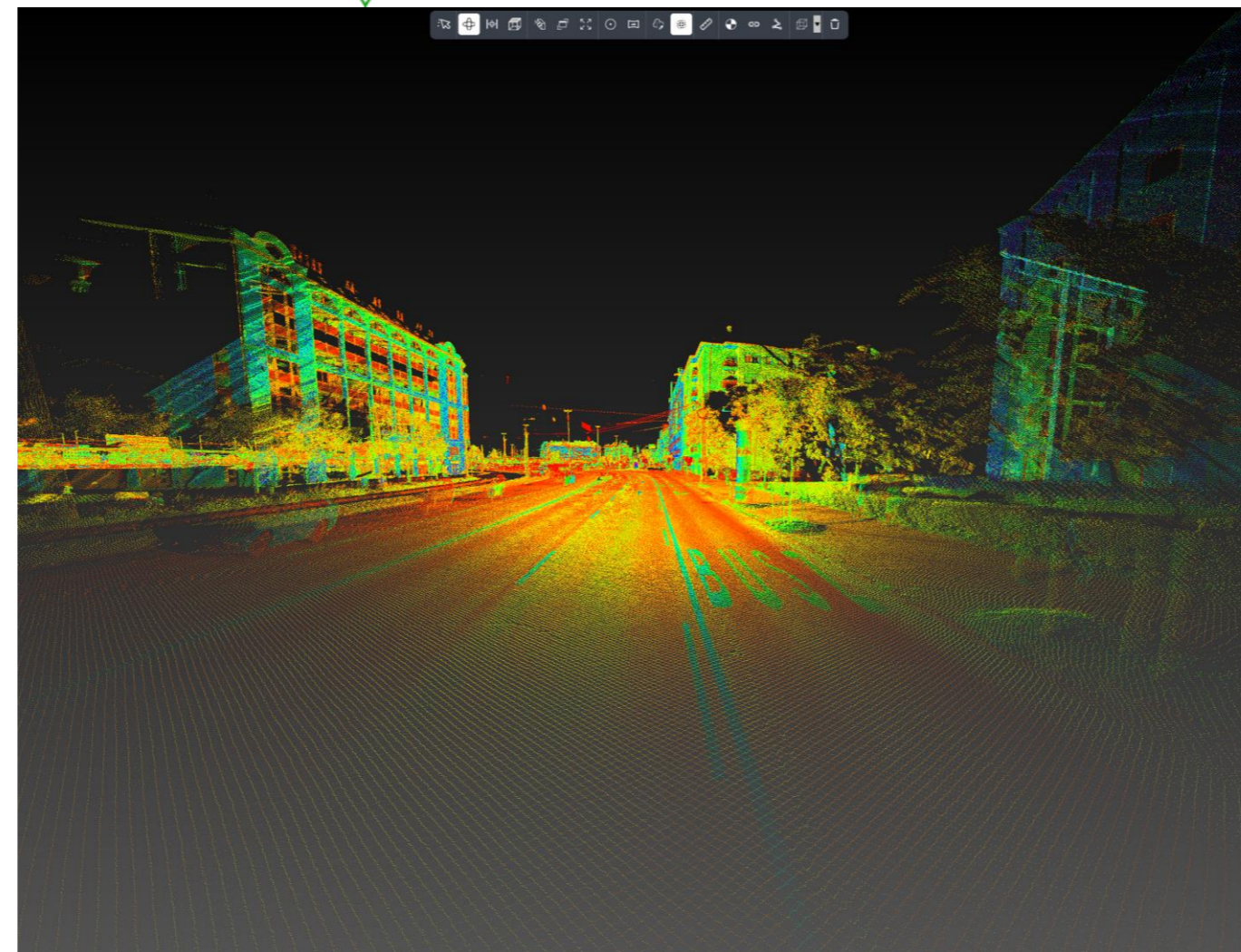
Vízi eszközök



Szkennerek



Ruler dimension: 1 m / Tolerance: 0.002 m



