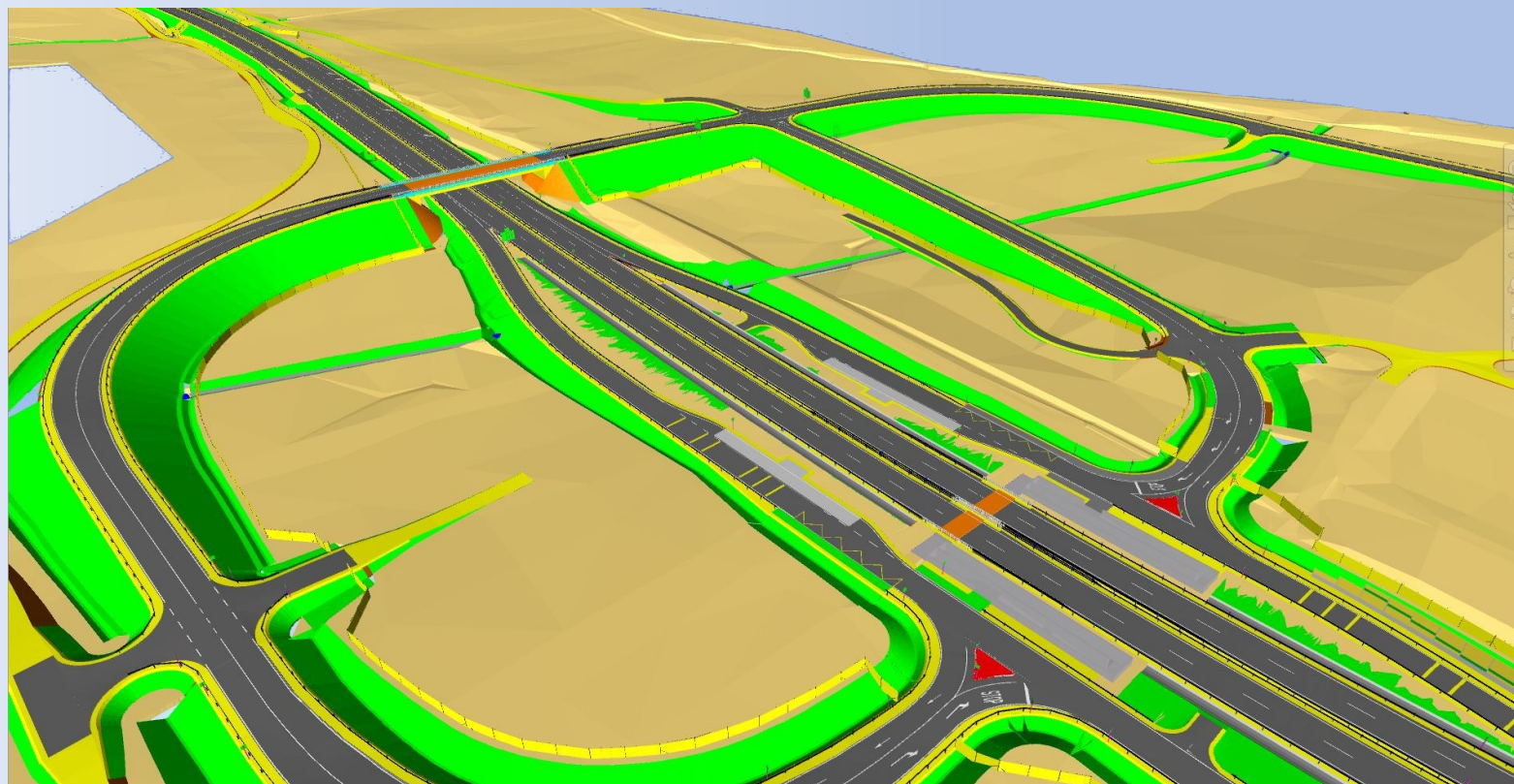


BIM úttervezés a gyakorlatban



Út- és Autópálya-tervező Iroda:
Kovács Valentin - útéptézési tervező, kovacsv@unitef.hu

DigiTwin Konferencia, BME, 2024. április 12.

Tartalom:

- Projekt rövid bemutatása
- BIM feladatok
- Útépitési és egyéb szakági modellek felépítése, tervezés menete főbb vonalakban
- Összegzés

8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Projekt bemutatása, BIM feladatok

8 sz. főút Herend - Devecser közötti szakasz négy nyomúsításához szükséges engedélyezési tervek korszerűségi felülvizsgálata, kiviteli tervek elkészítése



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - BEP (BIM Végrehajtási Terv)

BEP

(BIM Execution Plan – Végrehajtási terv)

BIM Végrehajtási Terv

Verzió 4 | 2023/06/29



Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Projekt információ	4
3. Referencia dokumentációk.....	7
4. Felelősök	8
5. Vezető megbízott fél információszolgáltatási terve, stratégiája.....	10
6. Célok és felhasználási területek.....	12
7. Szabványok.....	14
8. Kapcsolattartás módja	14
9. Ellenőrzés folyamata és felelősei	14
10. Adatszeregáció, hozzáférések.....	16
11. Koordináta-rendszer.....	17
12. Modell részletezettség	17
13. Adatcsere.....	18
14. Ütközésvizsgálatra kialakított szabályrendszer, eljárásrend	21

8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Modell elemek klasszifikációja

