



Egységes Hírközlési Objektummodell

ELŐADÓ- PUTZ JÓZSEF
2023.02.04.



1. Egységes Hírközlési Objektummodell célja

EHO célja: közös nyelv kialakítása, közhiteles adatok

Az elektronikus hírközlési szolgáltatók és hálózatüzemeltetők nyilvántartásai jelenleg egymástól elkülönülten, eltérő adattartalommal működnek.

Az NMHH építéshatósági eljárásaiba beérkező hírközlési hálózatfejlesztések terveket sem egységes jelölésrendszerrel nyújtják be, ez nem tette lehetővé egy egységes térinformatikai, adatbázis alapú nyilvántartás létrejöttét, használatát

A közös adatformátum és tartalom, azaz az **EHO** kialakításával viszont már egységesen írhatók le az elektronikus hírközlési hálózatok legfőbb jellemzői, és kielégítik a nyilvántartásukkal szemben támasztott szakmai elvárásokat.



2. Egységes Hírközlési Objektummodell kialakulása

A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2016 végén szakmai vitára bocsátotta az EHO első változatát.

A piaci és állami szereplők, a tervezők és az érdekképviselői szervek visszajelzéseit az NMHH szakemberei validálták és beépítették a végleges változatba.

Az EHO alapjain indult el a Hír-Közmű rendszer fejlesztése, amely a nyilvános elektronikus hírközlési infrastruktúrák országos adatainak térinformatikai alapú hatósági nyilvántartását valósítja meg.

A Hír-Közmű rendszer a kérelmek fogadásához és az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárások kezeléséhez is elektronikus megoldást jelent.



3. Hír-Közmű (HK)

A Hír-Közmű az NMHH informatikai rendszere, amely az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokhoz kapcsolódó egyes adatszolgáltatások elektronizálásával és az EHO használatával lehetővé teszi az újonnan épülő hírközlés hálózati infrastruktúra elemek adatainak térinformatikai adatbázisban történő gyűjtését és nyilvántartását

Közvetlenül képes kiszolgálni a nyilvántartásban szereplő adatok alapján az e-közmű adatigényét a későbbiekben (2. fázis)

Folyamatban van a Hír-Közmű rendszer fejlesztése is, az első ütem 2023.01.02-án bevezetésre került.

A Hír-Közmű rendszerben MEGVALÓSULÁSI dokumentációk kerülnek tárolásra.



4. EHO kapcsolata a Hír-Közművel

Az NMHH a hatékonyság növelését egy egységes elektronikus tervezési szemlélettel és az ehhez szükséges technológiák használatával kívánja elérni, megteremtve a Hír-Közmű rendszer (továbbiakban HK) elektronikus hírközlés szakági **térinformatikai alapú** közhiteles Hírközlés Hálózati Nyilvántartás (HHNy) alapjait, és létre kívánja hozni az Országos Hírközlési Adatbázist (továbbiakban az OHA-t).

HHNy- OHA Országos Hírközlési Adatbázis

A Hír-Közmű rendszer központi eleme, amely a hírközlési hálózati adatok **közhiteles nyilvántartását** valósítja meg az EHO-nak megfelelő adatstruktúrában.



5. OHA és ESZTER kapcsolata

Egységes Szakági Támogató Rendszer- ESZTER

Az OHA megvalósításával egyidőben került létrehozásra egy AutoCAD MAP 3D alapon működő tervezés támogató segédprogram az Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer (továbbiakban: ESZTER)

AZ ESZTER a tervek hagyományos, CAD alapú előállításának támogatása érdekében AutoCAD MAP 3D 2023 program beépülő moduljaként működik.

Az ESZTER segédprogram is XML alapon biztosít adatot a HK rendszernek, így az EHO kézikönyvnek biztosítani kell a piacon lévő egyéb tervező és dokumentáló alkalmazások továbbfejlesztésének lehetőségét, hogy ezáltal képesek legyenek XML exporttal elérni a HK rendszer részére történő tervbeadást, adatszolgáltatást.

Az ESZTER segédprogram OHA kompatibilis XML-t hozlétre.