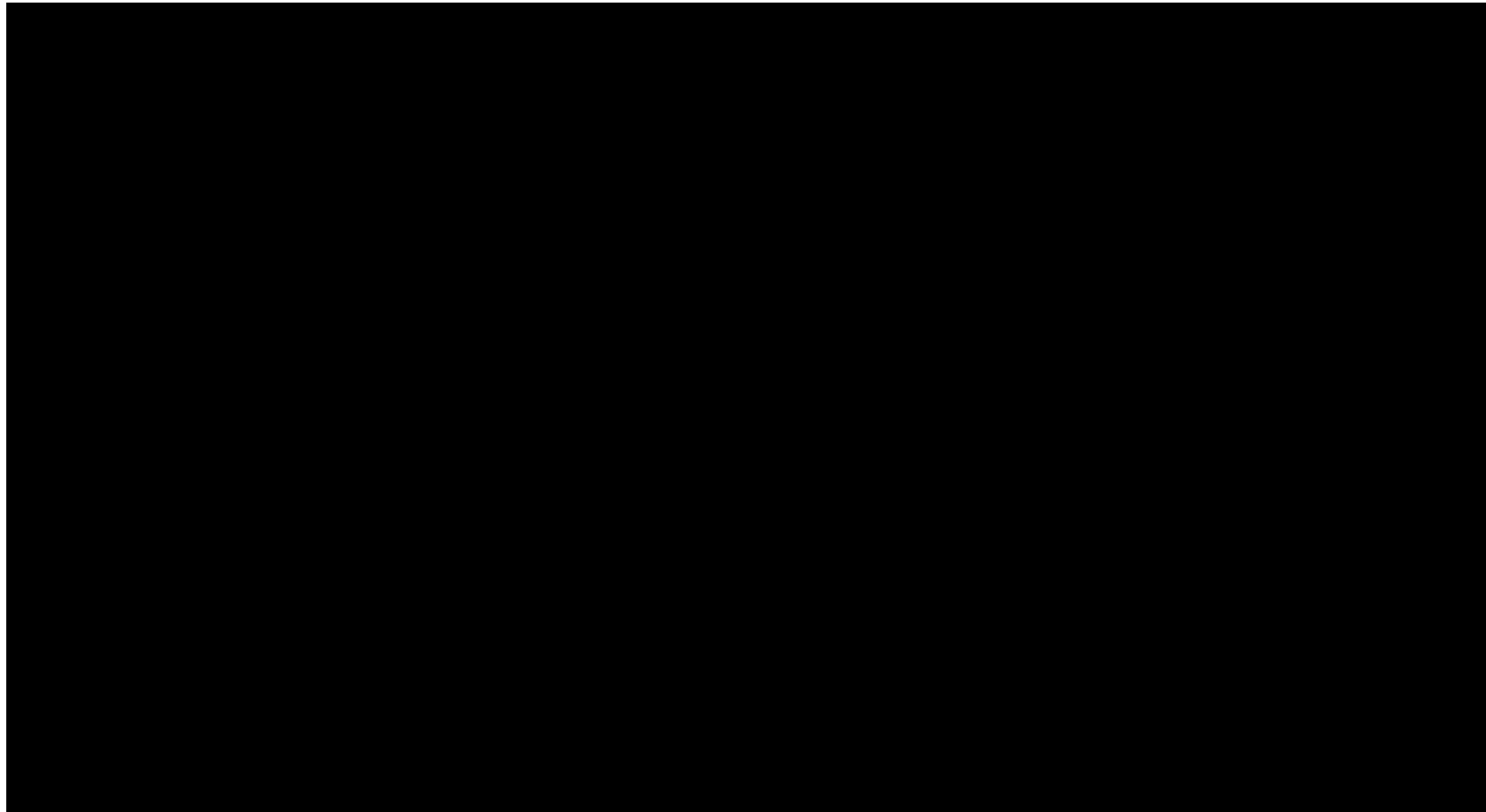
XVII. Nemzetközi Építésügyi Konferencia

Szeged, 2026.06.05.