NIF/ÉKM tételrend			Modellben szereplő attribútumok													
Megjegyzés: Sorok beszúrása szükséges, ha a tételben szereplő modellezett elem több alkotórészből áll			Egyedi azonosító ("A" oszlopból automatikusan, formázva)	Kiegészítő alkód ("F" oszlopból automatikusan, formázva)	NIF tételrend szerinti megnevezés, vagy a nem a mennyiségszámítás alapját adó elemek rövid neve "B" vagy "E" oszlopból automatikusan	Tételhez tartozó, a mennyiségszámítás alapját adó elem mértékegysége. ("E" oszlopból automatikusan)	Natív modellből érkező adat									
			tervezői javaslat	tervezői javaslat	szerződés szerint kötelező	szerződés szerint kötelező	tervezői javaslat	szerződés szerint kötelező	szerződés szerint kötelező	szerződés szerint kötelező	tervezői javaslat	tervezői javaslat	tervezői javaslat	tervezői javaslat	tervezői javaslat	tervezői javaslat
			Alap adatok			Költségvetési adatok			Organizációs adatok	Egyéb adatok (opcionális)						
TÉTELSZÁM	MEGNEVEZÉS	MÉRTÉKEGYSÉG	Tételkód	Altételkód	Megnevezés	Tételszám	NIF tételrendben megadott dimenzió	Mennyiség	Egységár	Építési fázis	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 1	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 2	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 3	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 4	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 5	Szakág, építmény, v. tétel specifikus attribútum 6
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve	m ²	0831016_0000	0000	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve	831 016	m2	.	.	.						
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve		0831016_0001	0001	alapterest	831 016	m3	.	.	.	Betonminőség	Betonacél_minősége				
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve		0831016_0002	0002	oszlop	831 016	db	.	.	.	Szelvény_típus	Acélminőség				
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve		0831016_0003	0003	zajfalpanel	831 016	m2	.	.	.	Anyag	Szín				
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve		0831016_0004	0004	lábazati panel	831 016	m2	.	.	.	Anyag					
831 016	Zajárnyékoló fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illesztve		0831016_0005	0005	menekülőkapu	831 016	m2	.	.	.						
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig	m ²	0832070_0000	0000	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig	832 070	m2	.	.	.						
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig		0832070_0001	0001	alapterest	832 070		.	.	.						
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig		0832070_0002	0002	oszlop	832 070		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett	m ²	0832075_0000	0000	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett	832 075	m2	.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0001	0001	alapterest	832 075		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0002	0002	oszlop	832 075		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0003	0003	UV álló huzal	832 075		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0004	0004	személykapu	832 075		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0005	0005	teherkapu	832 075		.	.	.						
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0006	0006	merevítő oszlop	832 075		.	.	.						

8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Szakági tervezési módszerek összehangolása

Tervezés BIM környezetben

C3D:

- Útépités
- Vízépités

Allplan, Rhino - Grasshopper:

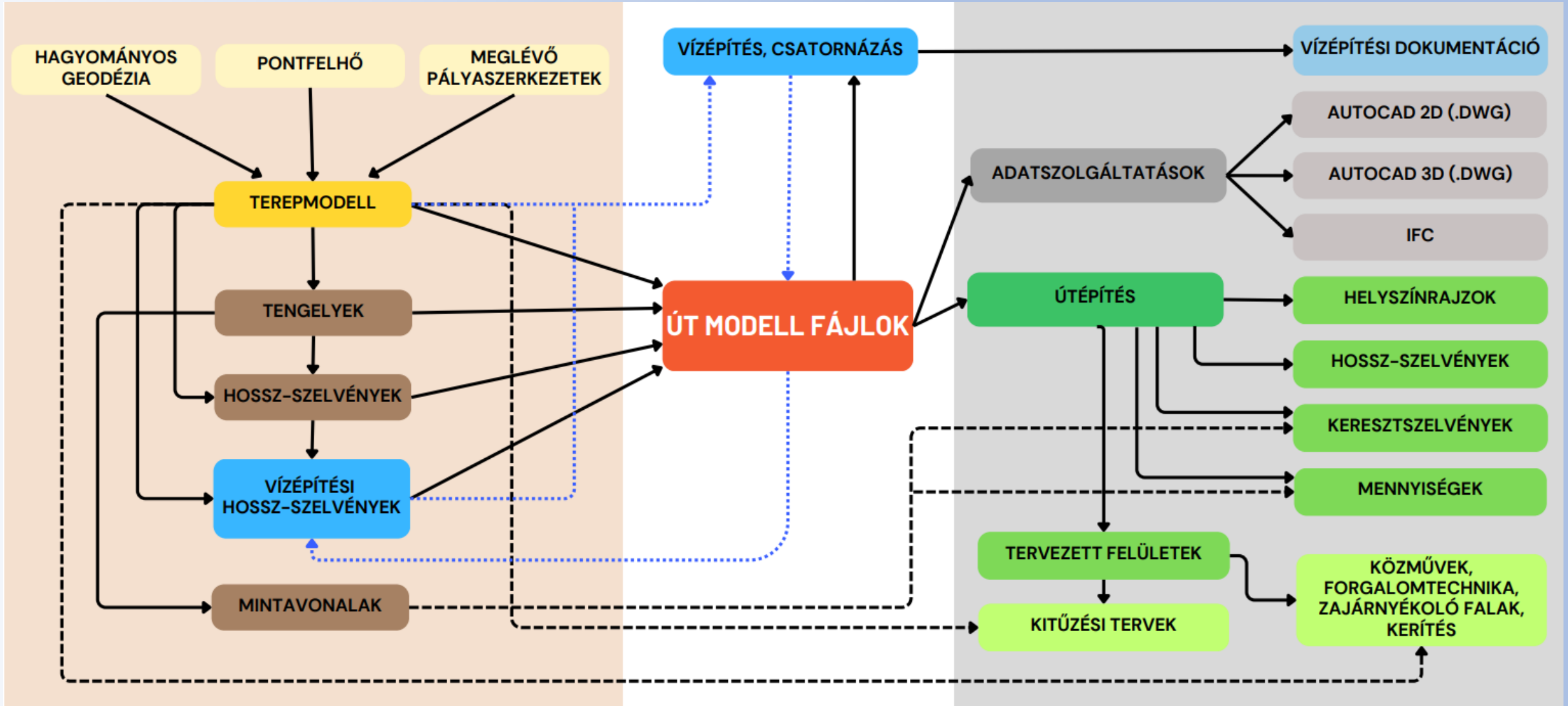
- Hídépités

Kiegészítő modellezés, fejlesztéseink:

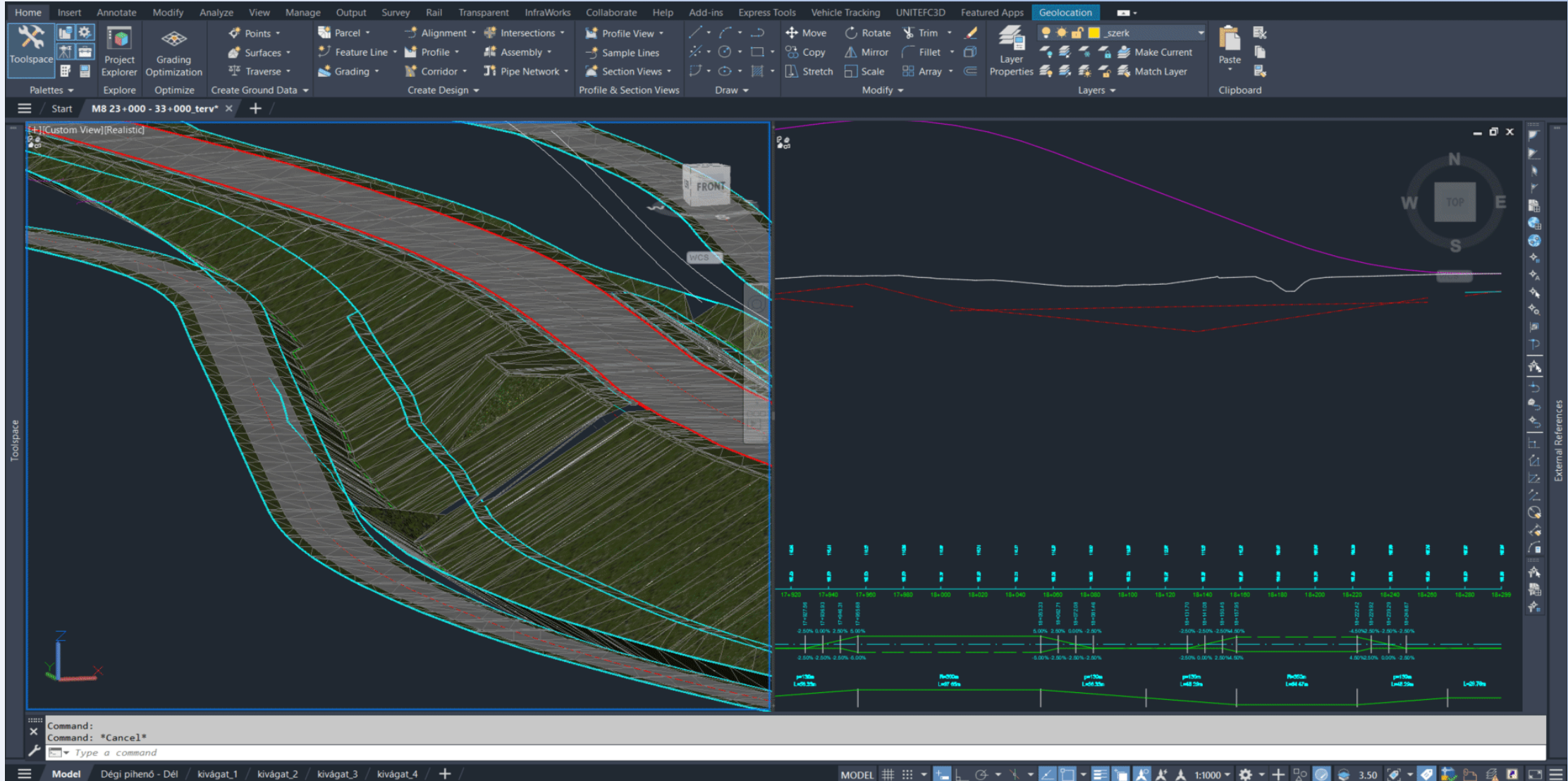
- Forgalomtechnika
- Védőkerítés
- Zajárnyékoló fal
- Közművek



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Projektmappa felépítése, szakági modell felbontása



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Szakágak együttműködése



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Parametrikus keresztmetszvény elemek - Subassembly Composer

File Edit View Define Help

Tool Box

Search

- Geometry
 - Point
 - Link
 - Shape
- Advanced Geometry
 - Intersection Point
 - Curve
 - Surface Link
 - Daylight Rounding
 - Get Mark Point
 - Fillet Arc
 - Offset Geometry
 - Loop Geometry
- Auxiliary
 - Auxiliary Point
 - Auxiliary Link
 - Auxiliary Curve
 - Auxiliary Surface Link
 - Auxiliary Intersection
 - Auxiliary Mark Point
- Workflow
 - Flowchart
 - Sequence
 - Decision
 - Switch
- Miscellaneous
 - Set Output Parameter
 - Define Variable
 - Set Variable Value
 - Set Mark Point
 - Report Message