6. Az EHO használatának időütemezése,

A **20/2020. (XII. 18.) NMHH rendelet** 33. § (8)-(9) alapján:

2022. június 1. és 2022. december 31. között már benyújtható az építési engedélyezési dokumentáció és a kapcsolódó használatbavételi engedélyezési dokumentáció EHO szerint, XML formátumban, de nem kötelező (rendelet 2. ill. 3. melléklete)

2023. január 2-től lehetséges, április 2-től kötelező az építési engedélyezési dokumentáció és a kapcsolódó használatbavételi engedélyezési dokumentáció EHO szerint, XML formátumban (rendelet 3. melléklet) benyújtása, a többi esetben még nem kötelező (rendelet 2. melléklet)

2023. június 1-től minden engedélyezési dokumentációt EHO szerint, XML formátumban kötelező benyújtani (rendelet 3. melléklet)



7. EHO kézikönyv, Hírközlési Hálózat Nyilvántartás

Fontos, hogy az EHO kézikönyv **csakis a hírközlési hálózat elemeinek szabályozását tartalmazza**, nem tér ki a dokumentálás során felhasznált térképek, idegen közmű adatok ábrázolására és objektumainak kezelésre, azokra minden esetben a vonatkozó szabványok és szabályozások az irányadók.

Az EHO alkalmazási területét *az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról* szóló **20/2020. (XII. 18.) NMHH** rendeletben meghatározott tevékenységek tekintetében, továbbá a későbbiekben a Hírközlés Hálózati Nyilvántartásról szóló **21/2020 (XII.18.) NMHH** rendelet (HHNY rendelet) alapján vezetett Hírközlés Hálózati Nyilvántartásba bekerülő már megépült hálózatok adatainak feltöltéséhez kell kötelezően alkalmazni.



7.1. EHO kézikönyv 1. fejezet

1.Bevezetés

A hírközlési piacon lévő szolgáltatók, üzemeltetők, tervezők, hatósági szereplők, összeségében résztvevők részére szükségessé vált a hírközlési hálózatokat leíró közös nyelv létrehozása.

Az EHO modell tartalmazza a hírközlési hálózatok leírásához szükséges tartalmi, kapcsolati összefüggéseket, szabályokat.

Az EHO kézikönyvben meghatározásra kerülnek a hírközlési hálózat elemeinek opcionális és kötelező minimum adattartalmi, objektumok kapcsolati szabályai és ajánlott ábrázolási, megjelenítési (jelkulcs) követelményei is. Továbbra is elsődleges célként szerepel az adat vezérelt dokumentálás támogatása.



7.1. EHO kézikönyv 1. fejezet

1.Bevezetés

A hírközlési piacon lévő szolgáltatók, üzemeltetők, tervezők, hatósági szereplők, összeségében résztvevők részére szükségessé vált a hírközlési hálózatokat leíró közös nyelv létrehozása.

Az EHO modell tartalmazza a hírközlési hálózatok leírásához szükséges tartalmi, kapcsolati összefüggéseket, szabályokat.

Az EHO kézikönyvben meghatározásra kerülnek a hírközlési hálózat elemeinek opcionális és kötelező minimum adattartalmi, objektumok kapcsolati szabályai és ajánlott ábrázolási, megjelenítési (jelkulcs) követelményei is. Továbbra is elsődleges célként szerepel az adat vezérelt dokumentálás támogatása.



7.2. EHO kézikönyv 2. fejezet

Fogalomtár: a legfontosabb fogalmakat tisztázza

Adatkapu

NMHH informatikai támogató rendszere, mely többek közt támogatja egyedi tervazonosító igénylését és tervek feltöltését.

NMHH egyedi tervazonosító

Az NMHH-tól igényelhető, az építésügyi eljárásokhoz kapcsolódó tervezés megkezdése előtt az adott tervhez létrehozott globálisan egyedi azonosító szám.

EOMA Egységes országos magassági alaphálózat.

EOV Egységes Országos Vetület.



7.2.1. EHO kézikönyv 2. fejezet

GIS Geographic Information System, azaz Földrajzi információs rendszer.

Olyan számítógépes rendszer, melyet földrajzi helyhez kapcsolódó adatok gyűjtésére, tárolására, kezelésére, elemzésére, a levezetett információk megjelenítésére, a földrajzi jelenségek megfigyelésére, modellezésére dolgoztak ki.