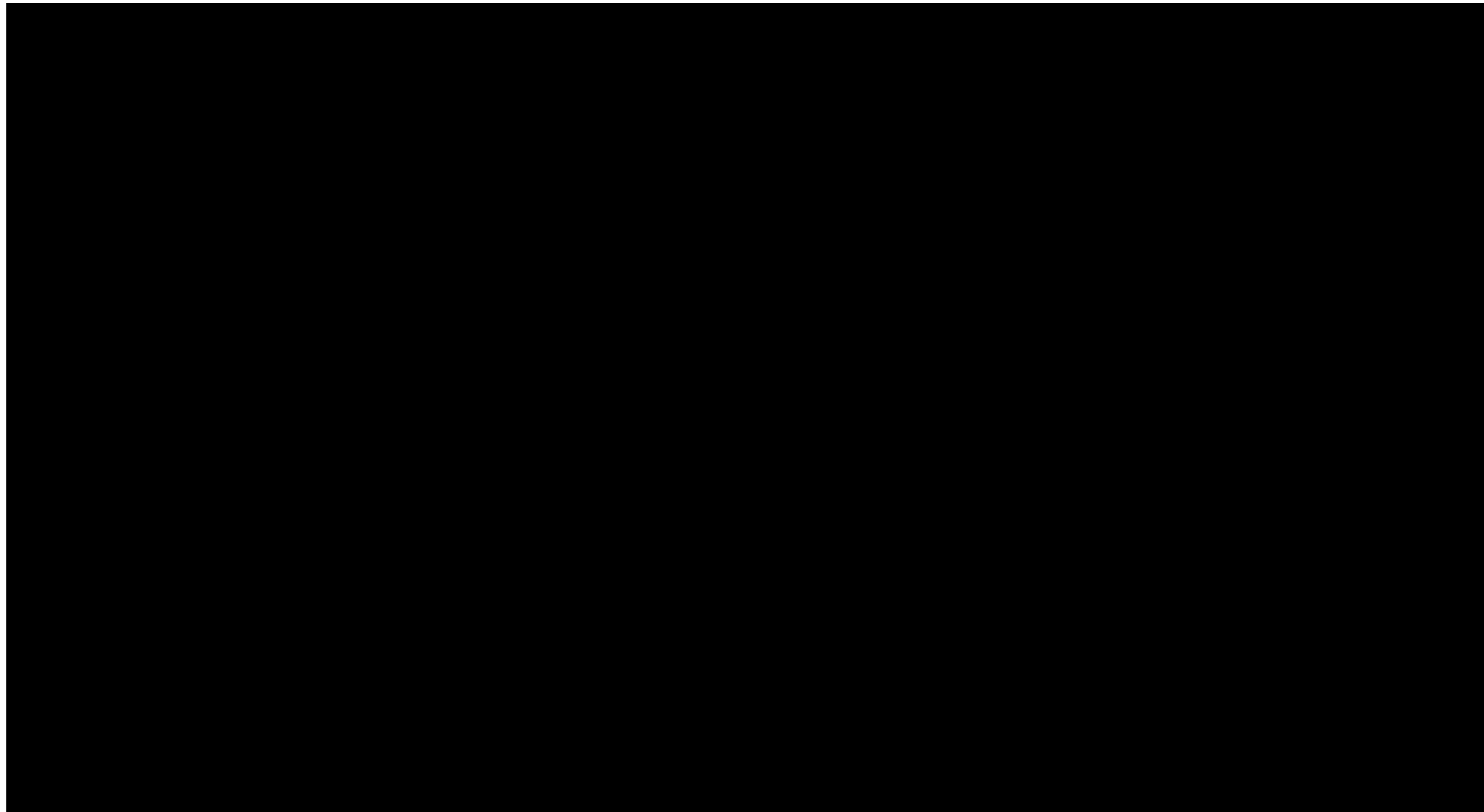
Vezérelt eszközök



BIM változásvezetéshez felmérés



BIM változásvezetés összeállítása



Kitekintő: változnak az előírások

281/2024. (IX.30.) kormányrendelet

- Az építészeti műszaki dokumentáció tartalma a tervezési alaptérkép
- Aláírólap

327/2015. (XI. 10.) kormányrendelet

- **A tervezési alaptérkép definíciója**
- **A tervezési alaptérkép készítésére irányuló tevékenység végzésének feltételei**
- A földrészlethatár kitűzését követően, a kitűzés adatainak felhasználásával. Vannak könnyítések (kitűzés korábban megtörtént, 1 hektár, 250 m).
- Műszaki leírás tartalma

280/2024. (IX. 30.) kormányrendelet – TÉKA

- Építési hely meghatározása a tervezési alaptérkép alapján
- Ha a térképi és a természetbeni állapot nem azonos, akkor tervezés a kedvezőtlenebb határvonalra

