

**Segédlet a megvalósulási dokumentációk
készítéséhez,
használatbavételi, fennmaradási és
bontási engedélyek dokumentációinak
elkészítési segédlete**



Magyar Mérnöki Kamara
Kiadványsorozata FAP-2024/208-BPMK

**Segédlet a megvalósulási dokumentációk készítéséhez,
használatbavételi, fennmaradási és bontási engedélyek
dokumentációinak elkészítési segédlete**

**MMK FAP azonosító:
2024/208-BPMK**

Budapest, 2024. október

A sorozat szerkesztője:
WAGNER ERNŐ
a Magyar Mérnöki Kamara elnöke

Készült a Budapesti és Pest Vármegyei Területi Kamara gondozásában, a 2024. évi Feladat Alapú Pályázatok pénzügyi keretéből.

A kiadvány a Magyar Mérnöki Kamara tulajdona. Másolása, teljes terjedelmében való közzététele csak a Kamara engedélyével lehetséges. Minden jog fenntartva.

Szerzők:
Szomolányi Tiborné
Lakatos István
Lukács Tamás

Lektorálta:
Buzás Zoltán

Kiadó:
Magyar Mérnöki Kamara
1118 Budapest, Budaörsi út 125/A.
info@mmk.hu, www.mmk.hu

TARTALOMJEGYZÉK

1. Vezetői összefoglaló	7
2. Megvalósulási terv, Megvalósulási dokumentáció, alapadatok	8
2.1. Megvalósulási terv.....	8
2.2. Megvalósulási terv tartalma	9
2.2.1. Előlap	10
2.2.2. Tartalomjegyzék, rajz jegyzék.....	11
2.2.3. Aláíró lap	11
2.2.4. Tervezői nyilatkozat.....	11
2.2.5. Műszaki leírás	12
2.2.6. Érintett ingatlanok jegyzéke	13
2.2.7. Kötés lap	14
2.2.8. Átnézeti helyszínrajz.....	14
2.2.9. Elvi rajz.....	15
2.2.10. Rendszertechnikai rajz.....	15
2.2.11. Szálvezetési, érpárhiosztási rajz.....	15
2.2.12. Helyszín és nyomvonal rajz.....	16
2.2.12.1. Belterületi rajzok	16
2.2.12.2. Külterületi rajz.....	17
2.2.13. Részletrajzok.....	17
2.2.13.1. Bevezetési és felvezetési rajzok.....	17
2.2.13.2. Épületen belüli hálózatok rajzai	18
2.2.13.3. Beültetési rajzok	19
2.2.14. Opcionális részletrajzok	19
2.2.14.1. Egyedi részletrajzok	19
2.2.14.2. Koordináta pontok dokumentálása.....	19
2.2.14.3. Megszakító felvételi lapok.....	20
2.3. Megvalósulási dokumentáció tartalma.....	20
2.4. A kiviteli tervtől való eltérés esetei	21
2.4.1. A megvalósult építmény nem tartalmaz tűrés határt meghaladó változást	22
2.4.2. A megvalósult hálózat eltérései a tűréshatárt meghaladják, de nem volt szükséges az építési engedélyt módosítása.....	22

2.4.3.	A megvalósult hálózat eltérései építési engedély módosítását teszi szükségessé, mivel a nyomvonal egy szakaszát, újabb, eddig nem érintett, helyrajzi számon kellett építeni.....	23
2.4.4.	A megvalósult hálózat eltérései építési engedély módosítását teszi szükségessé, mivel az eltérés nagyobb területet fed le.....	24
2.5.	Használatbavételi engedélyezés	25
2.6.	A szabálytalan építés esetei, fennmaradási engedélyezés.....	27
2.6.1.	Kiviteli terv alapján, de építési engedély nélkül történő építés.....	27
2.6.2.	Kiviteli terv nélküli építés.....	28
2.6.3.	Fennmaradási engedélyezés.....	28
3.	Bontási terv, alapadatok	32
3.1.	Bontási terv tartalma.....	34
3.1.1.	Előlap	35
3.1.2.	Tartalomjegyzék, rajzjegyzék.....	35
3.1.3.	Aláíró lap	35
3.1.4.	Tervezői nyilatkozat.....	36
3.1.5.	Műszaki leírás.....	37
3.1.5.1.	Biztonsági és egészségvédelmi Munka és egészségvédelmi tervfejezet 38	
3.1.5.2.	Tájvédelmi, környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási és örökségvédelmi tervfejezet.....	39
3.1.5.3.	Tűzvédelmi tervfejezet.....	39
3.1.6.	Kivitelező kötelességei.....	40
3.1.7.	Mellékletek.....	40
3.1.7.1.	Érintett ingatlanok jegyzéke	40
3.1.7.2.	Érintett egyeztetők jegyzéke.....	40
3.1.7.3.	Jegyzőkönyvek, nyilatkozatok	41
3.1.7.4.	Kapcsolódó tervek jegyzéke	42
3.1.7.5.	Egyéb előírások, ajánlások jegyzéke	42
3.1.7.6.	Munkatétel kiírás és anyagjegyzék (költségvetés).....	42
3.1.7.7.	Berendezés- és anyagjegyzék	42
3.1.7.8.	Kábeljegyzék.....	42
3.1.8.	Átnézeti helyszínrajzok.....	43
3.1.9.	Elvi rajz.....	43
3.1.10.	Nyomvonalrajzok, helyszínrajzok	43

3.1.10.1.	Belterületi rajzok.....	44
3.1.10.2.	Külterületi rajz.....	44
3.2.	Bontási engedélyezés	45
3.2.1.	„Hagyományos” dokumentáció alapján.....	45
3.2.2.	Hír-Közmű rendszer alapján.....	47
4.	Rajzpecsét, jelmagyarázat.....	49
5.	Engedélyezési tervek	50
6.	Jelkulcsok	51
7.	Jogszabályok, irodalomjegyzék	52
8.	Minta rajzok.....	53
8.1.	Átnézeti rajz	53
8.2.	Helyszínrajz címkével	54

1. Vezetői összefoglaló

A Magyar Mérnöki Kamara jelenleg érvényes „TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEINEK SZABÁLYZATA” 2023-tól hatályos. A szabályzat a hírközlés területére vonatkozóan jelenleg nem tartalmazza a Megvalósulási, illetve a Bontási dokumentációk tartalmi követelményeit. Főként az építési engedélyezési és a kiviteli tervi dokumentációk tartalmi elemeit taglalja. A bevezetéstől napjainkig eltelt időszakban több jogszabályváltozás is történt, amely a hírközlési területet érinti.

A hírközlési hálózat tervezés területén a Hír-Közmű rendszer bevezetésével paradigmaváltás történt. Jelentősen módosult a tervezésben és kivitelezésben eddig kialakult gyakorlat. A Hír-Közmű rendszer bevezetésével az eddigi általános rajzi alapú tervkészítést felváltotta az adatbázis alapú tervezés. A bevezetést követően most már a terveket oly módon kell elkészíteni, hogy azok felépítése megfeleljen az egységes hírközlési objektummodellben (a továbbiakban: EHO) meghatározottaknak. Képessé kellett válni arra, hogy a rajzon megjelenített EHO kompatibilis tartalmakat ki tudjuk nyerni adatbázisként, xml fájl formátumban. Az EHO-ban szereplő valamennyi objektumot az előre meghatározott adattartalommal kell ellátni, definiálni. Így az eddigiekhez képest nagyságrenddel több adatot kell feldolgozni mind az újonnan tervezett, mind pedig a meglévő hálózatok esetében. A tervezéshez EHO kompatibilis alapadatok szükségesek, melyek előállítás jelentős feladat. Ez az utóbbi évtizedek legjelentősebb változása, amely a hírközlési szakterületet érintette.

A Magyar Mérnöki Kamara Hírközlési és Informatikai Tagozata a szabályzó hatósággal (Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság - NMHH) együttműködve folyamatosan végzi a hatósághoz engedélyezésre beérkező tervdokumentációk ellenőrzését, melyek során számos tapasztalat gyűlt össze a tervek „sokszínűségéről”, illetve a tervezők tervtartalomra vonatkozó elképzeléseiről.

A fentiek okán vált indokolttá a tárgyi összefoglaló dokumentum elkészítése.

A továbbiakban a szakmai elvárások és a jogszabályok szerinti minimális tartalmi követelmények kerülnek meghatározásra. A vállalkezési szerződés keretében a megrendelő ezen felül egyéb többlet igényt is megfogalmazhat. Fontos, hogy a megrendelők a vonatkozó jogszabályokban, illetve a jelen dokumentumban előírtakhoz képest csak többlet tartalmat igényelhetnek, csökkentett tartalmat nem!

2. Megvalósulási terv, Megvalósulási dokumentáció, alapadatok

Megvalósulási dokumentációt kell összeállítani a tervezett elektronikus hírközlési építmény (hálózat) kivitelezésének befejezését követően.

A Megvalósulási dokumentációnak tartalmazni kell a **Megvalósulási tervet** és a megvalósítás szabályosságát és minőségét igazoló **dokumentumokat**, mellékleteket. Ezek az anyagok kapcsolódnak a tervben bemutatott megoldásokhoz.

A Megvalósulási dokumentáció készítéséhez szükséges, megvalósult állapotnak megfelelő alap adatokat (pirossal javított rajzi állományok, geodézia, mérési jegyzőkönyvek, fényképek stb.) a kivitelező biztosítja, annak valóság tartalmáért a kivitelező, felelős műszaki vezető felelős.

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló törvény ^[5] 13-as pont 16-os § 3, 4 és 5-ös bekezdései alapján minden külön tervezési feladathoz (projekthez) elkészített tervdokumentációkhoz kizárólag aktuális, hivatalos és hiteles állami alap adatokat tartalmazó alaptérképet kell beszerezni és használni.

A Megvalósulási terv és dokumentáció szöveges és rajzi állományai digitálisan készülnek szöveg szerkesztő, táblázat kezelő, rajzoló, archiváló programokkal (Word, Excel, AutoCad, ZWCAD, Adobe stb.). Papír alapú elkészítésük megrendelőtől függ.

2.1. Megvalósulási terv

A **Megvalósulási terv**, a hírközlési építmény tényleges megvalósulásának megfelelő állapotát tartalmazó tervdokumentáció, melynek célja az elkészült építmény jellemzőinek valós rögzítése.

A megvalósulási terv jogszerű építési folyamat esetén a végleges, jóváhagyott, engedéllyel rendelkező kiviteli terv alapján készül, mely kiviteli terv tartalmában megfelel a Magyar Mérnöki Kamara Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeinek szabályzata ^[1] C.5-ös elektronikus hírközlési és informatikai építmények, hálózatok fejezet előírásainak. A Megvalósulási tervben a kiviteli tervi anyagok kerülnek átdolgozásra, azok alapvető formai tulajdonságainak (jelkulcsok stb.) megtartásával.