Hírközlés Hálózati Nyilvántartás (HHNy) Hírközlés Hálózati Nyilvántartás - Az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény 52. § (2) bekezdés j) pontja szerint: a tervezett, a meglévő és a bontott elektronikus hírközlő hálózatok, elektronikus hírközlési építmények és kapcsolódó eszközök adatait tartalmazó, térinformatikai alapú hatósági nyilvántartás. A Hírközlés Hálózati Nyilvántartásról szóló 21/2020. (XII. 18.) NMHH rendelet alapján a tervezett, a meglévő és a bontott elektronikus hírközlő hálózatok, elektronikus hírközlési építmények és kapcsolódó eszközök tulajdonosának, illetve üzemeltetőjének nevét, elhelyezkedését, valamint hírközlési jellemzőit tartalmazza.



7.2.2. EHO kézikönyv 2. fejezet

Igényhely

Egy adott földrészleten elérhető potenciális szolgáltatási végpontok összesített darabszáma az alábbi bontásban: ellátható állami, közintézményi, üzleti és lakossági ügyfelek. Pontszerű objektum. Az igény pontokhoz többek között címadatok, tulajdonosok, szolgáltatók, üzemeltetők rendelhetők.

Meta-modell Az EHO Hír-Közmű Rendszerben történő implementálása

Nyomvonal

Vonalas geometria objektum, amely pontszerű infrastruktúrától pontszerű infrastruktúráig tart. EHO objektum. A nyomvonalba helyezhető el kábel (réz, optika,



7.2.3. EHO kézikönyv 2. fejezet

XML (Extensible Markup Language)

Az XML lehetővé teszi az egyéni információs formátumok létrehozását, illetve elektronikus megosztását. Az XML-ben írt fájlokat még az olyan szoftverek is képesek olvasni és módosítani, amelyek nem ismerik az XML nyelvet.

XSD

Az XML schema definition rövidítése. A W3C által ajánlott XML séma nyelv. Az XML dokumentum XSD séma leírása tartalmazza az XML alap szintaktikai megkötései feletti strukturális és dokumentum tartalmi megkötéseket, azaz ez határozza meg, hogyan kell formálisan leírni az elemeket az adott XML dokumentumban.



7.3. EHO kézikönyv 3. fejezet

Dokumentáció értelmezése

Az EHO-hoz szükséges a GIS adatbázisok felépítésének és kapcsolatainak ismertetése.

Az adatbázis szintű felépítés és a hagyományos CAD-CAM rendszerek rajzi ábrázolási technológia között jelentős különbség, hogy az objektum és adatkapcsolatok leírása nem grafikus elemekkel történik, hanem adatbázisban tárolt objektumadatokkal, kapcsolati objektumokkal, hivatkozásokkal, szabályrendszerekkel.

A Hír-Közmű rendszerbe csak olyan adattartalom, XML formátumú állomány tölthető fel, amely minden tekintetben teljeskörű, azaz nemcsak az objektumok kötelező adatai kerülnek meghatározásra, hanem az objektumok egymáshoz való kapcsolatai és a kapcsolatok (illeszkedések, tartalmazások, stb.) szabályai is megfelelőek.



7.3.1. Geometriai követelmények

A geometriai követelményekről, a gráfos adatszerkezetről, a kapcsolati szabályok típusairól (áthalad, átvezet, elhelyez, ellát, felelős, hordoz, illeszkedik, tartalmaz, támogat, véd, végződik), és a három szintű validációról.

A Hír-Közmű az adatokat és az adatok közötti összefüggések ellenőrzését három validációs lépésen keresztül végzi:

1. szintű validáció: objektumok és kapcsolatok megnevezései és adattartalma
2. szintű validáció: kapcsolati- és geometriai szabályok vizsgálata
3. szintű validáció: beilleszkedés vizsgálat



7.3.2. Geometriai követelmények

Az objektumok mindegyikére jellemző, hogy geokódolt elemek, így az adatbázisban geometriával rendelkező objektumok.

A tartalmazott objektumoknak nincs saját geometriájuk, hanem öröklik a hordozó elem(ek) geometriáját: például a berendezés a berendezést tartalmazó infrastruktúra geometriáját, a kábel a kábelt hordozó nyomvonal szakaszok geometriáit örökli.

Az objektumok az alábbi geometria egyikével rendelkezhetnek:

- Pont
- Vonallánc
- Poligon



7.3.3. Geometriai követelmények

A geometriák pontjai az EOV vetületei rendszerben értelmezettek.

A koordinátákat minden esetben minimum 2 tizedesjegy értékkel szükséges megadni.

Tizedesérték jelölésére pontot használunk, space pedig a koordináták közötti szeparátor.

Egész számok kezelésénél is szükséges megadni a két tizedesjegy értéket (pl. 123456.00).

