



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

A „Kézikönyv”

Madurovicz András
főosztályvezető

Magyar Közlekedési Konferencia
Az út- és vasúttervezés reformja, avagy az InfraBIM bevezetése
Eger, 2024. október 17.

Tartalom

- ▶ Miről lesz ma szó? Miért éppen „Kézikönyv”?
- ▶ Ami eddig történt
- ▶ Hol tartunk most?
- ▶ Az előttünk álló feladatok

Miről lesz ma szó? Miért éppen „Kézikönyv”?

„Ha egy termék vagy rendszer használatához kézikönyv kell, akkor az kudarc.” Valóban?!?

Mi a BIM?

- A BIM egy **merev szabályok mentén végrehajtott munkamódszer**, szabályozott eljárásokkal, különösen **az információk kezelése, megosztása, felhasználása** terén.
- 3D ábrázolás és a modellhez kapcsolt, rendezett, releváns adattartalom

A modellelemek,
a modellépítés
követelményei



InfraBIM
Kézikönyv

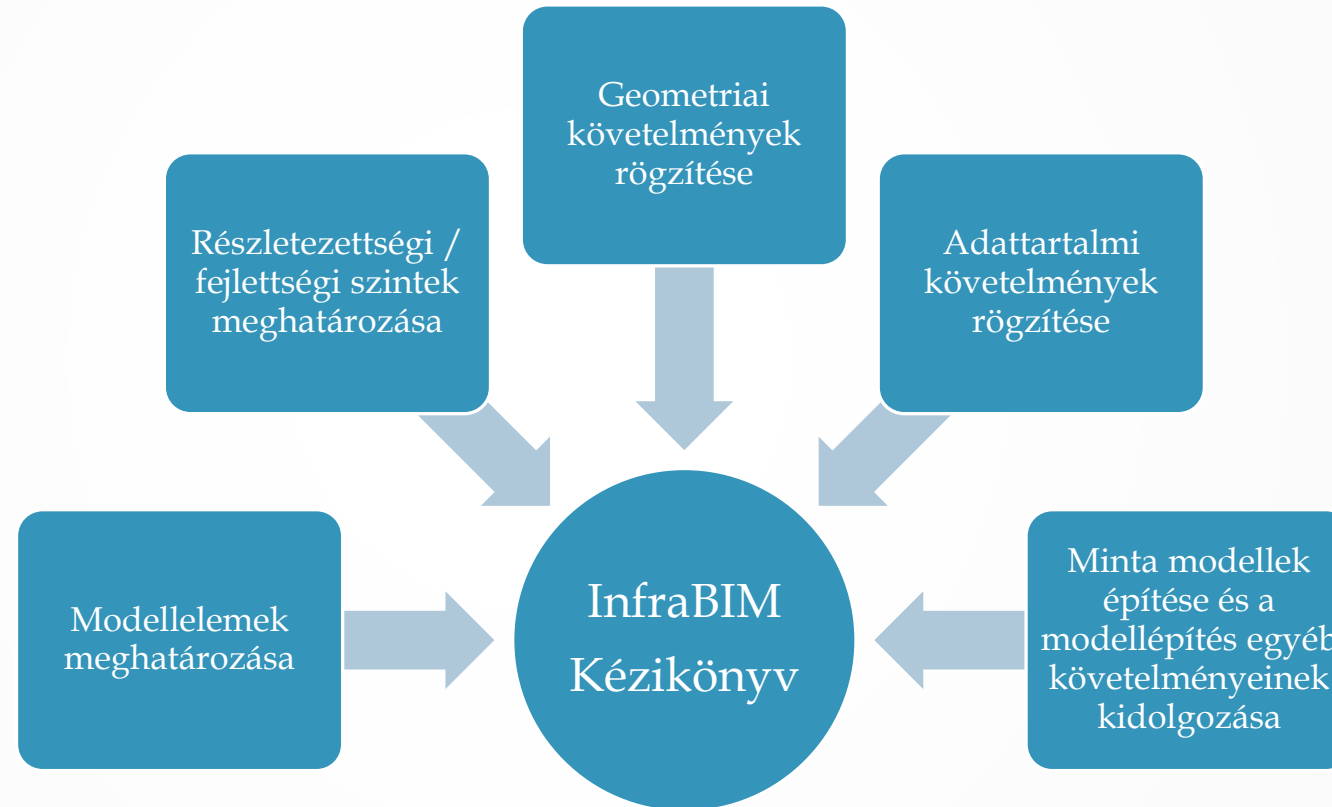
Ami eddig történt

- ▶ Az állami építési beruházások rendjéről szóló **2023. évi LXIX. Törvény** (2023.11.08.)
- ▶ Az építményinformációs modell (BIM) alapú tervezés és műszaki megvalósítás feltételrendszeréről szóló **31/2024. (VIII. 22.) ÉKM rendelet** (2024.09.21.)
 - ▶ Általános szabályok
 - ▶ Az építmények életciklusához kapcsolódó feladatok
 - ▶ Modell felépítésére vonatkozó szabályok
 - ▶ BIM dokumentumok (EIR, pre-BEP, BEP) meghatározása
 - ▶ Közös adatkörnyezet (CDE) kialakítása
 - ▶ Állami építési tételrend és a költségek meghatározása

Ami eddig történt

- ▶ Az építményinformációs modell (BIM) alapú tervezés és műszaki megvalósítás feltételrendszeréről szóló **31/2024. (VIII. 22.) ÉKM rendelet** (2024.09.21.)
 - ▶ 11. § (1) **Az egyes modellelemekre vonatkozó részletezettségeket**, a felhasználási eseteknek megfelelő **részletezettségi szinteket** az információcsere követelmények (EIR) dokumentumban kell meghatározni az egyes modellelemekre vonatkozóan, a miniszter által a kormányzati beruházási portálon közzétett szakmai útmutató szerint.