A Megvalósulási tervdokumentáció készítésére, a szerzői jog alapján, az eredeti kiviteli terv készítő jogosultsággal rendelkező tervezőt kell megbízni. Amennyiben ez a Tervező nyilatkozatot tesz arról, hogy lemondott a terv további használati jogáról, akkor másik tervező is készítheti a megvalósulási tervdokumentációt, az eredeti kiviteli terv és a kivitelezés folyamán készült dokumentumok alapján. Az kiviteli tervet készítő tervező értesítése minden esetben szükséges a megvalósulási dokumentációt készítő részéről.

Viszont a terv készítőjének, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló kormányrendelet ^[4] 15. § (1) és (3) c.) pontjai alapján, ezen a szakterületen tervezői jogosultsággal kell rendelkezni.

A Megvalósulási tervet készítő tervező feladata, hogy a mellékletként megkapott, kivitelezők által készített dokumentumokat, e-naplót, mérési jegyzőkönyveket, fúrási jegyzőkönyveket és földalatti építés esetén a geodéziai bemérés dokumentumát átvizsgálja és amennyiben eltérést talál a tervezetthez képest, rögzítse azokat a nyomvonalai rajzokon, illetve a mérési jegyzőkönyvek alapján a kábelhossz értékeket az elvi rajzokon stb.

A Megvalósulási tervet készítő tervezőnek jogszerű építés esetén nem feladata az átadott anyagok valóság tartalmának felülvizsgálata, annak hitelességeért a kivitelező, felelős műszaki vezető felelős. A tervezőnek az átadott anyagok elvi síkú megfelelőségét kell vizsgálni a Megvalósulási terv készítése során, vagyis ki kell szűrnie az esetleges logikai anomáliákat (pl.: ha az alépítményi csőhossz hosszabb, mint a bele húzott kábel hossza). Ilyen tények felderítése esetén a problémá(ka)t megfogalmazva kérni kell a kivitelezőt az anomáliák megszüntetésére, az átadott alapadatok javítására mindaddig, amíg azok teljes mértékben megszűnnek és így a Megvalósulási tervben bemutatott építmény elvi síkon is működő képessé válik. Ezen anomáliák kiszűrésének érdekében és a jogszabályi előírások betartása miatt szükséges a Megvalósulási tervet jogosult tervezőnek készíteni.

A **Műszaki leírásban** ezeket a változásokat kell leírni a Tervezőnek, hivatkozva az eredményt bemutató, illetve igazoló csatolt rajzokra és mellékletekre.

Tehát rögzíteni kell azokat az információkat, amit a tervező adott az építmény megvalósításához, az engedélyezett kivitelezési tervben, illetve annak módosításánál, és azokat az építési tűréseknél nagyobb eltéréseket, melyekkel az építmény megvalósult.

A megvalósulási terv törzspéldányát a kivitelezőnek kell összeállítani, saját felmérései alapján, a tényleges kivitelezés alapjául szolgáló (a kivitelezés közben esetleg módosított) kivitelezési tervdokumentáció dokumentumain megjeleníteni abban kiemelten, - eltérő színnel átvezetve- a változásokat.

2.2. Megvalósulási terv tartalma

A Megvalósulási terv tartalmát a megvalósított kiviteli terv és annak változásai alapozzák meg. Gyakori hiba a szövegezésben, rajzi fóliázásban a „tervezett” megnevezés megtartása, ezt mindenképpen kerülni kell, a terv ebben a fázisban a már megvalósult állapotról szól, ezt kell tükröznie minden részletében.

A Megvalósulási tervdokumentáció tartalmazza a szöveges részt, és a kapcsolódó tervlapokat.

Ezek alapján a terv részletes tartalma az alábbi.

- Előlap
- Tartalomjegyzék, rajzjegyzék
- Aláíró lap
- Tervezői nyilatkozat
- Műszaki leírás
- Érintett ingatlanok jegyzéke
- Kötéslap(ok), amennyiben nem készül(nek) szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajz(ok)
- átnézeti helyszínrajz
- elvi rajz(ok)
- rendszertechnikai rajz(ok)
- szálvezetési, érpárkiosztási rajz(ok), amennyiben nem készül(nek) kötéslap(ok)
- helyszín és nyomvonal rajz(ok)
- részletrajz(ok) (bevezetési és beltéri rajz(ok), felszálló hálózati rajz(ok), beültetési és falsík rajz(ok), elosztópont vagy NODE elhelyezési rajz(ok))
- opcionális részletrajz(ok) (bontási rajz, egyedi részletrajzok, kitűzési pontok dokumentálása, megszakító felvételi lap)

2.2.1. Előlap

Az előlapon fel kell tüntetni a tervlap megnevezését, a terv címét (ami, az eredeti Kiviteli terv címe, alatta Megvalósulási terv), típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő), az építtetőt (beruházót), a megrendelőt (megbízót). A tervet készítő céget és elérhetőségeit, a készítő felelős tervező nevét, aláírását és tervezési jogosultságát (névjegyzéki bejegyzés), számát, az ellenőrző nevét, aláírását és jogosultságát. Fel kell tüntetni a terv verzió számát, és kiadása dátumát.

2.2.2. Tartalomjegyzék, rajz jegyzék

A tartalomjegyzékben fel kell tüntetni a tervlap megnevezését, a terv címét, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő), a fejezet és alfejezet számokat, címeket és az oldalszámokat. (A dokumentációkat oldalszámmal, fejezet és rajzi azonosítóval kell ellátni.) Fel kell tüntetni a kapcsolódó külön jogosultsággal rendelkező szak terveket is.

2.2.3. Aláíró lap

Tartalmazza a tervlap megnevezését, a terv címét, típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő). A Megvalósulási tervet készítő tervező nevét, megnevezését, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számát, típusát, és saját kezű aláírását, mellyel hitelesíti a dokumentumot, a felelős műszaki vezető nevét, jogosultságát (névjegyzéki bejegyzés) számát, típusát és saját kezű aláírását, a becsatolt geodéziai bemérési dokumentumot készítő geodéta nevét, jogosultságát (névjegyzéki bejegyzés) számát, típusát és saját kezű aláírását.

2.2.4. Tervezői nyilatkozat

- A Tervezői Nyilatkozat cím alatt, meg kell adni:
 - a terv címét, típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő);
 - a beruházásban résztvevőket, úgymint:
 - megrendelő (megbízó), építtető (beruházó), a hálózat tulajdonosa, és fenntartója, ha más az üzemeltető, megnevezése, székhelye és elérési paramétereit,
 - a tervet készítő cég adatait,
 - a tervet készítő felelős tervező paramétereit: neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma, típusa és hatálya, valamint gyors elérhetősége (pl. mobil, e-mail),
 - a kivitelező cég adatait,
- Nyilatkozni kell:
 - , hogy a megvalósulási tervet a javított kiviteli terv alapján állította össze.
 - , hogy a tervben szereplő nyomvonalat a geodéziai bemérésből vette át.
 - a terv készítéséhez használt alaptérkép forrásáról.

- a megépített hálózat megfelelőségéről, üzembe helyezhetőségéről, üzemeltetésre alkalmasságáról. (az üzemeltető átvette és üzemelteti)
- , hogy a tervben szereplő megvalósult hálózatra az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] alapján milyen típusú engedélyt kell kérni.

A Nyilatkozatot a tervezőnek alá kell írni, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számával, típusával és annak érvényességi időpontjával ellátva. (Ezzel igazolja a jogosultságát.)

2.2.5. Műszaki leírás

- Az első oldalnak tartalmaznia kell
 - a terv címét,
 - a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő),
 - megrendelő (megbízó), építtető (beruházó), a hálózat tulajdonosa, és fenntartója, ha más az üzemeltető, megnevezése, székhelye és elérési paramétereit,
 - a tervet készítő cég adatait,
 - a tervet készítő felelős tervező paramétereit: neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma, típusa és hatálya, valamint gyors elérhetősége (pl. mobil, e-mail),
 - a kivitelező cég adatait,

- Előzmény

Az előzményekben a jelenlegi helyzet összefoglalását kell leírni, a kivitelezés körülményeit és a megbízás célját. (Ez nem azonos a kiviteli terv előzmény leírásával).

- Alapadatok, adatszolgáltatások

Ebben a részben kell összefoglalni a tervkészítés során felhasznált, annak alapjául szolgáló rendelkezésre álló alap adatokat, azok származását, és az adatszolgáltatókat. Mely adatok kerülnek átadásra szerződés szerint, melyeket kell a tervezőnek beszereznie (pl.: alaptérkép stb.).

Meg kell nevezni az alábbiakat:

- alaptérkép forrása,
 - javított kiviteli terv,
 - e-napló száma,
 - jegyzőkönyvek megnevezése,
 - megépült hálózat tulajdonosa, fenntartója,
 - kivitelező,
 - felelős műszaki vezető,
 - geodéta,
- Tervismertetés.
- Ebben a fejezetben kell kifejteni a:
- megvalósulási terv célját (pl. használatbavételi engedélyhez vagy fennmaradási engedélyhez),
 - a megvalósított hálózat leírását,
 - a megállapított kiviteli tervtől való eltéréseket, változásokat, hivatkozva azok rajzos bemutatására,
 - a változtatások kapcsán kialakult műszaki paraméterek megadása,

2.2.6. Érintett ingatlanok jegyzéke

Ebben a részben kell felsorolni a megvalósult hálózat által érintett ingatlanokat, azok tulajdonságait, a tulajdonosokat, és az érintettség típusát. A felsorolást táblázatos formába kell foglalni a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság által kiadott tartalommal és formátumban.

Érintett ingatlanok jegyzéke

Terv megnevezése / tervező / tervszám:				Terv címe, tervező cég, tervszám							
Sor szám	Helység	Fekvés	Helyrajzi szám	Tulajdonos neve	Irsz	Település	Cím	Tulajdonosi jogok gyakorlója (neve, címe)	Vagyonkezelő (neve, címe)	Ingyatlan besorolása (Művelésből kivett területek)	Érintettség Új építésű / Meglévő nyomvonal
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

2.2.7. Kötéslap

Amennyiben az adott hálózat típusnál értelmezhető és a rajzos tervfejezet nem tartalmaz szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajzot a megvalósulási tervnek tartalmazni kell kötéslapo(ka)t. Amennyiben a rajzos tervfejezet tartalmaz szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajzot a kötéslap opcionális. A kötéslapokon meg kell határozni a tervezett kötéspontok helyét, a kötéspontba érkező kábeleket, valamint a kábelek ereinek, illetve szálainak kötési sorrendjeit. Kábelek kötéseinek táblázatos formátumban elkészített nyilvántartó kötéslapja a kötés számra hivatkozott nyilvántartási azonosítóval.

A kötéslap tartalmazza:

- földrajzi címet;
- infrastruktúra (megszakító létesítmény, oszlop stb.) azonosítókat;
- kábelek adatait (kábelazonosító);
- kötéslezáró típusát;
- beérkező és elmenő kábelek pászmánkénti/szálankénti/erenkénti helyzetét, kötését, esetleges átvezetését (lékelésnél).