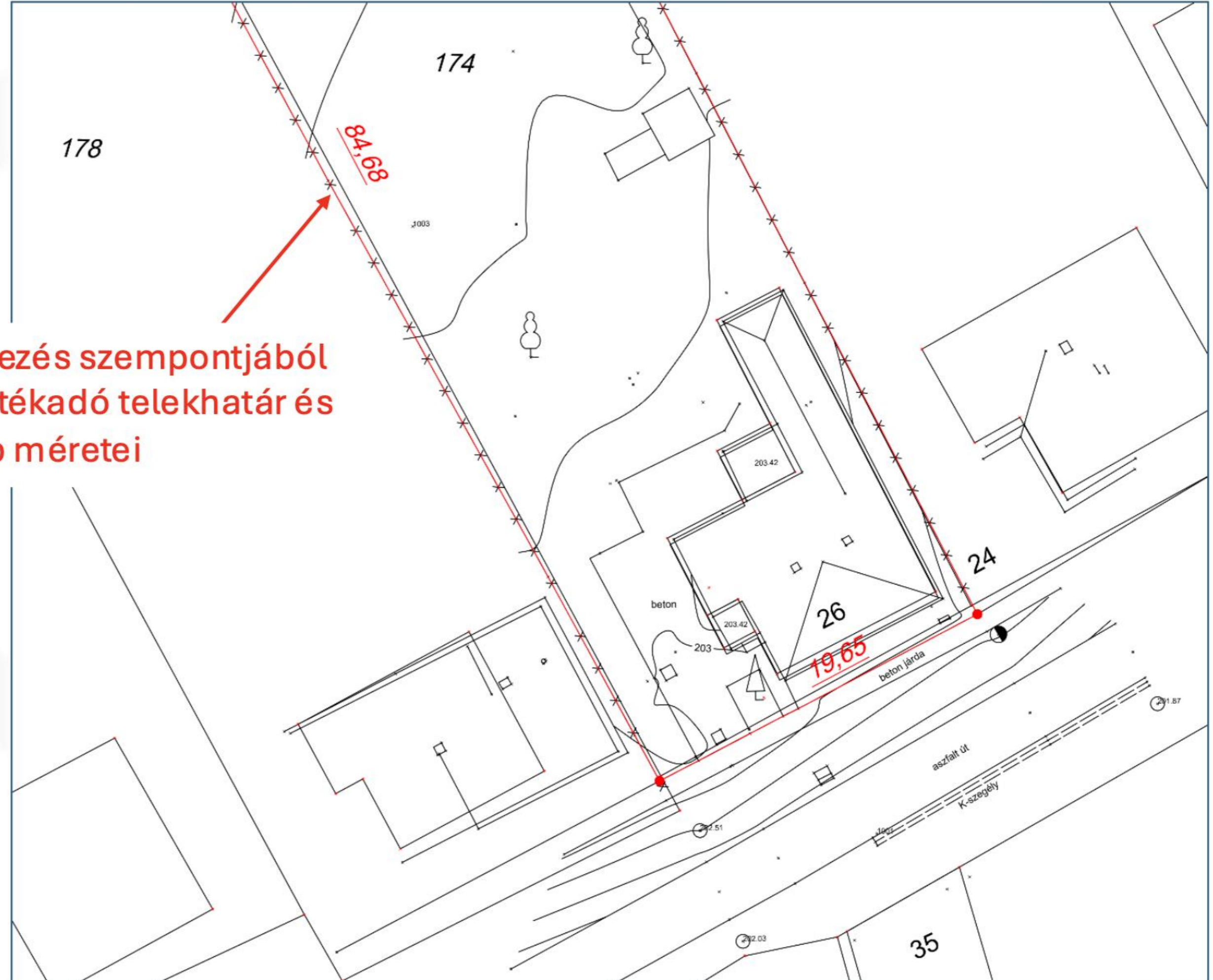
Idézet Dr. Takács Bence előadásából



Kitekintő : változnak az előírások



Tervezés szempontjából mértékadó telekhatár és főbb méretei



Idézet Dr. Takács Bence előadásából



KÖSZÖNÖM A FIGYELEMT!

Lennert József
3D felmérési főmérnök

36 20 269 6933
lennert.jozsef@dunaaszfalt.hu