 - ▶ 11. § (3) Az egyes **átlagos fejlettségi szintek** meghatározását és a hozzájuk kapcsolódó pontossági szintet – tervfázisonként – az ágazati műszaki szabályozási dokumentumok és a felek közötti információcsere követelmények (EIR) dokumentumban meghatározott módon és részletezettségben rögzítik a modell elemek szintjén.
 - ▶ 13. § (3) Az építményinformációs modell (BIM) **tartalmi részletezettségét** a megrendelő az információcsere követelmények (EIR) dokumentumban szabályozza.

Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv



Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv

Modellelemek meghatározása

- ▶ Felhasználási esetek
 - ▶ Tanulmányterv, valamint engedélyezési és kiviteli dokumentáció előállítása (műszaki tervek)
 - ▶ Költségbecslés és költségszámítás
- ▶ Klasszifikáció – osztályozási struktúra
- ▶ Egyértelmű azonosíthatóság

Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv

Modellelemek meghatározása

- ▶ Felhasználási esetek
 - ▶ Tanulmányterv, valamint engedélyezési és kiviteli dokumentáció előállítása (műszaki tervek)
 - ▶ Költségbecslés és költségszámítás
- ▶ Klasszifikáció – osztályozási struktúra
- ▶ Egyértelmű azonosíthatóság

Közúti Ágazati Tételrend főcsoport	Modell elemek	BIM elem azonosító	KÁT szint	Tételszám	Modellezendő elem és részletezettségi szintje		
					Tanulmányterv	Engedélyezési terv	Kiviteli terv
Útépitési munkák (2. főcsoport)	Útpályaszerkezet építése	BIM_02_01_00_000	4.	UT-02.02-01.00.00.00-00.00	X	-	-
	Burkolat építése	BIM_02_01_01_000	5.	UT-02.02-01.01.00.00-00.00	-	-	-
	Aszfaltburkolat építése	BIM_02_01_01_100	6.	UT-02.02-01.01.01.00-00.00	-	-	-
	Aszfalt kopóréteg	BIM_02_01_01_101	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	X	X
	Aszfalt kötőréteg	BIM_02_01_01_102	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	X	X
	Aszfalt alapréteg	BIM_02_01_01_103	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	X	X

Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv

Részletezettségi / fejlettségi szintek meghatározása

- ▶ Az egyes tervfázisok esetén azonosított modellelemekhez részletezettségi szint társítása
 - ▶ LOD - Részletezettségi / fejlettségi szint
 - ▶ LOD 100
 - ▶ LOD 200
 - ▶ LOD 300
 - ▶ LOD 350 ...