A kerekítésből származtatott adatok esetében a kerekítési szabályokat kell alkalmazni.

A geometriában minimum értelmezett koordináta az egy koordinátpár, mely megegyezik a ponttal. Az EHO objektum pont, vonallánc vagy poligon lehet.



7.3.4. Hír-Közmű validáció

A HK az adatokat és az adatok közötti összefüggések ellenőrzését három validációs lépésen keresztül végzi:

- 1. szintű validáció:** objektumok és kapcsolatok megnevezései és adattartalma (5. fejezet)
- 2. szintű validáció:** kapcsolati- és geometriai szabályok vizsgálata (az 3.5.1. fejezet tartalmazza a részletes leírást)
- 3. szintű validáció:** beilleszkedés vizsgálat (az OHA-ban már bent lévő adatokhoz való illeszkedés vizsgálata)

Az 1. és 2. szintű validációnak való megfelelés azt jelenti, hogy a benyújtott terv topológiai, adatszerkezet és értékkészlet szempontjából megfelel az EHO követelményeinek. A 3. szintű validáció az EHO követelményeknek megfelelő objektumok esetében az OHA-ba történő illesztéskor fellépő ellentmondásait hivatott ellenőrizni.



7.3.5. EHO szabályrendszere

Az EHO szabályrendszere 2 fő csoportból áll:

- **Geometriai szabályok** (EHO Kézikönyv 3.1 Geometriai követelmények fejezetben és alfejezeteiben kerültek leírásra)
- **Kapcsolati szabályok** (asszociációk)

FONTOS! A Kapcsolati szabályok mellett a geometriai szabályok betartása is kötelező, mert a Hír-Közmű rendszer a kapcsolati adatokon kívül a geometriai összefüggéseket, egyezéseket is vizsgálja.



7.3.6. A kapcsolati típusok az EHO-ban:

- áthalad
- átvezet
- elhelyez
- ellát
- felelős
- hordoz
- illeszkedik
- tartalmaz
- támogat
- véd
- végződik



7.4. EHO és XML kapcsolat

Amíg a kapcsolatok és geometriai szabályok az objektum tartalmi követelményeit írja le, addig az XML hivatott az XSD sablonfájl segítségével megteremteni az adatátadás formai követelményét.

Az XML (Extensible Markup Language) egy szöveges fájl, és az ember és a gép számára is jól olvasható. Az XML leírja az objektumok EHO szerinti adatát, meghatározza a kapcsolati szabályokat, az érték adatokat, és a geometriát. Az XML hivatott megteremteni az adatátadás formai követelményét. A fejezet bemutatja az XML fő részeit.



7.4.1. EHO és XML kapcsolat

A terv XML-ek a EHO típusdefiníciókat leíró XSD-nek kell, hogy megfeleljenek.

Az XSD nem csak formai szempontból határozza meg a terv XML tartalmát, hanem meghatározza:

1. Az objektum típusokat
2. Az objektum paramétereit
3. Az objektum paraméterek kötelezőségét
4. Az objektum paraméter értékek tartományát
5. Az objektum paraméter értéklistákat
6. A kapcsolati típusokat
7. A kapcsolati paramétereket
8. A kapcsolati paraméterek érték tartományát
9. A kapcsolati paraméter értéklistákat



7.5. Objektumok leíró adatai

Az EHO objektumok felépítése kerül részletesen leírásra, azaz hogy az egyes objektumok melyik Objektum osztályon belül, melyik kategóriába, típusba és altípusba tartoznak, valamint leírásra kerül az egyes objektumok részletes adattartalma is, paraméterei, és értéktartományai, értékkészletei.

Egy objektum adattartalmának teljes felépítéséhez szükséges annak ismerete, hogy az objektum mely objektumtípus mely altípusába tartozik.

A Hír-Közmű rendszerbe csak olyan adattartalom, XML tölthető fel, amely minden tekintetben teljeskörű, azaz nemcsak az objektumok kötelező adatai kerülnek meghatározásra, hanem az objektumok egymáshoz való kapcsolatai és a kapcsolatok (illeszkedések, tartalmazások stb.) szabályai is megfelelőek.