2.2.8. Átnézeti helyszínrajz

Feladata ábrázolni a nyomvonalrajzok csatlakozását, területtől függően: $M=1:4.000$, $M=1:10.000$, $M=1:50.000$, $M=1:100.000$ léptékű térképen, Észak jelöléssel. Lényeges, hogy jól láthatóan adja meg a tervezési területet.

Az átnézeti helyszínrajz hiánytalanul megmutatja, a megvalósult létesítmény milyen rajzokon kerül kidolgozásra. Fontos, hogy hiánytalanul tartalmazza a megvalósult létesítményt, ha szükséges, a megvalósítási részletrajzokkal együtt.

A rajzon láttatni kell, a tápterületektől, és a tervezési feladattól függően a következőket:

- földrajzi információk: az irányt (észak jel), erdőket, vízfolyásokat és vízfelületeket, utakat, vasutakat, településeket, távvezetéseket;
- települések esetén, az utcák struktúráját, 1-5 számjegyű utak vezetését, egy-két jellemző utca megnevezését, település határát;

- szakmai információk, a távközlési csomópontokat (név, cím és nyilvántartási kóddal), az elosztók területének határvonalait, valamint a tervezett és a meglévő létesítmény nyomvonalát;
- megvalósult keresztezéseket;
- optikai kábel esetén a szelvényszámozás főbb pontjait.

Nem szelvényes rendszerben elkészített nyomvonalrajzok esetén a rajzhatárokat, világosan kell szemléltetni, az átnézeti rajznak.

Szelvényes rajzok esetén szelvényosztási áttekintő rajz is szükséges (akár lépték nélkül).

2.2.9. Elvi rajz

Az elvi rajz célja, hogy logikai rajzon mutassa be egyben az ellátandó területen tervezett műszaki megoldást, javaslatot, az ellátás fő paramétereit.

Az elvi rajzokat célszerű alakhelyesen készíteni, utcánévvel ellátni, földrajzi azonosítóval azonosítani pl.: házszám, hrsz. stb., Északi irányt feltüntetni.

Egységes rajzjeleket kell használni.

2.2.10. Rendszertechnikai rajz

A hálózati rendszertechnikai rajznak áttekintő képet kell adnia a hálózat összefüggéseiről, külső rendszerbe illeszkedéséről.

Amennyiben átviteli rendszertechnikai ábra szükséges a tervbe, (pl. KTV) meg kell adni a működési tulajdonságokat, különös tekintettel az üzemeltetési körülményekre.

Jelölni kell az aktív elemek energiaellátását, annak módját is.

2.2.11. Szálvezetési, érpárkiosztási rajz

Amennyiben az adott hálózat típusnál értelmezhető és a szöveges tervfejezet nem tartalmaz kötéslapot a megvalósulási tervnek tartalmazni kell szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajzo(ka)t. Amennyiben a szöveges tervfejezet tartalmaz kötéslapo(ka)t a szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajz opcionális. A szálvezetési, vagy érpárkiosztási rajzon meg kell határozni a tervezett kötéspontok helyét, a kötéspontba érkező kábeleket, valamint a kábelerek, illetve szálak kötési sorrendjeit.

2.2.12. Helyszín és nyomvonal rajz

Készítésének követelményei és módszerei nem azonosak, belterületi és külterületi tervezés esetén. Általános követelmény, hogy a tervlapok kivétel nélkül olvashatók és jól értelmezhetők legyenek a szükséges méretezésekkel (pallér méretek, szükség esetén EOv koordináták és pontjegyzék) együtt.

A helyszínrajzok alapja minden esetben hivatalos alaptérkép lehet.

Új infrastruktúra építés esetén alapja minden esetben a geodéziai bemérés, a meglévő hálózati infrastruktúrák esetén a kiviteli tervi nyomvonalak. Így a nyomvonalas adatok a kiviteli tervből, a geodéziából és a kivitelezői adatszolgáltatásból származnak.

2.2.12.1. Belterületi rajzok

- $M=1:500$ (új infrastruktúra építést követően), illetve $M=1:1000$ (meglévő infrastruktúrára történő építést követően) léptékűek. Ettől eltérni, zsúfolt részletek ábrázolásánál lehet, pl. $1:250$, $1:100$ stb. méretarányal.
- A rajzoknak általános adatként kötelezően tartalmazni kell: település név, belterület határ.
- EOTR szelvényszám és szelvényhatár (amennyiben ez a nyomvonalrajz alapja), nyomvonalrajz sorszáma, csatlakozó lapok száma, északi irány jele, utcák névvel és kóddal, (ahol létezik digitális), fontosabb létesítmények (pl. Posta, Polgármesteri Hivatal, Üzemek, Rendelők, Kórházak, Intézmények, Iskola stb.) műemléki épületek és környezet.

A belterületi síkrajzok tartalma (forma és méret helyesen) a következő

- Általános rajzi adatok:
 - címke, jelmagyarázat, rajzjelek megjegyzés szöveg stb., utalás a szakági rajzra, Északjel, kapcsolódó rajzok,
 - földrészletek jogi határvonala, házszámozás és helyrajzi szám feltüntetéssel, különös tekintettel a távközlési létesítménnyel érintett földrészlet helyrajzi számaira, (földhivatali térképről),
 - épületek házszámokkal (épület nélküli házszámok is), és helyrajzi számokkal,
 - szilárd burkolatok határa, megnevezése (aszfalt, beton stb.),

- beépítetlen területek művelési ága (kert, rét, szántó stb.),
- megépült távközlési létesítmény, műszaki adataival, a következő méretadatokkal:
 - megépült távközlési létesítmény adatai, (mélység és magasság adatok is),
 - csatlakozó rajzok kapcsolatai,
- nem EOVS rendszerű térképek esetén (pl. sávtérképek) a rajzcsatlakozásokat egyértelműen jelezni kell,

2.2.12.2. Külterületi rajz

- M=1:1000 léptékű, melyek általános adat tartalma a következő: az érintett terület, település(ek) neve, a közigazgatási határ, kül- és belterület határ, EOVS szelvényszám és szelvényhatár nyomvonalrajz sorszáma, északi irány.
- Esetenként kisajátítási határ.
- Az alépítményeket, amennyiben optikai kábel részére épülnek, szelvényszámozással kell ellátni. Külterületen a kötésvédő elemeket X, Y koordináták megadásával kell pozícionálni.

2.2.13. Részletrajzok

Épületben, vagy épületen kívül, helyszínrajzon egyértelműen azonosítható módon kell meghatározni a telepítési helyet. Alkalmazható fénykép beillesztése is a rajzban, ami egyértelművé teszi a megvalósítás helyét. Az elosztópont elvi és/vagy rendszertechnikai azonosítóját (kódját) meg kell adni.

2.2.13.1. Bevezetési és felvezetési rajzok

A helyszínrajzon műszaki leírásban hivatkozni kell a bevezetési vagy felvezetés címre, rajzra (lásd.: ... sz. bevezetési rajz).

Az épületek és egyéb műtárgyak bevezetési és felvezetési rajzai olyan léptékben 1:100, 1:50, 1:25, 1:20, 1:10, 1:5 kellet, hogy készüljenek, hogy azon kellő részletességgel azonosítani lehessen a cső át-, vagy felvezetését. A részletrajzokon alaprajzi és metszeti csomóponton kell ábrázolni a megvalósult műszaki megoldásokat. A lehető legtöbb információt a rajzra kell felvinni.

A rajzon szemléltetni kell a bevezetés- felvezetés módját:

- szigeteletlen falszerkezet esetén az átvezetés műszaki megoldását;
- szigetelt falszerkezet esetén a szigetelés helyreállításának műszaki megoldását, anyagok, technológiák megadását, leírását, csövek rögzítését, tömítését, ahhoz használt anyagokat;
- földfeletti bevezetés esetén az épületbe történő bevezetésig a védelem módját, rögzítését, színét;
- falon történő felvezetések esetén, a falon kívüli védelmeket (anyagát, színét, rögzítés módját), magasságát, ameddig került felvezetésre a védelem, ha kell a falon történő átvezetést, annak kialakítását;
- épületek belső felvezetések elhelyezését, módját;
- épületeken belüli falátvezetések módját, tömítéseiket;
- konténer bevezetések (pl.: adótoronyok mellett) módját;
- műtárgyakon történő vezetések;
- tám szerkezeteken történő felvezetések vagy levezetések esetén a felvezetés/levezetés módját, kábelvédelem anyagát, rögzítésének módját, magasságát.

Az épületen belül mire csatlakozik a hálózat, mely helyiségig jutottunk el a kábellel. Ha falon kívül kerül végelzáró doboz, akkor annak helyét, elhelyezési módját (magasság).

2.2.13.2. Épületen belüli hálózatok rajzai

Meglévő, vagy újjépítésű, tömbös, egy és többszintű épületek, közhasznú építmények, intézmények, ipari és szolgáltató építmények, infokommunikációs (hang, kép, jel és adat átvitel) szolgáltatását, az informatikai belső szolgáltatását, valamint LAN kialakítását biztosító megvalósult hálózati rendszerről készített terv.

A tervek tartalma függ a megvalósult hálózat jellegétől (elhelyezésétől) és a külső és belső szolgáltatások típusától. Ezek alapján a következő típusú hálózatok létesítéséhez kell Megvalósulási tervet készíteni:

- lakóház hálózata (tömbös kiépítésű többszintes, lakópark stb.);
- közintézmények;

- szolgáltatóház, irodaház;
- ipari létesítmény (épületen- építményen belül, telephelyen stb.);
- intézményi (kórházak, rendelőintézetek, minisztériumok, közhivatalok stb.);
- oktatási létesítmény, (egyetemek, főiskolák, campus stb.);
- egyéb épületek, intézmények (igény alapján).

Az igényelt szolgáltatások lehetnek: hagyományos telefonok (esetleg alközpontok), digitális telefonok, IP telefonok (belsőforgalmakra és a közcélú hálózathoz csatlakoztatva), Internet, Intranet, nagysebességű adatátvitel (belső, és /vagy külső forgalomra), képtovábbítás stb. Esetenként a megrendelő lehet az épület, létesítmény beruházója, építtetője/üzemeltetője, vagy a hálózat beruházója. Az utóbbi valamelyik (vagy több) telekommunikációs szolgáltató, egy nyilvános hálózat tulajdonosa.

2.2.13.3. Beültetési rajzok

Rendezők beültetési rajza, egyéb kábel kifejtésekkel kapcsolatos rajzok.

2.2.14. Opcionális részletrajzok

Ezen részletrajzok a kiviteli tervekben is opcionálisan szerepelnek. Alap esetben nem szükséges olyan rajzok elkészítése, amelyek nem voltak részei a kiviteli tervnek.

Külön megrendelő igény esetén előfordulhat, hogy olyan rajzokat is el kell készíteni, amelyek nem állnak rendelkezésre a kiviteli tervben.