Közúti Ágazati Tételrend főcsoport	Modell elemek	BIM elem azonosító	KÁT szint	Tételszám	Modellezendő elem és részletezettségi szintje		
					Tanulmányterv	Engedélyezési terv	Kiviteli terv
Útépitési munkák (2- főcsoport)	Útpályaszerkezet építése	BIM_02_01_00_000	4.	UT-02.02-01.00.00.00-00.00	LOD200	-	-
	Burkolat építése	BIM_02_01_01_000	5.	UT-02.02-01.01.00.00-00.00	-	-	-
	Aszfaltburkolat építése	BIM_02_01_01_100	6.	UT-02.02-01.01.01.00-00.00	-	-	-
	Aszfalt kopóréteg	BIM_02_01_01_101	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	LOD300	LOD350
	Aszfalt kötőréteg	BIM_02_01_01_102	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	LOD300	LOD350
	Aszfalt alapréteg	BIM_02_01_01_103	7-9.	Tételrend tábla alapján	-	LOD300	LOD350

Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv

Részletezettségi / fejlettségi szintek meghatározása

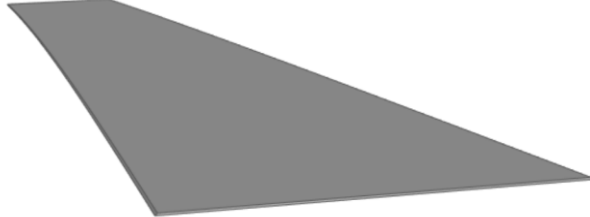
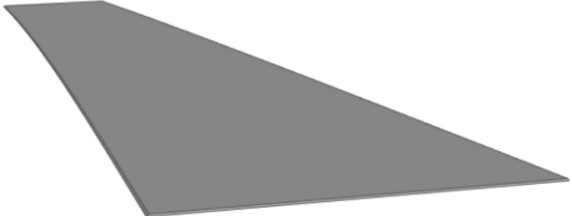
- ▶ LOD - Részletezettségi / fejlettségi szint
 - ▶ **LOD 100** - Más modellelemekhez csatolt információk olyan szimbólumok formájában jelennek meg, amelyek feladata az objektumok létezésének jelzése, azonban nem utalnak azok geometriai tulajdonságaira, formájára, méretére vagy pontos elhelyezkedésre
 - ▶ **LOD 200** - A modellelemek meghatározott rendszerként, objektumként vagy gyártmányként, közelítő mennyiséggel, mérettel, alakkal, elhelyezkedéssel és tájolással, grafikusan jelennek meg a modellben. Nem grafikus információ is kapcsolódhat a modellelemekhez.
 - ▶ **LOD 300** - A modellelemek meghatározott rendszerként, objektumként vagy gyártmányként grafikusan jelennek meg a modellben, a valódi elemnek megfelelő mennyiséggel, mérettel, alakkal, elhelyezkedéssel és tájolással. Nem grafikus információ is kapcsolódhat a modellelemekhez.
 - ▶ **LOD 350** - A modellelemek meghatározott rendszerként, objektumként vagy gyártmányként grafikusan jelennek meg a modellben a valódi elemnek megfelelő mennyiséggel, mérettel, alakkal, elhelyezkedéssel, tájolással és más rendszerekhez való kapcsolódással. Nem grafikus információ is kapcsolódhat a modellhez.

Hol tartunk most? Az InfraBIM Kézikönyv

Geometriai követelmények rögzítése

Adattartalmi követelmények rögzítése

- LOG - Geometriai részletezettségi szint
- LOI - Információ részletezettségi szint

BIM elem azonosító	LOD szint	Modellem geometriai követelményei	Modellemhez társítandó attribútumok	Modellem minta
BIM_02_01_01_101	LOD300	<ul style="list-style-type: none"> - 3D solid elemként modellezendő - A textúráknak nem kell anyagmegjelölést tartalmazniuk, egy színnel kialakíthatók, a színeknek tükrözniük kell a megjelenítendő anyag színvilágát - rétegek külön elemként modellezendők - rétegvastagságok pontos lekövetése - rétegek lejtésének modellezése - a kapcsolódó modellemekhez való csatlakozások pontos kialakítása - átlapolás modellezése kopóréteg szintjén 	<ul style="list-style-type: none"> - BIM elem azonosító - Anyag/termék megnevezés - Építményszám - Tételszám - Tételrend szerinti mértékegység - Mennyiség - Egységár 	
	LOD350	<ul style="list-style-type: none"> - 3D solid elemként modellezendő - A textúráknak nem kell anyagmegjelölést tartalmazniuk, egy színnel kialakíthatók, a színeknek tükrözniük kell a megjelenítendő anyag színvilágát - rétegek külön elemként modellezendők - rétegvastagságok pontos lekövetése - rétegek lejtésének modellezése - rétegek szélének lépcsőzetes kialakítása - a kapcsolódó modellemekhez való csatlakozások pontos kialakítása - átlapolások rétegenkénti pontos kialakítása 	<ul style="list-style-type: none"> - BIM elem azonosító - Anyag/termék megnevezés - Építményszám - Tételszám - Tételrend szerinti mértékegység - Mennyiség - Egységár 	