7.5.1. Objektumok leíró adatai

Pontszerű infrastruktúrának nevezzük azon objektumokat, amelyekhez vonalas hálózati elem csatlakozik és/vagy rendelkezik berendezés vagy hordozotti kapcsolattal. Külön objektumcsoporttal kezeljük a hírközlési hálózathoz nem kapcsolódó pontszerű kiegészítő elemeket, amelyek a jelző objektum csoporthoz tartoznak. A pontszerű infrastruktúra és jelző objektum csoportok minden esetben rendelkeznek geometriával és kapcsolati objektummal.

A típusok és altípusok olyan gyűjtőcsoportok az objektumok számára, amely nem csak rendszerezi az objektumokat valamilyen tulajdonságuk alapján, hanem az adott csoport összes altípusára és objektumára vonatkozó közös adatokat hordozzák.

Egy objektum adattartalmának teljes felépítéséhez szükséges annak ismerete, hogy az objektum mely objektumtípus mely altípusába tartozik. Vannak olyan altípusok, amelyek nem rendelkeznek paraméterrel, csupán objektumokat fog össze egy közös csoportba azért, mert valamely szabály egységesen vonatkozik az adott paraméter nélküli altípushoz sorolt objektumokra.



7.5.2. Hálózati objektumok

Tápterület objektum

A tápterület objektum célja az egyes ellátási szintekhez tartozó ellátási területek meghatározása.

Az objektum geometriáját mindig egy zárt vonallánc (LinearRing) határozza meg, amely megegyezik a táblázat `eov_koordináták` paraméter poligon értékével

A zárt vonalláncon belül nincs lehetőség lyukak (kivett felületek) létrehozására viszont a zárt vonalláncon belül egy azonos típusú tápterületen belül létrehozható egy másik azonos típusú tápterület.

A tápterületek egymás részhalmazai is lehetnek, egymást részben fedhetik.



7.5.2.1. A tápterület objektum adatszerkezete

adatmodell	paraméter						
	neve	típusa	egys.	form.	min	max	értéklista
Hely típus	eho_azonosító	integer		18.0	*	*	
Hely típus	terv_azonosító	integer		10.0	*	*	
Hely típus	tervezési_státusz	string		UTF-8	1	255	Tervezett Újonnan megépített Meglévő saját Meglévő bérelt Bontandó Bontott
Földrajzi elem típus	eov_koordináták	polygon		6,2	EOVX: 32000 EOVY: 384000	EOVX: 384000 EOVY: 960000	
Tápterület típus	típus	string		UTF-8	1	255	kifejtési elosztó központ



7.5.2.2. A tápterület objektum- Kapcsolatok

asszociáció	kiinduló_objektum	kapcsolatok száma		vég_objektum	kapcsolatok száma	
		min	max		min	max
felelős	szereplő	0	0	tápterület	1	0
ellát	aktív_berendezés	0	0	tápterület	1	0
ellát	passzív_berendezés	0	0	tápterület	1	0
ellát	tápellátó	0	0	tápterület	1	0
ellát	betáp	0	0	tápterület	1	0



7.6. Jelkulcsok

Az **ESZTER** használata esetén a jelkulcskészletet a segédprogram **dwt** sablonfájl **tartalmazza**, a telepítés után az AutoCAD megjelenítési modulja kezeli.

A jelkulcsi ábrázolásról szóló jelen fejezet tartalma nem kötelezően alkalmazandó, hanem a tervezési és engedélyezési eljárások egységes megjelenítéséhez ad javaslatokat és támogatást. A jelkulcsi ábrázolásnál használt paraméterek, attribútumok nem írják felül az EHO XSD adattartalmi követelményeit. A Hír-Közmű rendszerben történő ábrázolás tekintetében a megadott minta jelkulcsok nem vezérlő objektumok. A HK rendszerben az adatok és tulajdonságaik szabályozzák a megjelenítést, a rajzi jelkulcsok nem kerülnek az XML állományban leképzésre.



7.6.1. Jelkulcsok

Jelen jelkulcs leírás egységesen alkalmazandó az elektronikus hírközlési hálózatos tervek nyomvonalas munkarészeinek dokumentálásához:

1. Alaptérképi tartalom esetén a következő szabályzatok az irányadók, a hírközlési szakterület az alaptérképi követelményeket nem szabályozza.

MSZ 7772-1:1997 szabvány Digitális alaptérképek. 1. rész: A digitális alaptérkép fogalmi modellje.