2.2.14.1. Egyedi részletrajzok

Alépitmény nagyobb csomóponti, vagy egyedi megszakító létesítményeinek elrendezési, metszeti rajzai, kábel menedzselési eszközök (kábellétra acélszerkezeti, al. tálca, műanyag kábeltartó és fűző elemek) rendező elrendezési és telepítési, kábelistoly elrendezési és kábel és kötés tartó szerkezet, optikai rendező beültetési rajzai, illetve gyártmány rajzok stb. válhatnak szükségessé.

Ezen rajzok amennyiben a kiviteli tervben szerepeltek, azok javított példányai.

2.2.14.2. Koordináta pontok dokumentálása

A megvalósítást követően az üzemeltetéshez elengedhetetlenül szükséges a nyomvonal jellemző pontjainak (töréspontok, megszakító létesítmények, közműkeresztezesek stb.) EOv koordinátákkal történő megadása, rajzi anyagban, vagy táblázatban.

2.2.14.3. Megszakító felvételi lapok

Megszakító létesítmények nyilvántartó lapja. Geodéziai felmérés eredményeként földrajzi cím v. X, Y koordináta mellett, tartalmazza a megszakító típusát, méretét, építés évét. Csőpozíciókat oldalanként, csőtípus szerint. Benne található kábelek típusát, csőpozícióját és esetleges kötését, kötésszáma történő hivatkozással, berendezések típusát és azonosítóját. Csőtömítések jelölését. Zsomp hiányát, vagy meglétét. Kiépített földelést. Meglevő megszakító használata esetében csak a terv szempontjából releváns cső és kábel paramétereit kell megadni.

2.3. Megvalósulási dokumentáció tartalma

A Megvalósulási dokumentáció tartalmazza a **Megvalósulási tervet** és a megvalósítás szabályosságát és minőségét igazoló egyéb **dokumentumokat**, mellékleteket.

A Megvalósulási terven felül az alábbi dokumentumok alkotják:

- Műszaki átadási jegyzőkönyv, melynek mellékletei a jelenléti ív, a közreműködők (érintettek) nyilatkozatai. Tartalmazza a megvalósított építmény műszaki átadásával kapcsolatos naturáliákat a következők szerint: az építmény megnevezése, az építtető, tervező és kivitelező megnevezése, a kiviteli terv azonosítója, az építési engedély száma, az eljárásra meghívottak listája.
- Közreműködők (érintettek) Nyilatkozata, arra vonatkozik, hogy az általuk adott előírások, követelmények, kikötések a kivitelezés során figyelembe lettek e véve.
- Mérési jegyzőkönyvek, a beépített, megszerelt kábelek mérési eredményeit mutatják.
- Minőségi bizonylatok, a beépített anyagok minőségére, illetve azok szakszerű kivitelezésére vonatkozó gyártói tanúsítvány.
- Kivitelezett törzspéldány (rajzok) a Felelős Műszaki Vezető, esetenként a Műszaki ellenőr nyilatkozatával, ami a valós állapotra, a megoldás szabályosságára és minőségére vonatkozik.
- A kivitelezett nyomvonal geodéziai rajza, (felmért állapot). A megépült nyomvonal geodéta által készített nyílt árkos bemérési ábrája, az irány változások, törések és a mélységi adatok bemutatásával, koordináta jegyzékkel.
- Fúrási jegyzőkönyvek, gépi fúrásokhoz készített bizonylat, ami megmutatja a fúrás típusát, pontos helyét, irányát, mélységét, végpontjait és az átvezetett cső paramétereit.

- A hálózat tulajdonosának/üzemeltetőjének/fenntartójának nyilatkozata a megvalósult hálózat megfelelőségéről.

2.4. A kiviteli tervtől való eltérés esetei

A változások vonatkozhatnak: építési módra, építési nyomvonalra, építési paraméterre, felhasznált anyag mennyiségre, vagy típusára stb.

Építési mód változás, akkor van, ha a földalatti tervezett nyomvonal akadályba ütközik, így egy szakaszát föld felett kell folytatni, illetve fordítva, amennyiben a föld felett tervezett építés ütközik akadályba és egy szakaszát föld alatt kell folytatni.

Építési nyomvonal tervezett irányának megváltoztatása, akkor lehetséges, ha a kivitelezéskor valamilyen akadályt kell kikerülni. Ez történhet rövid szakaszon azonos helyrajzi számon, nem érintve új tulajdonost vagy közművet. Másik esetben a megváltoztatott nyomvonal irány más helyrajzi számon, más tulajdonost és esetleg közművet is érint.

Építési paraméter változás, amikor a nyomvonal tervezett mélysége, szélessége vagy keresztezési paraméterei a kivitelezés során megváltoztak.

Felhasznált anyag mennyiség, vagy típus megváltozása, akkor lehetséges, ha a tervezetthez képesti mennyiség (pl.: kábel hossz, cső darabszám stb.) nem egyezik a kivitelezett mennyiséggel. A típus változás pedig akkor lehetséges, ha a tervezetthez képesti anyag típus (pl.: kábel szálszám, cső típus stb.) nem egyezik a kivitelezett mennyiséggel.

A változások mértéke szerint az alábbi eseteket különböztetjük meg:

- nem tartalmaz a tűrés határt meghaladó változást,
- olyan változásokat tartalmaz, ami meghaladja a tűréshatárt, viszont nem szükséges az építési engedély módosítása,
- az építés során felmerült változtatások az építési engedély módosítását igénylik, annak megfelelő formában, ami két megoldáshoz vezet, úgymint:
 - megfelelő okok miatt, a nyomvonalat újabb, eddig nem érintett, helyrajzi számon is építeni kell,
 - építés közben felmerülő akadályok miatt, a tervezett nyomvonal nagyobb változtatással építhető meg.

A megvalósítás során, a Kiviteli tervtől eltérő bármilyen változtatás esetén építési napló bejegyzést kell tenni és a Tervezőt értesíteni kell, vele egyeztetni szükséges, aki az

eltérés mértékétől függően fogja kezelni a problémát. A változtatáshoz a tervező beleegyezése, nyilatkozata szükséges.

2.4.1. A megvalósult építmény nem tartalmaz tűrés határt meghaladó változást

Ebben az esetben, az engedélyezett Kiviteli tervben szereplő megoldásban, olyan változtatás nem történt, ami a kivitelezést követően a tervrajzokon feltüntetésre került. A Kivitelező számára nincs feladat, a Felelős Műszaki Vezető aláírásával, illetve az E-naplóba bejegyzéssel igazolja, hogy a jogszerű Kiviteli terv szerint készült el a megvalósítás. Tehát, a Megvalósulási Terv műszaki tartalma megegyezik a Kiviteli tervvel.

Megjegyezzük: ilyen eset szinte lehetetlen, legtöbb esetben vannak eltérések, még ha aprók is.

2.4.2. A megvalósult hálózat eltérései a tűréshatárt meghaladják, de nem volt szükséges az építési engedélyt módosítása

Abban az esetben, amikor az eltérés olyan, a tervezés során előre nem látott körülmény teszi szükségessé, amely a már megkezdett építési tevékenység engedélyezett tervdokumentáció szerinti folytatását akadályozza, és az eltérés;

- nem érinti a szakhatóságoknak az építési engedélyben rögzített előírásait,
- az érintett ingatlan, építmény tulajdonosainak, kezelőinek a hozzájárulásában meghatározott feltételeit,
- a közreműködők építményeinek, valamint vizek, vízi létesítmények keresztezésére készített dokumentáció tartalmát és
- új közreműködők, új ingatlanok bevonásával nem jár,
- az engedélyező Hatóságot a Kivitelező a nyilatkozattételi űrlap benyújtásával értesítette azzal, hogy egyidejűleg az eltérést a hírközlési e-naplóba haladéktalanul bejegyezték. A tervező értesítése ebben az esetben sem maradhat el.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a változást az engedélyező Hatósággal minden esetben egyeztetni szükséges. A Hatóságnak a hírközlési e-naplóba feltöltött dokumentum alapján nyilatkoznia kell az eltérés tudomásulvételéről. Ennek elmulasztása esetén kockáztatjuk, hogy az eltérés mégis olyan mértékű, melyet a Hatóság nem fogad el

építési engedély módosítás nélkül, vagyis előfordulhat, hogy Fennmaradási engedélyezési eljárás lefolytatását írja elő. A Fennmaradási eljárást a teljes engedély által tartalmazott hálózatra kell lefolytatni.

A Megvalósulási tervet készítő tervező, a kivitelező által megrajzolt törzsanyag és az E-napló bejegyzése alapján, figyelembe véve a felméréseket, méréseket állítja össze a tervet.

A **műszaki leírásban** fel kell vázolni a változtatás okát és a megváltozott állapotot, a tervezettől való eltérést röviden ismertetni kell, hivatkozva a rajzos és mellékletben csatolt dokumentumokra.

2.4.3. A megvalósult hálózat eltérései építési engedély módosítását teszi szükségessé, mivel a nyomvonal egy szakaszát, újabb, eddig nem érintett, helyrajzi számon kellett építeni

Az új szakasz, ami eddig nem érintett helyrajzi számon vagy számokon épül, egyben érint a 2.4.2 pontban felsoroltak közül bármelyik figyelembe veendő egyeztetést igénylőt és építési engedély módosítását, ami után lehetséges csak a kivitelezés.

Ezzel a változtatással készült építés megvalósult állapotának a kivitelező által készített törzspéldányán eltérő színnel van megjelenítve a tervezettől való eltérés, amit be kell építeni a Megvalósulási tervbe.

A tervező feladata, ellenőrizni a változtatás feltüntetésének pontosságát a geodéziai felmérés alapján. Az eredményt nyomvonalrajzon rögzíti, figyelembe véve a nem változott részeket is.

A **műszaki leírás** Előzmények fejezetben le kell írni a változás okát és a feladatot. A Felhasznált adatok részhez meg kell adni a változás miatt igénybe vett újabb adatokat, mint pl. az új engedély terv, kiviteli terv törzspéldánya, a változtatáshoz adott meglévő hálózati szakrajz, és ha van, irányelv stb.

A Megvalósított hálózat ismertetése c. fejezetben a tervezett hálózat és a megváltoztatott hálózat kiépített nyomvonalát és megvalósításának módját kell leírni, és a kapcsolódó kábelépítést, hivatkozva, a rajzos és a csatolt dokumentumokra. Amennyiben itt a tervezettől eltérő építési technológiát alkalmazott a kivitelező (pl. fúrás) arról is kell írni és hivatkozni a csatolt fúrási jegyzőkönyvre.

Az új helyrajzi számon érintetteket (tulajdonosokat, közműveket), táblázatba foglalva meg kell jeleníteni. *Feltételezeten ezekkel a kivitelezés során az új engedélyezési eljáráshoz megtörtént az egyeztetés.* A műszaki leírásban rögzíteni kell, az egyeztetés eredményét, az E-közmű egyeztetés számára hivatkozva. Amennyiben az új nyomvonal

szakasz érintettjei kikötésekkel éltek a hozzájárulásukban, annak teljesítését le kell ellenőrizni, célszerűen az átadás-átvételi eljárás jegyzőkönyve alapján, és a műszaki leírásban utalni kell erre.