Az előttünk álló feladatok

- ▶ Klasszifikáció teljessé tétele, modellelemek meghatározása a fő szakágakban

Útépítés

Forgalomtechnika

Vízépítés
(Útvíztelenítés)

Híd- és
mútárgyépítés

Környezetvédelem,
parképítés és
növénytelepítés

Vasútépítés

Vízrendezés

Közműépítés

Az előttünk álló feladatok

- ▶ Klasszifikáció teljessé tétele, modellelemek meghatározása a fő szakágakban
- ▶ „Virtuális” modell elemek definiálása
 - ▶ Méretezés és ellenőrzés

Úrszelvény

Közút területe

Területigénybevétel
határa

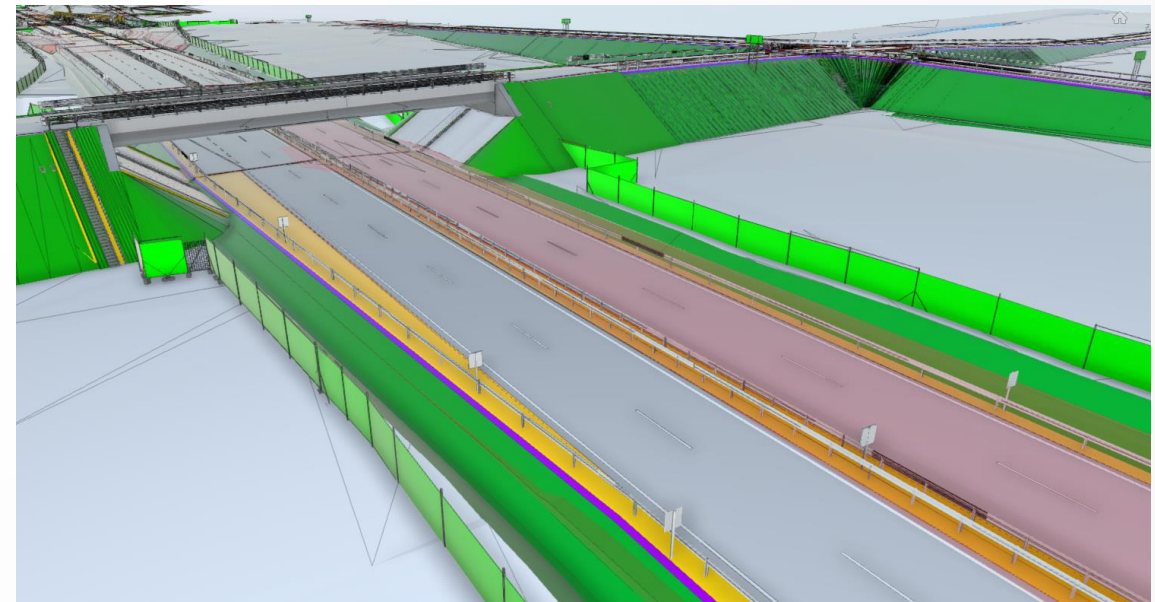
Látómezők

Védőtávolságok

Lefedettségi terület

Az előttünk álló feladatok

- Klasszifikáció teljessé tétele, modellelemek meghatározása a fő szakágakban
- „Virtuális” modell elemek definiálása
- Minta modellek építése és a modellépítés egyéb követelményeinek kidolgozása



Az előttünk álló feladatok

- Klasszifikáció teljessé tétele, modellelemek meghatározása a fő szakágakban
- „Virtuális” modell elemek definiálása
- Minta modellek építése és a modellépítés egyéb követelményeinek kidolgozása

Köszönet a kidolgozásban való részvételért:

Bokút Kft., Cívis Komplex Mérnök Kft., Flavus Kft., Főmterv Zrt., Kontúr Csoport Kft., Pannonway Kft., Partner Kft., Roden Kft., Speciáalterv Kft., Trenecon Kft., Tura-Terv Kft., Unitef '83 Zrt., Utiber Kft., Uvaterv Zrt., Viafutura Kft., Vonalvezető Kft.



Köszönöm a figyelmet!