DAT1. szabályzat Digitális alaptérképek tervezése, előállítása, felújítása, adatcsere-formátuma, dokumentálása, ellenőrzése, minőségellenőrzése, hitelesítése és állami átvétele

DAT2. szabályzat A földmérési alaptérképek digitális alaptérképpé történő átalakításáról és minőségellenőrzéséről

M.1. 29/1974. (MÉM É. 50.) MÉM sz. M.1. utasítás Mérnökgeodéziai szabályzat és jelkulcs



7.6.3. Jelkulcsok

2. Jelen mintajelkulcs AutoCAD-ben történő megfelelő megjelenítéshez a ***hirkozmu.shx*** és ***hirkozmu.lin*** fájlok az NMHH honlapjáról letölthetőek.
3. A jelkulcsok megadása 1:1000 méretarányban történt.
4. Jelen jelkulcsleírás második része tartalmazza a vonalas és a felületszerű ábrázolásokat is.
5. Alapesetben a vonalas és a jelkulcs ábrázolások alap vonalvastagsága 0,13 mm.
6. A jelkulcsok alapesetben változó értékkel kerültek meghatározásra. A változó értékekhez az igénynek megfelelő adattábla értékek rendelhetők.
7. A V1 és V2 változók szövegtípusai = Romans magassága = léptékhez igazodó, 1:1000-es esetén 2,5 mm
8. Az 5 m² –nél nagyobb kiterjedésű hírközlési létesítményt alakhelyesen felületként kell ábrázolni, az 5 m² alatti hírközlési létesítményeket jelkulcs szerint kell ábrázolni.



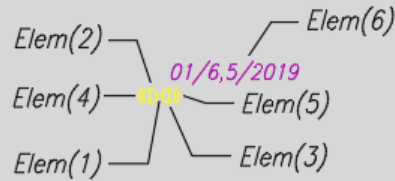
7.6.4. Jelkulcs atomok használata

A kiadott jelkulcskészlet tartalmazza a hírközlési hálózat ábrázolásához szükséges elemi egységeket, azaz atomokat. Az eddigi gyakorlattól eltérően a jelkulcsi ábrázolás nem tartalmaz összetett objektumot például faoszlopot egy gyámmal és kitámasztással, hanem az összetett objektumok felépítéséhez szükséges alapelemeket (atomi elemeket) határozza meg. Jelen példaként felhozott objektum esetén, oszlop elemet, gyám elemet, kitámasztó elemet. Ezen elemek az objektum modellben, mint tartószerkezet komponensek is meghatározásra kerültek.

Az összetett objektumok a komponensekből épülnek fel. A komponensek önálló forgatási, azaz rotációs adattal és helyzeti geometriai delta x és delta y értékkel rendelkeznek. A delta x a vízszintes, a delta y a függőleges irányú eltolás értékét határozza meg a főobjektum origójától számítva.

7.6.5. Jelkulcs atomok használata

Az x-y koordináta tengely egyezik a főobjektum elforgatási szögével. A kiegészítő komponensek rotációja önálló, de a főobjektum elforgatás utáni x-tengelye adja meg a 0 fokot. Az eltolás mértékét méterben előjelhelyesen szükséges megadni. Az elforgatás értékét fokban szükséges megadni úgy, hogy a 0 fok keleti, a 90 fok északi, a 180 nyugati, a 270 fok pedig déli irányú.