Subassembly

Flowchart

Preview

Preview geometries in Roadway mode

Input/Output Parameters

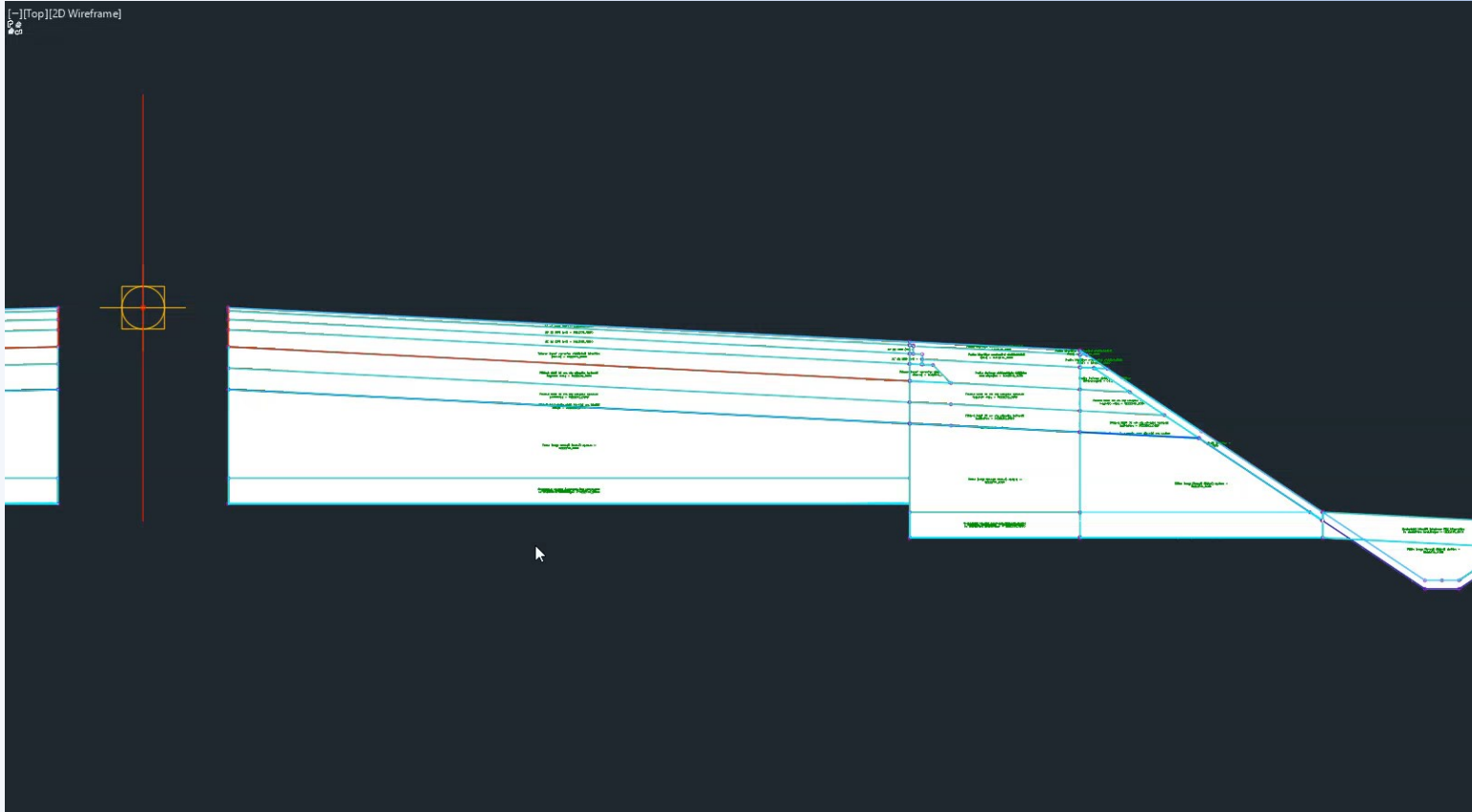
Name	Type	Direction	Default Value	Display Name	Description
Side	Side	Input	Right		
ShoulderWidth	Double	Input	1	ShoulderWidth	
ShoulderSlope	Grade	Input	-5.00%	ShoulderSlope	
SubbaseSlope	Grade	Input	-2.50%	SubbaseSlope	
UseSuperelevation	Superelevation	Input	None	Superelevation	
ShoulderLayer1_Tl	Double	Input	0.05	ShoulderLayer1_Tl	
ShoulderLayer2_Tl	Double	Input	0.15	ShoulderLayer2_Tl	
Subbase2_Depth	Double	Input	0.58	Subbase2_Depth	
Subbase1_Thickness	Double	Input	0.25	Subbase1_Thickness	
Subbase2_Thickness	Double	Input	0.25	Subbase2_Thickness	
EG_Depth	Double	Input	2		
SEPARATOR1	String	Input	=====		
PaveEdge	Yes/No	Input	No	Pavement Edge St	
PaveCrossSlope	Grade	Input	-2.50%	Pavement Cross sl	
Pave1_Thickness	Double	Input	0.04	Pave1_Thickness	
Pave2_Thickness	Double	Input	0.07	Pave2_Thickness	

Create parameter

Packet Settings Input/Output Parameters Target Parameters Superelevation Cant Event Viewer