2.4.4. A megvalósult hálózat eltérései építési engedély módosítását teszi szükségessé, mivel az eltérés nagyobb területet fed le.

Ebben az esetben a Tervező nem kapott megfelelő információt valamelyik tulajdonostól, és egy már valamilyen (pl. út, épület stb.) tervezett fejlesztés elkezdődött az eredeti nyomvonal szakasz területén, tehát más irányban kell folytatni az építést.

Ehhez be kell vonni a Tervezőt és megbízás alapján a jogosult tervező készíti el az új szakasz tervét. A szakasz nagysága miatt, illetve, ha az új szakasz más építési móddal (*föld alatt/föld felett és verza*) készíthető un. **Fedvényterv** szükséges.

Természetesen az építési engedélyt meg kell kérni a Fedvénytervhez is, és csak annak megléte után folytatható kivitelezés.

A Megvalósulási tervhez mind két megvalósult nyomvonal törzs példánya szükséges, csatolva a kapcsolódó dokumentumokat, a Fedvényterv építési engedély száma, az átadás-átvételi jegyzőkönyvet, szükség szerint a geodéziai bemérés dokumentumát, a mérési jegyzőkönyveket és a Felelős műszaki vezető nyilatkozatát.

A Megvalósulási terv **műszaki leírásában** Előzményként rögzíteni kell a változás okait, a kapcsolódó feladatokat. A Felhasznált adatok részben, a megvalósult új hálózati részhez a kivitelező által elkészített törzs példányt és ha van, saját felmérést is meg kell adni.

A Megvalósult hálózat bemutatása fejezetben, le kell írni mind két részen a kiviteli terv törzspéldánya szerinti nyomvonal és kábel építést, kiemelve, a megváltozott leellenőrzött területek építését, hivatkozva a kapcsolódó rajzos dokumentumokra. Amennyiben volt változás az érintettek körében, akkor azokat fel kell sorolni és rögzíteni a kikötéseiket, ami hatással volt az építésre. A Tervezőnek vizsgálni kell, az átadás-átvételi jegyzőkönyv szerint a hozzájárulók elfogadták-e a megvalósítást, és ezt is rögzíteni kell a leírásban esetleg hivatkozással a csatolt jegyzőkönyvre.

Amennyiben csak a Fedvényterv alapján készült hálózatra kell a Megvalósulási tervet elkészítenie, akkor a kivitelező által készített törzspéldány alapja a Fedvényterv. A műszaki leírásban csak a megvalósult állapotról kell írni, amennyiben itt is volt eltérés azt az előző fejezetekben leírtak alapján kell kezelni.

2.5. Használatbavételi engedélyezés

Az építési engedély alapján jogszerűen létesített elektronikus hírközlési építmény használatbavételéhez használatbavételi engedélyt kell kérni a Hatóságtól (NMHH). A kérelem tartalmát és a kérelem benyújtás módját a hatályos elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] határozza meg.

Az engedély iránti kérelem a mellékletekkel együtt elektronikus úton terjeszthető elő a Hatóság elektronikus ügyintézési felületén (adatkapu).

Jelenleg a kérelmet már csak kizárólag a Hír-Közmű rendszer szerint az egységes hírközlési objektummodell (a továbbiakban: EHO) aktuális követelményeinek megfelelő formátumban és struktúrával PDF/A, XLS, XLSX, XML, DWF, GeoPDF fájl formátumok használatával lehet benyújtani.

Az NMHH a kívánt formátum előállítására érdekében (XML) bárki számára ingyenesen rendelkezésre bocsájt egy Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszert (ESZTER), vagy a szolgáltatók által kifejlesztett saját szoftver használata, ami a szükséges XML formátumot előállítja és mindig az aktuális EHO-t alkalmazza. Az aktuális ESZTER verzió az NMHH web oldaláról tölthető le (<https://nmhh.hu/eszter>). Az ESZTER szoftver használatához szükséges az aktuális AutoCAD Map 3D szoftver. Az aktuálisan szükséges AutoCAD Map 3D szoftver verzió számáról a weboldal nyújt tájékoztatást.

Az NMHH fenntartja a jogot az EHO tartalom módosítására. A módosításokra a rendszer használati tapasztalatok és a felhasználói jelzések alapján kerülhet sor. A Hír-Közmű rendszer működésével kapcsolatos észrevételeket az NMHH által működtetett info@nmhh.hu e-mail címre lehet megküldeni. Az EHO változások kihatnak a teljes Hír-Közmű rendszer működésére ezért csak indokolt esetben kerülhet rá sor, várhatóan maximum évente egy-két alkalommal. A változásokat az NMHH honlapján mindig elérhetővé teszi. Fontos, hogy az engedélyezésre benyújtandó tervek kizárólag az aktuális EHO szerint készüljenek. Az aktuális EHO verzió az NMHH web oldaláról tölthető le (<https://nmhh.hu/eho>).

A Hatóság jogosult helyszíni szemlével ellenőrizni a kérelem mellékleteként benyújtott Megvalósulási terv valóság tartalmát, illetve ellenőrzi, hogy az építési tevékenységet a véglegessé vált építési engedélynek, módosított engedélynek, az ahhoz tartozó engedélyezett tervdokumentációnak megfelelően végezték-e el.

A Hatóság a használatbavételi engedélyt, akkor adja meg, ha az építmény a rendeltetésszerű és biztonságos használat követelményeinek, az építési engedélynek és

a hozzá tartozó engedélyezett tervdokumentációnak megfelel. Amennyiben a feltételek nem állnak fenn a Hatóság az engedély kiadását megtagadja és határidő tűzésével fennmaradási engedély iránti kérelem benyújtására kötelezi az építtetőt.

A hatályos jogszabály szerint a használatbavételi engedély kérelem az alábbi dokumentumok becsatolásával kérhető meg:

- A megvalósult hírközlési építmény objektumainak adatai az EHO-ban meghatározott módon és adattartalommal (XML)
- A megvalósult elektronikus hírközlési építmény geodéziai bemérési adatai (hatóság előírásainak megfelelő SHP, hatóság előírásainak megfelelő TXT)
- Megvalósult szálvezetési rajz és szálkötési lapok adatai (DWF, PDF/A)
- Megvalósult keresztmetszelvények, fúrési jegyzőkönyvek – szükség szerint (DWF vagy GeoPDF, PDF/A) a műszaki tartalom megfelelő ábrázoláshoz szükséges méretarányban
- Részletrajzok, bevezetési és beltéri rajzok – szükség szerint (PDF/A, DWF vagy GeoPDF) a műszaki tartalom megfelelő ábrázoláshoz szükséges méretarányban
- Érintett ingatlanok jegyzéke (XLS, XLSX), a hatóság által biztosított táblázatban
- Szakhatósági állásfoglalásokhoz szükséges dokumentáció és díjbefizetés igazolása – külön file-okban az eltérő tartalmúak (1-1 file-ba összefűzve, PDF/A), vagy előzetes szakhatósági állásfoglalás (hiteles elektronikus aláírással ellátott file)
- Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének igazolása (PDF/A)
- Meghatalmazás– szükség szerint (PDF/A)
- Egyéb projektspecifikus dokumentumok (PDF/A)

A használatbavételi engedély kérelemhez az alábbi adatok, dokumentumok állítandók elő többletként az eddig részletezett Megvalósulási dokumentációban rendelkezésre állóhoz képest:

- A megvalósult hírközlési építmény objektumainak adatai az EHO-ban meghatározott módon és adattartalommal (XML)
- A megvalósult elektronikus hírközlési építmény geodéziai bemérési adatai az eddigi DWG helyett SHP formátumban

- Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének igazolása (PDF/A)
- Meghatalmazás- szükség szerint (PDF/A)

Fontos kiemelni, hogy a jelen szabályozás szerinti, Hír-Közmű rendszernek megfelelő engedély kérelem beadási kötelezettség miatt az „általános” módon, digitális alapon (szöveg szerkesztő, táblázat kezelő, rajzoló, archiváló programokkal) elkészített Megvalósulási terv és dokumentáció tartalma és formátuma nem elegendő/megfelelő. A terv műszaki tartalmát le kell képezni XML formában és az előállított XML fájlt szükséges beadni. Az XML fájl előállítása jelenleg jelentős feladat, ami többlet idő ráfordítással jár! Az egyéb rendelkezésre álló dokumentumok esetén is előfordul, hogy nem megfelelő az eredeti formátumuk, azoknál formátum konverziót kell végrehajtani (pl.: dwg-ből dwf-be vagy pdf-be).

Felhívjuk a figyelmet, hogy a jogszabály változások miatt az engedély kérelem beadást megelőzően mindig tájékozódni kell a hatályos jogszabály szerinti aktuális előírásokról, EHO verzióról.

2.6. A szabálytalan építés esetei, fennmaradási engedélyezés

2.6.1. Kiviteli terv alapján, de építési engedély nélkül történő építés

Amennyiben a teljes hálózati szakasz már megépült a Hatóság a teljes hálózatra **Fennmaradási engedély** kérelem beadását írja elő.

Amikor a Hatóság egy éppen folyó építkezésről értesül, amihez nem kértek építési engedélyt, leállítja az építés folytatását és a még el nem készült hálózatra a Kiviteli terv alapján **építési engedély** kérelem beadására kötelezi a beruházót. E mellett a már elkészült szakaszra **Fennmaradási engedély** kérelem beadását írja elő. A Fennmaradási engedély elkészítését és benyújtását meg kell előzze, a még nem épített területre vonatkozó építési engedély megkérése. Miután ez a terület és a már megépített hálózat területe kapcsolódik egymáshoz, a Fennmaradási engedélyhez készített rajzos dokumentáción meg fog jelenni a két terület közötti csatlakoztatási pont.

Az elkészült szakaszhoz el kell készíteni a Megvalósulási tervet/dokumentációt. Ekkor a tervezett hálózat e szakaszára csak az építés készült el, a kábel behúzás, szerelés nem készülhetett.

A Fennmaradási engedély és az építési engedély beszerzését követően, a kivitelezés folytatható.

A megépítés után az építési engedélyes szakaszra vonatkozóan a jogszerű építési folyamat eljárás rendjének megfelelően használatbavételi engedélyt kell kérni, amihez az előző fejezetekben leírtak szerint kell Megvalósulási tervet/dokumentációt készíteni.

Mivel a kiviteli terv rendelkezésre áll, alapul szolgálhat a Megvalósulási tervnek.