	<table><tr><th>név</th><th>blokk</th><th>eltolás</th><th>elforgatás</th></tr><tr><td>Elem(1)</td><td>FF011</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elem(2)</td><td>FF002</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 90.0)</td></tr><tr><td>Elem(3)</td><td>FF002</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 270.0)</td></tr><tr><td>Elem(4)</td><td>FF004</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 210.0)</td></tr><tr><td>Elem(5)</td><td>FF004</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 330.0)</td></tr><tr><td>Elem(6)</td><td>FF004</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 90.0)</td></tr><tr><td>Elem(7)</td><td>FF001</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 0.0)</td></tr></table>	név	blokk	eltolás	elforgatás	Elem(1)	FF011			Elem(2)	FF002	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 90.0)	Elem(3)	FF002	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 270.0)	Elem(4)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 210.0)	Elem(5)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 330.0)	Elem(6)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 90.0)	Elem(7)	FF001	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)
név	blokk	eltolás	elforgatás																														
Elem(1)	FF011																																
Elem(2)	FF002	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 90.0)																														
Elem(3)	FF002	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 270.0)																														
Elem(4)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 210.0)																														
Elem(5)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 330.0)																														
Elem(6)	FF004	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 90.0)																														
Elem(7)	FF001	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)																														
	<table><tr><th>név</th><th>blokk</th><th>eltolás</th><th>elforgatás</th></tr><tr><td>Elem(1)</td><td>FF012</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elem(2)</td><td>FF011</td><td>(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 0.0)</td></tr><tr><td>Elem(3)</td><td>FF011</td><td>(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 0.0)</td></tr><tr><td>Elem(4)</td><td>FF002</td><td>(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 0.0)</td></tr><tr><td>Elem(5)</td><td>FF002</td><td>(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 180.0)</td></tr><tr><td>Elem(6)</td><td>FF001</td><td>(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)</td><td>(Elem(1); 0.0)</td></tr></table>	név	blokk	eltolás	elforgatás	Elem(1)	FF012			Elem(2)	FF011	(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)	Elem(3)	FF011	(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)	Elem(4)	FF002	(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)	Elem(5)	FF002	(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 180.0)	Elem(6)	FF001	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)				
név	blokk	eltolás	elforgatás																														
Elem(1)	FF012																																
Elem(2)	FF011	(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)																														
Elem(3)	FF011	(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)																														
Elem(4)	FF002	(Elem(1); x=-0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)																														
Elem(5)	FF002	(Elem(1); x=0.6300; y=0.0000)	(Elem(1); 180.0)																														
Elem(6)	FF001	(Elem(1); x=0.0000; y=0.0000)	(Elem(1); 0.0)																														



7.7. EHO verzió követés

Új EHO verzió kiadásánál mi történik a már megkezdett, de még be nem fejezett tervekkel?

Az EHO-t csak bővíteni lehet. Ha a tervező a meglévő verzió objektumaival meg tudja tervezni a hálózatot, akkor az új verzió esetén is le fog tudni futni a validáció. De ez esetben figyelni kell arra, hogy a beadandó tervben már az új EHO verziószám jelenjen meg. (Tehát át kell írni az .xml-ben az eho_verzió számát az aktuálisra.) A verzióváltással bekerülő új objektumok nem lesznek akadályai a feltöltésnek, hiszen azokat még nem is használta fel.



8. Kérdések- válaszok

8.1. Hogyan kell képezni az objektum azonosítót?

Az EHO objektum azonosító két részből tevődik össze. Az első 10 karakter az Adatkapun keresztül kapott tervazonosító. Az utána következő maximum 8 karakter azonosítót a tervezés során kell megadni. Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer (a továbbiakban: ESZTER) használata esetén ez automatikusan történik. Minden EHO azonosító országosan egyedi és az objektum teljes életciklusában változatlan marad.



8. Kérdések- válaszok

8.2. Lehet-e részleges adattal feltölteni a tervet? Vagy kötelező minden adat?

Az EHO kézikönyvben meghatározásra kerültek a hírközlési hálózat elemeinek minimum és kötelező adattartalmainak és az objektumok kapcsolati szabályainak követelményei.

A Hír-Közmű rendszerbe csak olyan adattartalom, .xml tölthető fel, amely minden tekintetben teljeskörű, azaz nemcsak az objektumok kötelező adatai kerülnek meghatározásra, hanem az objektumok egymáshoz való kapcsolatai és a kapcsolatok (illeszkedések, tartalmazások, stb.) szabályai is megfelelőek. Az objektumok szabályai az EHO kézikönyv 5.fejezetben kerültek bemutatásra. Ilyen értelemben tehát nem lehet részleges adattal feltölteni a tervet.



8. Kérdések- válaszok

8.3 *.Milyen esetekben lesz várhatóan EHO verzió emelés?*

EHO verzió emelés olyan esetekben lesz, amikor változik az EHO. Itt például új objektumok, új jövőbeni technológiák bevezetésére kell gondolni. Az EHO módosítások az alábbiak lehetnek:

- új altípus felvétele,
- új paraméter felvétele,
- paraméter értékkészlet bővítés.

Az EHO-t csak bővíteni lehet. Nem lehet meglévő típust, paramétert törölni vagy paraméter értéklistából lista elemet törölni.



8. Kérdések- válaszok

8.4. *Mi fog történni EHO verzióváltás esetén?*

A verzióváltás esetén új XSD, esetleg új .xml minták készülnek, új ESZTER telepítővel (annak, aki használja) és az EHO kézikönyv is a változásnak megfelelően módosulni fog.

Az új XSD, új minta .xml, és az aktualizált EHO kézikönyv előre közzétételre kerül a <https://nmhh.hu/eho> oldalon.