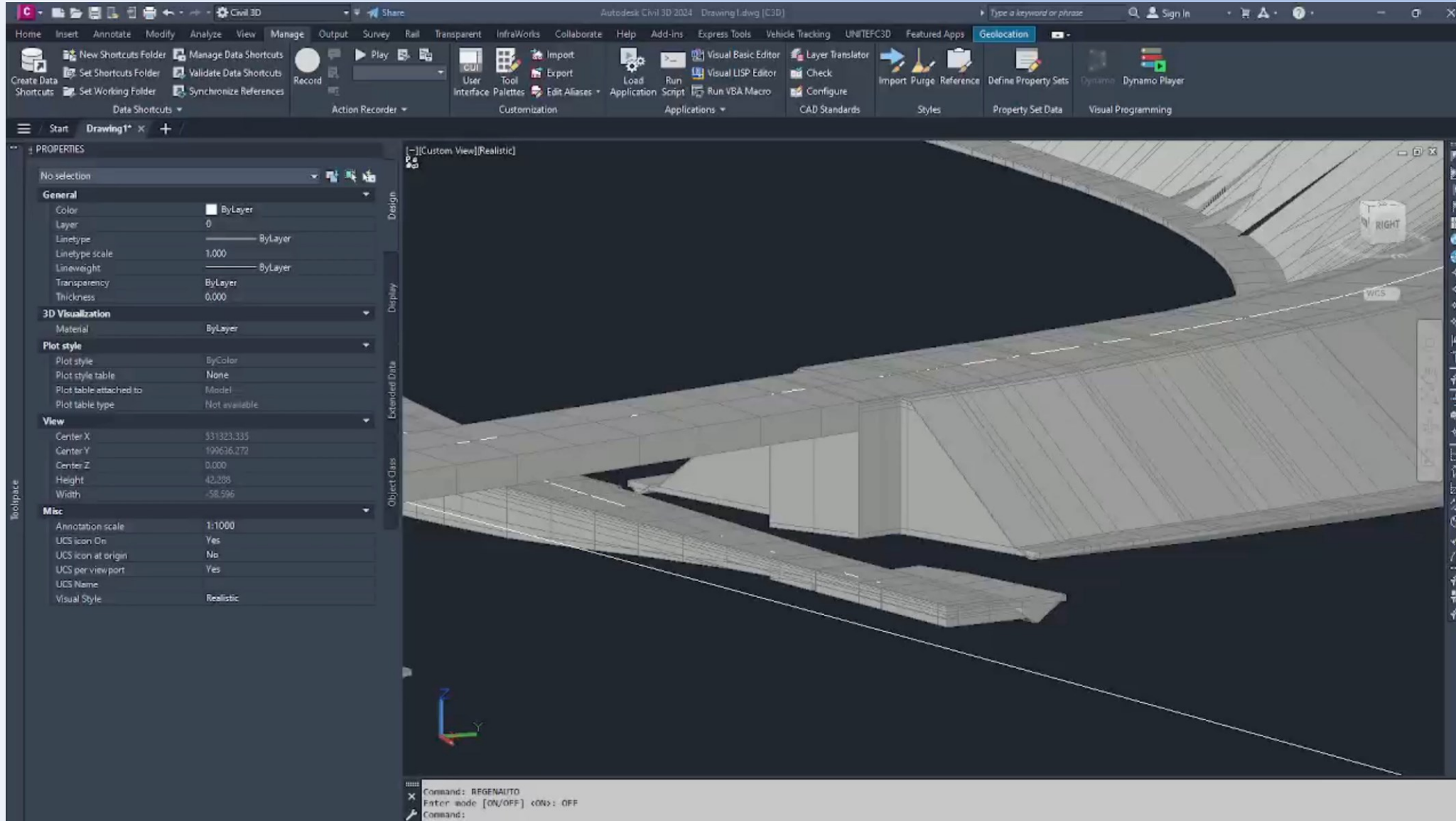
8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése

Parametrikus keresztszelvény elemek - Elemek kódolása klasszifikáció szerint

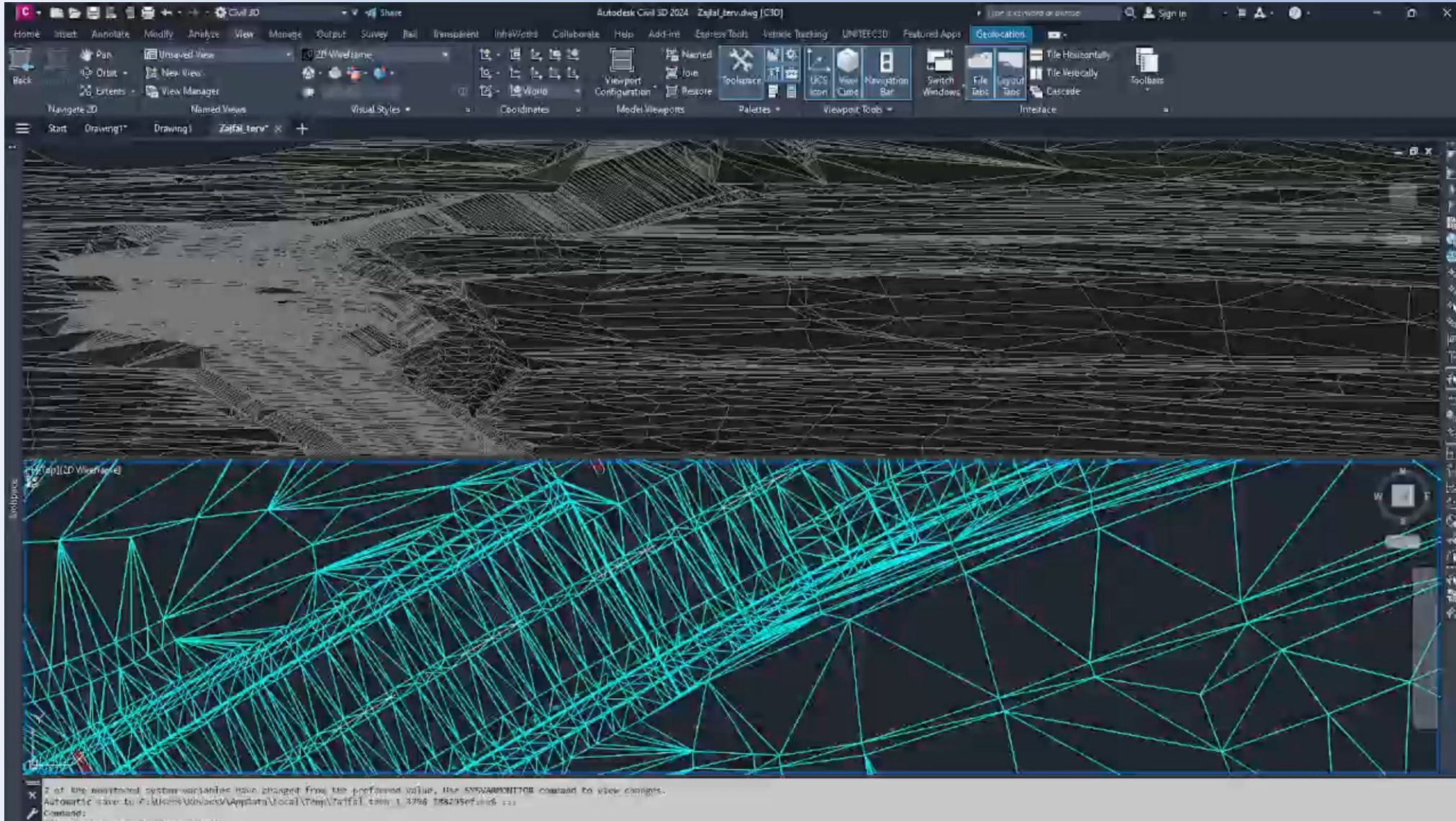


NIF/ÉKM tételrend					
Megjegyzés: Sorok beszúrása szükséges, ha a tételben szereplő modellezett elem több alkotórészből áll			Egyedi azonosító ("A" oszlopból automatikusan formázva)	Kiegészítő alkód ("F" oszlopból automatikusan formázva)	NIF tételrend szerinti megnevezés, vagy a nem a mennyiségszámítás alapját adó elemek rövid neve "B" vagy "E" oszlopból automatikusan
			tervezői javaslat	tervezői javaslat	szerződés szerint kötelező
Alap adatok					
TÉTEL SZÁM	MEGNEVEZÉS	MÉRTÉK-EGYSÉG	Tételkód	Alftételkód	Megnevezés
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve	m ²	0831016_0000	0000	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve		0831016_0001	0001	alaptest
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve		0831016_0002	0002	oszlop
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve		0831016_0003	0003	zajfalpanel
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve		0831016_0004	0004	lábazati panel
831 016	Zajárműkölő fal létesítése átlásztatlan - magasabb esztétikai kivitelben, településképhe illeszve		0831016_0005	0005	menekülőkapu
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig	m ²	0832070_0000	0000	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig		0832070_0001	0001	alaptest
832 070	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasságig		0832070_0002	0002	oszlop
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett	m ²	0832075_0000	0000	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0001	0001	alaptest
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0002	0002	oszlop
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0003	0003	UV álló huzal
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0004	0004	személykapu
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0005	0005	teherkapu
832 075	Fémoszlopos védőkerítés 1,8 m magasság felett		0832075_0006	0006	merevítő oszlop