2.6.2. Kiviteli terv nélküli építés

Kiviteli terv és építési engedély nélküli megépített hálózat esetén, a Hatóság ugyan úgy **Fennmaradási engedély** benyújtására kötelezi a beruházót. A folyamat az előző fejezetben leírtak szerinti, azonban ebben az esetben a kiviteli terv nem áll rendelkezésre, így nem szolgálhat alapul a Megvalósulási tervhez. A beruházó megrendelése alapján a jogosult tervezőnek alap nélkül, a megvalósult hálózatot ledokumentálva és egyeztetve kell elkészíteni a Megvalósulási tervet, mintha kiviteli tervet készítené.

2.6.3. Fennmaradási engedélyezés

Mind két esetben, a szabálytalanul épített elektronikus hírközlési építményre a Hatóság fennmaradási engedélyt adhat, ha az építmény megfelel az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendeletnek [2], egyéb jogszabályoknak, valamint hatósági és szakhatósági előírásoknak.

A Hatóság a kérelmet az építtető, vagy ha az építtető személye nem ismert, a tulajdonos kérelmére adhatja ki.

Az engedély iránti kérelem a mellékletekkel együtt elektronikus úton terjeszthető elő a Hatóság elektronikus ügyintézési felületén (adatkapu), a 2.5 fejezetben leírtak szerint.

Általános megfogalmazásban nagyságrendileg a fennmaradási engedélyezés során ugyan azt az eljárást kell lefolytatni, mint az építési engedélyezés során.

Fennmaradási engedélyezés során a kivitelezőtől kapott információkon felül a szabálytalan építési környezet miatt szükséges a megépült hálózat szűrőpróba szerű helyszíni ellenőrzése ellenőrizendő annak meglétét, állapotát.

A terv készítéshez a törzs példány figyelembe vétele mellett, fel kell mérni a megépült hálózatot, szükséges az építési napló (ha volt), és nyilatkoztatni kell az FMV-t az elkészült hálózat építésével kapcsolatosan a lényeges paraméterekről (megoldás, anyag, technológia stb.). E mellett, földalatti hálózat esetén szükséges, a beruházó által megbízott építési szakértő, és geodéta munkája, illetve az érintettek hozzájárulása is.

Földfeletti hálózatnál, szükséges az építési napló és a törzs példány az FMV nyilatkozatával, és szintén szükségesek az építési szakértő megállapításai és az érintettek hozzájárulásai.

A Megvalósulási terv rajzos dokumentumainak készítéséhez itt is szükség van a jogszerű térképre, a kapcsolódó hálózat (ha van) jogszerűségi nyilatkozatára és szakági adataira, valamint az E-közmű adatokra, ill. földfeletti építésnél, ha meglévő oszlopsoron épült a hálózat a tulajdonos által meghatározott kikötések ismerete is szükséges.

A hatályos jogszabály szerint a fennmaradási engedély kérelem az alábbi dokumentumok becsatolásával kérhető meg:

- A Szöveges munkarészek (1db PDF/A file-ban összefűzve, felelős tervező által aláírva),
- Aláíró lap (tervező, szakértő),
- Tervezői nyilatkozatok,
- Műszaki leírás az alábbi tartalommal,
 - Előzmények, és alapadatok – engedély nélküli építés vagy eltérés okai, irányelvek
 - Általános tervismertetés, műszaki megoldás leírása, csatlakozó hálózatrészek terveire, tervszámaira való utalás, használatbavételi/fennmaradási engedély számainak megadása
 - Rendszerleírás a tervrajzi hivatkozásokkal
 - Alkalmazott technológiák és építési módok ismertetése
 - Érintett közművek megközelítése, keresztezésére vonatkozó információk
 - Biztonsági és Egészségvédelmi, Környezetvédelmi, Érintésvédelmi és Tűzvédelmi tervfejezetek
- Szakértői vélemény és nyilatkozat, ami az építmény megfelelőségére és használhatóságára vonatkozó szakértői vélemény és nyilatkozat,
- A megvalósult hírközlési építmény objektumainak adatai az EHO-ban meghatározott módon és adattartalom (XML),
- A megvalósult elektronikus hírközlési építmény geodéziai bemérési adatai (hatóság előírásainak megfelelő SHP, hatóság előírásainak megfelelő TXT),
- Megvalósult szálvezetési rajz és szálkötési lapok adatai (DWF, PDF/A),

- Megvalósult keresztszelvények, fúrási jegyzőkönyvek – szükség szerint (DWF vagy Geo PDF, PDF/A) a műszaki tartalom megfelelő ábrázoláshoz szükséges méretarányban,
- Részletrajzok, bevezetési és beltéri rajzok – szükség szerint (DWF vagy GeoPDF, PDF/A) a műszaki tartalom megfelelő ábrázoláshoz szükséges méretarányban,
- Mérési jegyzőkönyvek (PDF/A),
- Érintett ingatlanok jegyzéke (XLS, XLSX)
- Építési jogosultságot és jogszerűséget igazoló dokumentumok (PDF/A)
 - Érintett ingatlanokra, vonatkozó fennmaradási jogosultság igazolása a nem közterületi ingatlanokra vonatkozóan (tulajdonosi hozzájárulás)
 - Nem építtető tulajdonában lévő meglévő építmény felhasználása esetén tulajdonosi hozzájárulás a fennmaradáshoz
 - Korábban épült, az engedélyezendő hálózatrész építésekor felhasználásra kerülő, meglévő építmény jogszerűségét igazoló dokumentum (használatbavételi/fennmaradási engedély határozat vagy annak száma/nyilatkozata)
- E-közmű alkalmazáson kívüli egyeztető szervek jegyzéke és tervegyeztetések jegyzőkönyvei (PDF/A),
- Műszaki átadás-átvételi jegyzőkönyv – ha volt (PDF/A),
- Kivitelezői nyilatkozat – ha volt (PDF/A),
- Szakhatósági állásfoglalásokhoz szükséges dokumentáció és díjbefizetés igazolása – külön file-okban az eltérő tartalmúak (1-1 file-ba összefűzve, PDF/A) vagy előzetes szakhatósági állásfoglalások csatolása (hiteles elektronikus aláírással ellátott file),
- Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének igazolása (PDF/A),
- Meghatalmazás– szükség szerint (PDF/A),
- Egyéb projekt specifikus dokumentumok (PDF/A),

A fennmaradási engedély kérelemhez az alábbi adatok, dokumentumok állítandók elő többletként, illetve a dokumentumokban az alábbi tartalmi eltérések szükségesek az eddig részletezett Megvalósulási dokumentációban rendelkezésre állóhoz képest:

- A műszaki leírásban ki kell fejteni az építés körülményeit, a szabálytalan építés okát, illetve kiviteli tervi szinten kell írni a megvalósítás körülményiről,
- Szakértői vélemény és nyilatkozat, ami az építmény megfelelőségére és használhatóságára vonatkozik. (Szakértői nyilatkozat; Felkért építési szakértő

(SZÉM2) nyilatkozik, a már megépített hálózat, eltakart vagy nem egyértelmű műszaki értékeinek vizsgálata után, a kérdéses terület megfelelőségéről),

- A megvalósult hírközlési építmény objektumainak adatai az EHO-ban meghatározott módon és adattartalom (XML),
- Építési jogosultságot és jogszerűséget igazoló dokumentumok (PDF/A),
- E-közmű alkalmazáson kívüli egyeztető szervek jegyzéke és tervegyeztetések jegyzőkönyvei (PDF/A),
- Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének igazolása (PDF/A),
- Meghatalmazás- szükség szerint (PDF/A),

Meg kell adni a megvalósult hálózat Műszaki paramétereit, és az FMV és a Szakértő nyilatkozata alapján, a beépült anyagok Minőségi követelményeinek betartását.

El kell készíteni a megvalósítás során figyelembe vett Biztonsági és egészségvédelmi, Táj és Környezetvédelmi, Tűzvédelmi, Érintésvédelmi előírásokat.

3. Bontási terv, alapadatok

Az üzemén kívül helyezett vagy engedély nélkül épített bontásra elrendelt elektronikus hírközlési hálózatok (építmények) lebontásához bontási tervet kell készíteni, amelyet engedélyeztetni kell a NMHH-val. A bontási terv célja a meglévő hírközlési hálózat adatainak rögzítése, a bontandó hálózati részek kijelölése, a bontási feladatok definiálása, az alkalmazandó munkamódszerek és előírások meghatározása.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló Korm. ^[3] rendelet alapján a bontási dokumentáció tartalmi követelménye tekintetében figyelembe kell venni a Magyar Mérnöki Kamara vonatkozó Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeinek szabályzatát ^[1] és a jelen dokumentumot.

A terv készítőjének, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló kormányrendelet ^[4] 15. § (1) és (3) c.) pontjai alapján, ezen a szakterületen tervezői jogosultsággal kell rendelkezni.

Az infokommunikációs vezetékes hálózatok bontásához készítendő engedélyezési tervdokumentációk engedélyezésre kiható alapadatai (nyomvonal stb.) nem térhetnek el egymástól, azokat azonos tartalommal kell elkészíteni. A bontási tervdokumentáció az engedélyezési tervdokumentációk tartalmán alapul, azok kibővített változata, melynek tartalmaznia kell a bontáshoz szükséges összes információt és kiegészítő fejezetet pl.: szerelési részek. Az engedélyezési és bontási dokumentációkat ugyan azon jogosult tervező készíti, készítheti.

Az elektromos hálózaton lévő közös oszlopsoron lévő hálózatoknak valamelyest eltérő a bontási tervezési folyamata.

Ezt a tervet készítheti a gyengeáramú tervező. Az elkészült tervet engedélyeztetni kell az illetékes áramszolgáltatóval is.

Hírközlési hálózat bontási, illetve kapcsolódó szakági (pl. forgalomtechnika.) tervezési, tevékenységet kizárólag a szakterületre vonatkozó, érvényes jogosultsággal lehet végezni.

A tervdokumentációk tartalmi követelményeit a vonatkozó jogszabályok, illetve a jelen dokumentumban előírtak határozzák meg. A megrendelők a vonatkozó jogszabályokban, illetve a jelen dokumentumban előírtakhoz képest többlet tartalmat igényelhetnek, de csökkentett tartalmat nem!

A tervezés során az alapadatok jellemzően az E-közmű rendszer tervezői támogatás modulján keresztül kerülnek beszerzésre.

A bontási terv esetében mindenképpen szükséges, hogy a megbízó az e-közmű tartalom mellett biztosítsa a saját, ennél részletesebb szakági tartalmait digitális, vagy raszteres formában.

A bontási terv alapvetően a hálózat tulajdonosi adatszolgáltatás alapján készül. A tervező részéről szükséges a meglévő hálózat szűrő próba szerű helyszíni ellenőrzése ellenőrizendő annak meglétét, állapotát. A beszerzett adatok hiányosságai esetén előfordulhat, hogy felmerül a részletes helyszíni felmérés alapján történő pontosítás igénye. A bontandó hálózat felmérése azonban alap esetben nem része a tervezői feladatnak, ezen feladatot igény esetén, külön megbízás alapján, külön tervezési díjért kell elvégezni.