Az új ESZTER telepítő készlet (installer) pedig a <https://nmhh.hu/eszter> oldalon.



8. Kérdések- válaszok

8.5. A tervet mindig csak a legmagasabb verziószámmal lehet beadni?

Az .xml-ben az EHO verzió értéke mindig az NMHH által kiadott hatályos, legmagasabb EHO verziószáma kell, hogy legyen.

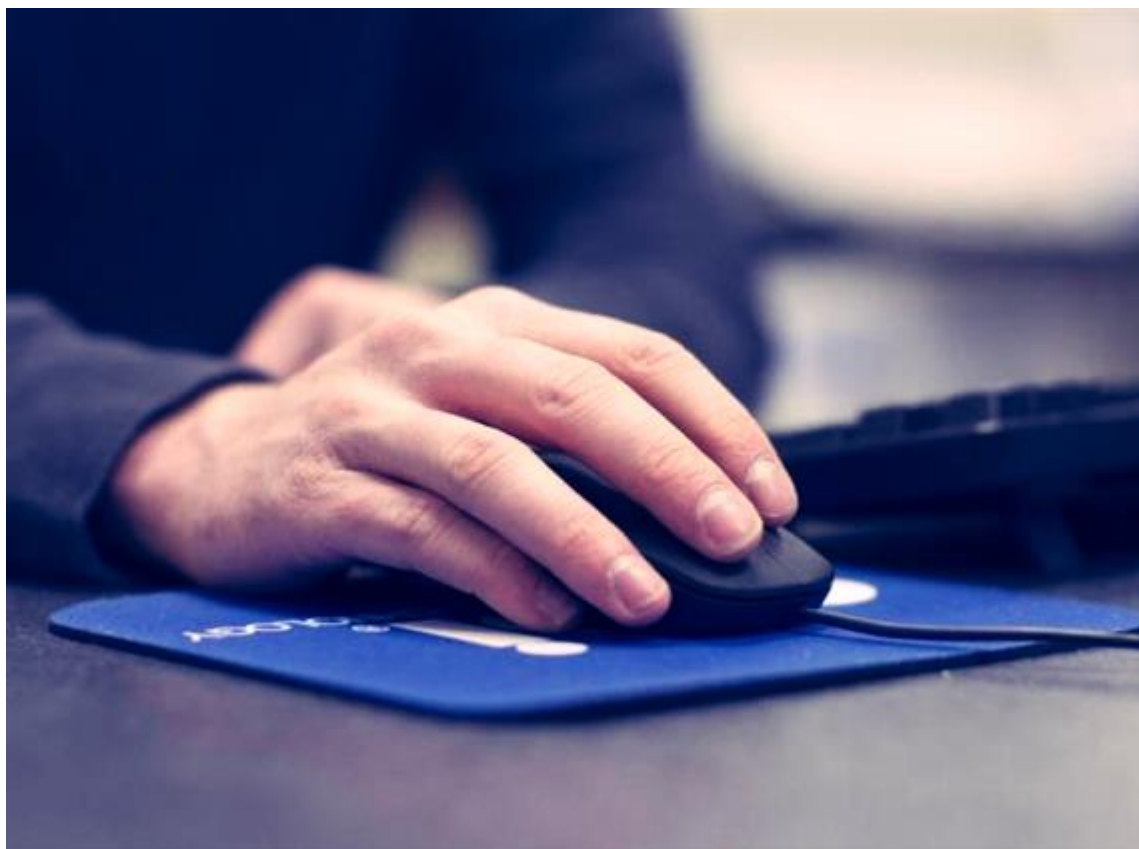
Alacsonyabb verziószámmal a Hír-Közmű rendszer nem fogad be terv .xml-t.

Új EHO verzió kiadása mindig felülről kompatibilis módon történik, azaz a korábbi EHO verzió elemei, paraméterei és kapcsolatai nem kerülnek törlésre, csak bővítésre.

Egy korábbi EHO verzióban, megfelelően elkészült terv esetében, elég csak az .xml-ben az EHO verziószámot átírni a legmagasabb verzió számra és a Hír-Közmű rendszer be fogja azt fogadni.



Köszönöm a figyelmet!



Előadó: Putz József



EHO jelkulcsok bemutatása

Az EHO jelkulcsok bemutatása AutoCAD-ben

EHO XML minták bemutatása

<https://nmhh.hu/hir-kozmu>