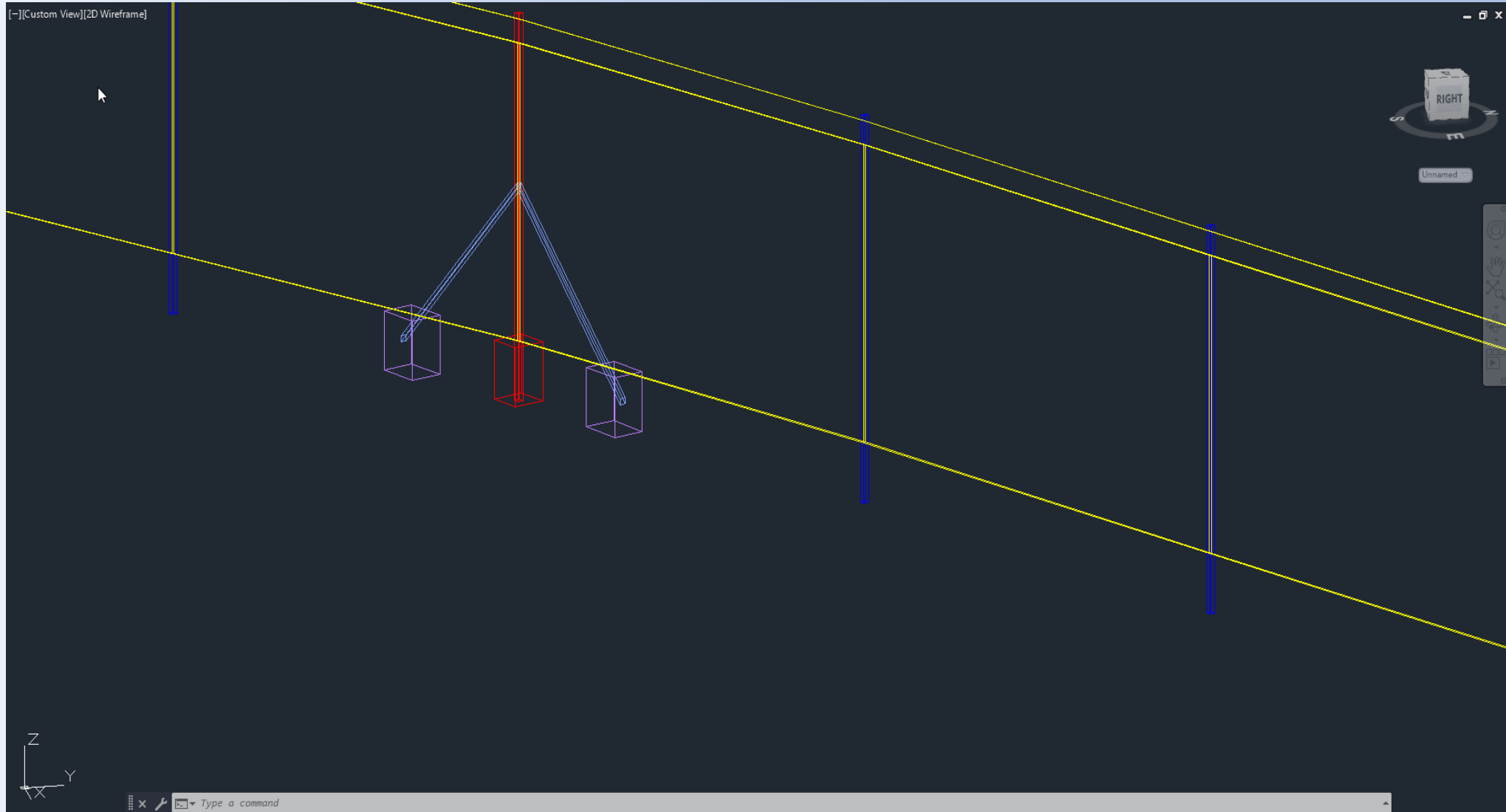
8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Elemek attribútumainak létrehozása



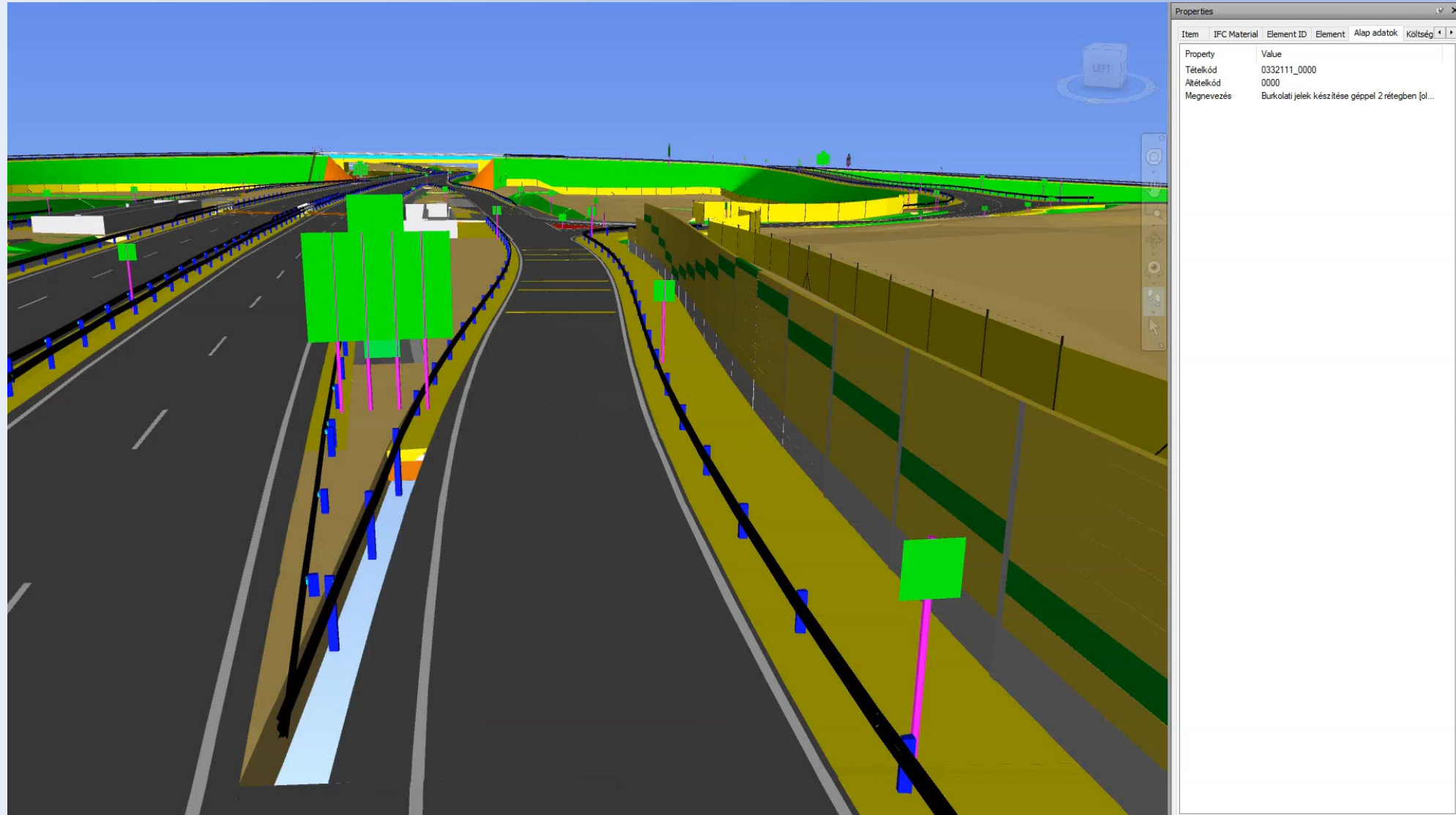
8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése – Kiegészítő BIM fejlesztések - Zajárnyékoló fal