Amennyiben már lehetőség lesz rá a tervezési területre vonatkozóan az adatkapun keresztül az OHA adatbázisban található meglévő hálózati adatokat is le kell tölteni. A feltöltött szolgáltatói adatokhoz csak a hálózattulajdonosok férhetnek hozzá. A bontási tervet a teljes adatfeltöltésig csak a már OHA-ban levő hálózatrészre kell elkészíteni XML formátumban és csak ezen részek engedélykötelesek a Hír-közművön keresztül.

Természetesen az egész hálózat bontásáról el kell készíteni a bontási tervet, ha külön kerül bontásra és nem a tervezett, vagy kiváltott hálózat részeként. Ebben az esetben külön bontási tervet nem kell készíteni.

A Bontási terv szöveges és rajzi állományai digitálisan készülnek szöveg szerkesztő, táblázat kezelő, rajzoló, archiváló programokkal (Word, Excel, AutoCad, ZWCAD, Adobe stb.). Papír alapú elkészítésük megrendelőtől függ.

3.1. Bontási terv tartalma

A bontási tervnek tartalmaznia kell a bontáshoz szükséges összes információt és kiegészítő fejezetet.

A tervdokumentáció két fő részből áll: szöveges és rajzos tervfejezetekből.

A szöveges tervdokumentumnak elsősorban az a feladata, hogy megvilágítsa a terv minden részletét, magyarázatot és segítséget adjon a bontáshoz (technológiai, szerelési utasítások).

Feladata továbbá, hogy a rajzban nem közölhető információk is egyértelműen megjelenjenek.

A tervdokumentáció tartalmát a szolgáltató által átadott nyilvántartási dokumentum szolgáltatja.

A bontási tervdokumentáció tartalmazza:

- a szöveges részt,
- a kapcsolódó tervlapokat,
- valamint a mellékleteket.

Ezek alapján a terv részletes tartalma az alábbi.

- előlap,
- tartalomjegyzék és rajzjegyzék,
- aláíró lap,
- tervezői nyilatkozat,
- műszaki leírás, védelmi fejezetekkel, technológiával,
- kivitelező kötelességei,
- mellékletek:
 - érintett ingatlanok jegyzéke,
 - érintett egyeztetők jegyzéke (engedélyezések dokumentálása),
 - tervegyeztetési jegyzőkönyvek,
 - hozzájáruló nyilatkozatok, jegyzőkönyvek, engedélyek,

- kapcsolódó tervek jegyzéke,
- egyéb előírások, ajánlások jegyzéke,
- munkatétel kiírás és anyagjegyzék (költségvetés),
- berendezés- és anyagjegyzék,
- kábeljegyzék,
- átnézeti helyszínrajz(ok),
- elvi rajz(ok),
- helyszín és nyomvonal rajz(ok),

3.1.1. Előlap

Az előlapon fel kell tüntetni a tervlap megnevezését, a terv címét (ami, az eredeti Kiviteli terv címe, alatta Bontási terv), típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő), az építtetőt (beruházót), a megrendelőt (megbízót), a tervet készítő céget és elérhetőségeit, a készítő felelős tervező nevét, aláírását és tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számát, az ellenőrző nevét, aláírását és jogosultságát. Fel kell tüntetni a terv verzió számát, és kiadása dátumát.

3.1.2. Tartalomjegyzék, rajzjegyzék

A tartalomjegyzékben fel kell tüntetni a tervlap megnevezését, a terv címét, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő), a fejezet és alfejezet számokat, címeket és az oldalszámokat. (A dokumentációkat oldalszámmal, fejezet és rajzi azonosítóval kell ellátni.) Fel kell tüntetni a kapcsolódó külön jogosultsággal rendelkező szak terveket is

3.1.3. Aláíró lap

Tartalmazza a tervlap megnevezését, a terv címét, típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő). A Bontási tervet készítő tervező nevét, megnevezését, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számát, típusát, és saját kezű aláírását, mellyel hitelesíti a dokumentumot.

3.1.4. Tervezői nyilatkozat

- A Tervezői Nyilatkozat cím alatt, meg kell adni:
 - a terv címét, típusát, a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő);
 - a beruházásban résztvevőket, úgymint:
 - megrendelő (megbízó), építtető (beruházó), a hálózat tulajdonosa, és fenntartója, ha más az üzemeltető, megnevezése, székhelye és elérési paramétereit,
 - a tervet készítő cég adatait,
 - a tervet készítő felelős tervező paramétereit: neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma, típusa és hatálya, valamint gyors elérhetősége (pl. mobil, e-mail),
- Nyilatkozni kell:
 - , hogy a terv megfelel a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és az országos, valamint a szakági szabványoknak és az érvényes irányelveknek.
 - , hogy az érintett közreműködőkkel az egyeztetés megtörtént. Az eseti hatósági előírásokat, valamint az egyéb engedélyezők és szervezetek, illetve további érintettek jogszerű feltételeit, figyelembe vette.
 - , hogy a kivitelezéssel érintett ingatlanok tulajdonosi adatai rendelkezésre állnak, és a közterületi ingatlanokkal rendelkezni jogosultak, hozzájáruló nyilatkozatai rendelkezésre állnak, az érintettek körét feltárta.
 - , hogy a tervezés során betartottuk, és a munkálatok során be kell tartani a hulladékról szóló törvény^[6] előírásait.
 - , hogy a tervdokumentáció a bontandó és a meglévő egyéb közművezetékek nyomvonalait az üzemeltetők által rendelkezésünkre bocsátott és az e-közmű nyilvántartási adatoknak megfelelően mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.
 - , hogy a tervezett bontás a környezetre káros hatással nincs, a terv a nemzeti örökségvédelemre, a táj- és természetvédelemre vonatkozó előírások figyelembevételével készült.

- , hogy a tervben szereplő hálózat bontásra az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] alapján milyen típusú engedélyt kell kérni.
- , a leszerelésre kerülő eszközök, anyagok kezeléséről.

A Nyilatkozatot a tervezőnek alá kell írni, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számával, típusával és annak érvényességi időpontjával ellátva. (Ezzel igazolja a jogosultságát.)

3.1.5. Műszaki leírás

- Az első oldalnak tartalmaznia kell
 - a terv címét,
 - a terv azonosítóját (NMHH/saját/megrendelő),
 - megrendelő (megbízó), építtető (beruházó), a hálózat tulajdonosa, és fenntartója, ha más az üzemeltető, megnevezése, székhelye és elérési paramétereit,
 - a tervet készítő cég adatait,
 - a tervet készítő felelős tervező paramétereit: neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma, típusa és hatálya, valamint gyors elérhetősége (pl. mobil, e-mail),

- Előzmény

Az előzményekben a jelenlegi helyzet összefoglalását kell leírni, a bontás okát és körülményeit, a megbízás célját.

- Alapadatok, adatszolgáltatások

Ebben a részben kell összefoglalni a tervkészítés során felhasznált, annak alapjául szolgáló rendelkezésre álló alap adatokat, azok származását, és az adatszolgáltatókat. Mely adatok kerülnek átadásra szerződés szerint, melyeket kell a tervezőnek beszereznie (pl.: közműadatok, alaptérkép stb.).

- Tervezési feladat, határok, irányelvek

Ebben a részben kell összefoglalni a megrendelő által meghatározott tervezési feladatot, annak határait, azt, hogy pontosan mire vonatkozik a feladat és mik a kapcsolódó követelmények, tervezési és dokumentálási irányelvek.

Itt kell leírni az engedélyezők által tett és a tervező által figyelembe vett főbb elvárásokat, kikötéseket.

- Tervismertetés

Ebben a fejezetben kell kifejteni a:

- a bontandó hálózat/hálózati elemek leírását, műszaki paramétereit,
- a bontási munkára vonatkozó előírásokat,
- technológiá(k)ra vonatkozó előírásokat,
- a kivitelezéssel kapcsolatos releváns információkat,

- Kapcsolódó tervek jegyzéke

Ebben a részben lehet felsorolni az egyéb tervezők (pl. forgalomtechnika) által készített, a hálózat bontáshoz kapcsolódó terveket.

- Egyéb előírások jegyzéke

Ebben a részben lehet felsorolni a bontandó hálózat bontása során figyelembe veendő eddig nem definiált egyéb előírásokat, ajánlásokat (pl. veszélyes hulladék kezelés).

3.1.5.1. Biztonsági és egészségvédelmi Munka és egészségvédelmi tervfejezet

Tartalmazza az általános munka- és egészségvédelmi követelményeket, felhívja a figyelmet a bontási és szerelési munkák, részfeladataihoz tartozó védelmi utasítások betartására, a védőfelszerelések használatának szükségességére. Kiemeli a megbízó, üzemeltető és a berendezés szállító által előírt, munkavédelmi intézkedések, utasítások lényegét a tervezett munkálatok vonatkozásában, figyelemmel a munkavégzés során előforduló veszélyekre. Különös figyelemmel kell lenni a földelési előírásokra, áramütés elleni védelemre.

Áramütés elleni védelmet MSZ HD 60364-4-41:2007 sz. „Áramütés elleni védelem” tárgyú szabvány alapján kell tervezni és kivitelezni. A földelő berendezéseket és EPH vezetőket az MSZ HD 60364-5-54 szabvány szerint kell tervezni, és kivitelezni. Fel kell hívni a figyelmet az áramütés elleni védelmi jegyzőkönyv megfelelőségére és hatályosságára. Optikai interface bontása esetén legyen figyelmeztetés a lézersugár veszélyeire (MSZ EN 60825 szerint). Az antennák, kültéri egységek leszerelésével kapcsolatban külön fel kell hívni a figyelmet az üzemelő antennák közelében, valamint a magasban végzett munkák, biztonsági és munkavédelmi előírásaira.

A fejezetben fel kell sorolni a vonatkozó és hatályos munka- és egészségvédelmi jogszabályokat és szabványokat.

3.1.5.2. Tájvédelmi, környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási és örökségvédelmi tervfejezet

A tervezett bontási megoldással együtt járó, környezetterhelő hatást is magával hordozó technológia részletes bemutatása, különös tekintettel a veszélyforrásokra. Legyen útmutatás keletkező hulladékok elkülönített gyűjtésére és a jogszabályban előírt kezelésére (hasznosítás, ártalmatlanítás).

A keletkező hulladékok tervezett mennyiségét fajtánként, hulladék azonosító kódszámmal (EWC) feltüntetve, előírányzatban meg kell adni. A felelős műszaki vezető és a dolgozók környezettudatos magatartására a figyelmet minden esetben fel kell hívni. Amennyiben a Megrendelő rendelkezik saját technológiai utasítással, az ahhoz kapcsolódó környezetvédelmi előírásokra fel kell hívni a kivitelező figyelmét. A fejezetben fel kell sorolni a vonatkozó és betartandó hatályos környezetvédelmi jogszabályokat. A keletkezett hulladékért a kivitelező felel annak elszállításáig.