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése – Kiegészítő BIM fejlesztések - Védőkerítés

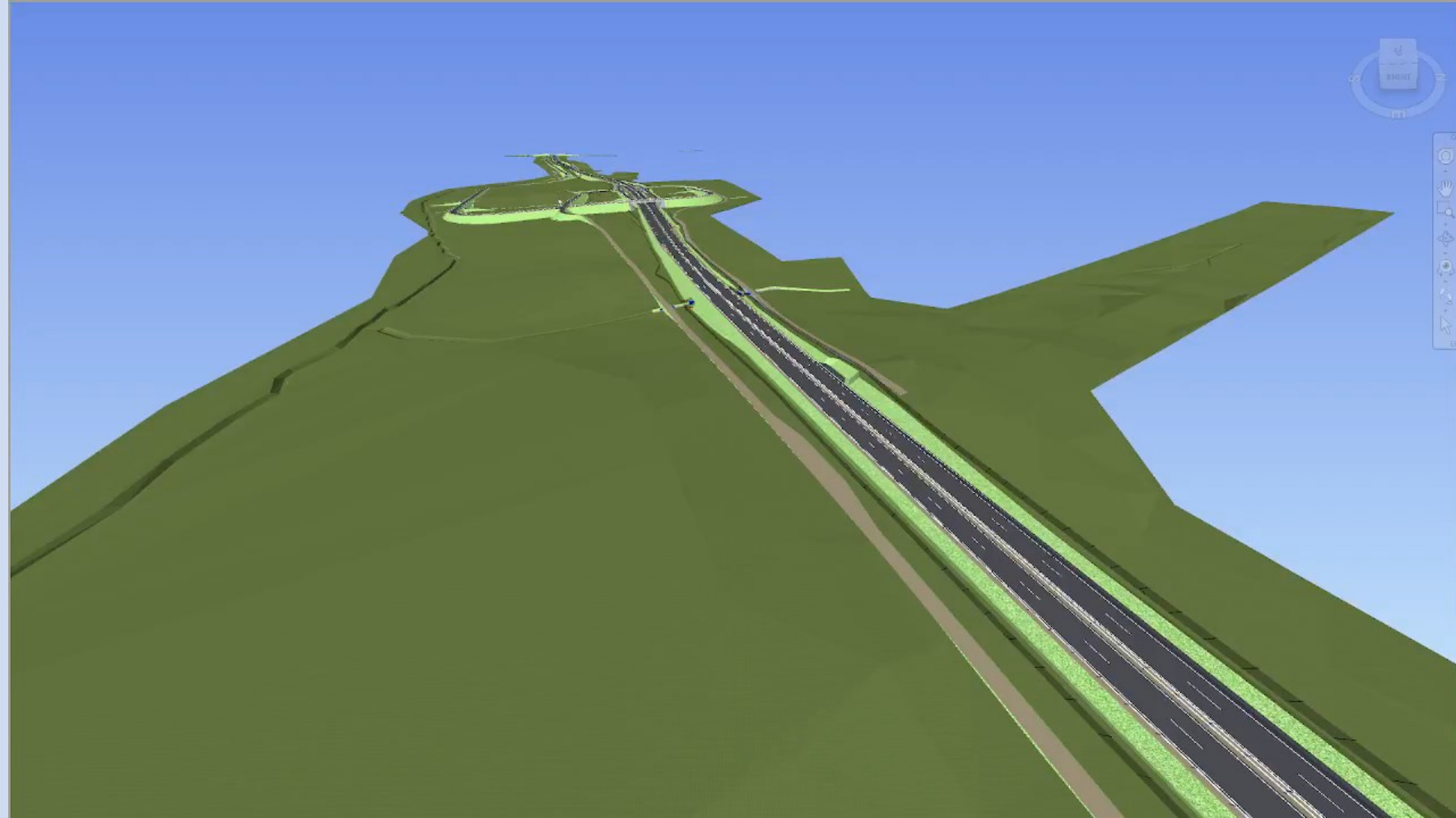


8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése – Kiegészítő BIM fejlesztések - Forgalmotechnika



8 sz. főút Herend - Devecser szakasz modell alapú tervezése - Projekt bemutatása, BIM feladatok

- **Előnyök:**
 - Tervellenőrzés, ütközésvizsgálat
 - Mennyiségszámítás, költségbecslés
 - Üzemeltetés
- **Szükséges következmények:**
 - Többletenergia befektetés
 - Hardveres és szoftveres korlátok, beruházások
- **Kérdések:**
 - Adatpontosság egyes szakágak esetében
 - Ténylegesen hány modell létezik?
 - További felhasználás



Köszönöm a figyelmet!

www.unitef.hu



Út- és Autópálya-tervező Iroda:
Kovács Valentin - útéptézési tervező, kovacsv@unitef.hu

DigiTwin Konferencia, BME, 2024. április 12.