Ha a hírközlési létesítmény bontásakor jelentős környezeti igénybevétellel járó bontási tevékenység kapcsolódik, akkor annak engedélyezési dokumentációját az idevonatkozó előírásai szerint kell elkészíteni.

3.1.5.3. Tűzvédelmi tervfejezet

A fejezetben fel kell hívni a figyelmet az alkalmazott megoldásokhoz kapcsolódó tűz- és vagyonbiztonsági előírások betartására. Ismertetni kell a helyszínrre érvényes tűzvédelmi szempontokat, a meglévő tűzvédelmi megoldást (pl. automatikus tűzoltó berendezés van a telephelyen). Nyilatkozni kell arról, hogy a bontásra kerülő eszközök

nem változtatják meg a létesítmény/helyiség tűzvédelmi besorolását, ami jelenleg A-B-C-D vagy E, azaz nevesíteni kell a meglévő besorolást. Elő kell írni, hogy a megrendelő, illetve a létesítmény tűzvédelmi előírásainak betartása kötelező. Fel kell sorolni a vonatkozó és betartandó hatályos szabványokat és jogszabályokat.

3.1.6. Kivitelező kötelességei

Ebben a részben kell felsorolni a Kivitelező (felelős műszaki vezető) kötelezettségeit a bontás megvalósítása során, munkakezdés előtt, munkavégzés alatt és a munka befejezésével. A dokumentálási kötelezettséget (építés megvalósítás adatai) az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló Korm. rendelet ^[3] alapján. A megrendelővel (megbízóval), vagy az építtetővel (beruházóval) a tervezés során egyeztetni szükséges azon dokumentációs és egyéb előírásokat, amelyeket a megvalósítást követő hálózat átvétel feltételeként támaszt. Ezen előírásokat is jelen munkarésznek kell tartalmaznia.

3.1.7. Mellékletek

3.1.7.1. Érintett ingatlanok jegyzéke

Ebben a részben kell felsorolni a bontandó hálózat által érintett ingatlanokat, azok tulajdonságait, a tulajdonosokat, és az érintettség típusát. A felsorolást táblázatos formába kell foglalni a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság által kiadott tartalommal és formátumban.

Érintett ingatlanok jegyzéke

Terv megnevezése / tervező / tervszám:				Terv címe, tervező cég, tervszám							
Sorszám	Helység	Fekvés	Helyrajzi szám	Tulajdonos neve	Irsz	Település	Cím	Tulajdonosi jogok gyakorlója (neve, címe)	Vagyonkezelő (neve, címe)	Ingatlan besorolása (Művelésből kivett területek)	Érintettség: Új építésű / Meglévő nyomvonal
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

3.1.7.2. Érintett egyeztetők jegyzéke

Ebben a részben kell felsorolni a tervezett hálózat által érintett egyeztetőket, engedélyezőket, azok nevét, címét, érintettségét, és a becsatolt dokumentum (nyilatkozat, határozat stb.) azonosító számát. A felsorolást táblázatos formába kell foglalni a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság által kiadott tartalommal és

formátumban. A dokumentációhoz csatolt jegyzőkönyveket azonosító sorszámmal kell ellátni. Az azonosító sorszámokat a táblázatban fel kell tüntetni.

Érintett egyeztetők jegyzéke

Terv megnevezése / tervező / tervszám:		Terv címe, tervező cég, tervszám			
Sor szám	Közművek más szervezet neve	Címe	Érintettség	Nyilatkozat száma	Megjegyzés
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

3.1.7.3. Jegyzőkönyvek, nyilatkozatok

- tervindító, tervközi, tervjóváhagyó tárgyalások jegyzőkönyvei,
- tulajdonosi hozzájárulások,
- kezelői hozzájárulások,

Állami, önkormányzati, egyéb kezelők hozzájárulásai.

- szakhatósági hozzájárulások,

A tervvel érintett szakhatóságok felsorolása (az érvényben lévő Korm. rendelet szerint), melyek területét a létesítmény érinti, vagy érintheti. Fontos: A szakhatóságok részére engedélyezési tervdokumentációt kell készíteni, jellemzően szűkített szakirányú műszaki tartalommal. Előzetes szakhatósági állásfoglalások.

- közmű kezelői nyilatkozatok,

Az érintett közművek kezelői nyilatkozatai.

- közmű egyeztetési jkv-ek,

Az érintett közművekkel felevett egyeztetési jkv-ek.

- egyéb egyeztetések, jegyzőkönyvek, előírások.

3.1.7.4. Kapcsolódó tervek jegyzéke

Ebben a részben lehet felsorolni az egyéb tervezők (pl. forgalomtechnika) által készített, a tervezett hálózatunkhoz kapcsolódó terveket.

3.1.7.5. Egyéb előírások, ajánlások jegyzéke

Ebben a részben lehet felsorolni a bontandó hálózat bontása során figyelembe veendő eddig nem definiált egyéb előírásokat, ajánlásokat (pl. veszélyes hulladék kezelés).

3.1.7.6. Munkatétel kiírás és anyagjegyzék (költségvetés)

Ebben a részben kell felsorolni a hálózat bontás megvalósításához elvégzendő munkatételeket és felhasználandó anyagokat alapvetően árazatlan táblázatos formában, megrendelői (megbízói), illetve építtetői (beruházói) igény esetén árazottan.

A táblázat megjelenési formáját, illetve tartalmi kívánalmait minden esetben a dokumentálási elvárásokkal együtt előzetesen egyeztetni szükséges.

Amennyiben a Megrendelő saját normatívával rendelkezik, akkor annak alapján kell elkészíteni a munkatétel kiírást és az anyagjegyzéket. Központilag kiadott megrendelői (megbízói), illetve építtetői (beruházói) árazott költségvetés táblázat esetén minden esetben tisztázandó az árazott forma publikálhatósága.

Amennyiben olyan munka kerül elvégzésre, melyet az egységtétel lista nem tartalmaz, akkor azt külön „K” tétel alapján kell elszámolni, melynek kialakítását a megrendelővel közösen kell kidolgozni.

3.1.7.7. Berendezés- és anyagjegyzék

Fel kell sorolni a bontásra kerülő berendezések, antennák, anyagok típusát, számát, esetenként a gyártó megjelölésével.

3.1.7.8. Kábeljegyzék

Meg kell adni (célszerűen táblázatos formában) a kibontásra kerülő kábelek típusát, keresztmetszetét/átmérőjét, hosszát,

3.1.8. Átnézeti helyszínrajzok

Feladata ábrázolni a nyomvonalrajzok csatlakozását, területtől függően: $M=1:4.000$, $M=1:10.000$, $M=1:50.000$, $M=1:100.000$ léptékű térképen, Észak jelöléssel. Lényeges, hogy jól láthatóan adja meg a tervezési területet.

Az átnézeti helyszínrajz hiánytalanul megmutatja, a bontandó létesítmény milyen rajzokon kerül kidolgozásra. Fontos, hogy hiánytalanul tartalmazza a feladatot, ha szükséges, a tervezett részletrajzokkal együtt.

A rajzon láttatni kell, bontási feladattól függően a következőket:

- földrajzi információk: az irányt (észak jel), erdőket, vízfolyásokat és vízfelületeket, utakat, vasutakat, településeket, távvezetéseket,
- települések esetén, az utcák struktúráját, 1-5 számjegyű utak vezetését, egy-két jellemző utca megnevezését, település határát,
- a keresztezésekben végzendő bontásokat,
- nem szelvényes rendszerben elkészített nyomvonalrajzok esetén a rajzhatárokat,
- szelvényes rajzok esetén szelvényosztási áttekintő rajz is szükséges (akár lépték nélkül).

3.1.9. Elvi rajz

Az elvi rajz célja, hogy logikai rajzon mutassa be egyben a bontandó hálózati szakaszokat, azok fő paramétereit.

Külön vonaltípussal kell megkülönböztetni a bontandó és esetlegesen megmaradó hálózati részeket. A jobb elkülönülés céljából a külön vonaltípusokat célszerű különböző nagyságú betűtípussal feliratozni. Ha szükséges magyarázó szöveget vagy egyéb rajzi utalást elhelyezni rajta.

Egységes rajzjeleket kell használni.

3.1.10. Nyomvonalrajzok, helyszínrajzok

Készítésének követelményei és módszerei nem azonosak, belterületi és külterületi bontások esetén. Általános követelmény, hogy a tervlapok kivétel nélkül olvashatók és jól értelmezhetőek legyenek bontással kapcsolatos információk

A helyszínrajzok alapja minden esetben kizárólag tervezési alaptérkép lehet.

Tartalmi elemei forma és méret (lépték-) helyesen a következők:

- földrészletek határvonala, távközlési létesítménnyel érintett és szomszédos földrészletek helyrajzi száma,
- közületi kezelő esetén annak megnevezése, (Pl.: út, X-Y szövetkezet, V-Z erdészet stb.). Művelési ágak határa és megnevezése, minden érintett helyrajzi számhoz hozzárendelve (kivett út, szántó, rét, erdő stb.),
- vízfolyások megnevezése, folyásiránya és kezelője, árkok, utak (közlekedési és földút) közlekedési utak ábrázolása, árkok szilárd burkolatának határa,
- közlekedési út száma, viszonylata, km szelvénye, szelvény metszete (keresztezés esetén), hidak,
- vasút száma viszonylata, hektó méter szelvénye, hidak,
- vízfolyás megnevezése,
- jellegzetes átereszek, hidak, km és hm kövek (táblák), közlekedési jelzőtáblák, a bontás sávjába eső földfeletti és földalatti közművezetékek és tartozékaik,
- nemzeti Parkok, (Natura 2000) védett területek határai, a bontandó távközlési létesítmény műszaki adataival és méretadataival.

3.1.10.1. Belterületi rajzok

- $M=1:500$ illetve $M=1:1000$ léptékűek. Ettől eltérni, zsúfolt részletek ábrázolásánál lehet, pl. $1:250$, $1:100$ stb. méretaránnal.
- A rajzoknak általános adatként kötelezően tartalmazni kell: település név, belterület határ.
- EOTR szelvénytérkép és szelvényhatár.

3.1.10.2. Külterületi rajz

- $M=1:1000$ léptékű, melyek általános adat tartalma a következő: az érintett terület, település(ek) neve, a közigazgatási határ, kül- és belterület határ, EOTR szelvénytérkép és szelvényhatár nyomvonalrajz sorszáma, északi irány.

3.2. Bontási engedélyezés

Véglegessé vált használatbavételi engedéllyel vagy fennmaradási engedéllyel rendelkező elektronikus hírközlési építmény, továbbá az építéskor hatályos jogszabályi rendelkezések alapján engedélyköteles, de engedéllyel nem rendelkező elektronikus hírközlési építmény bontása esetén előzetesen bontási engedélyt kell kérni a Hatóságtól (NMHH).

A kérelem tartalmát és a kérelem benyújtás módját a hatályos elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] határozza meg.

Az engedély iránti kérelem a mellékletekkel együtt elektronikus úton terjeszthető elő a Hatóság elektronikus ügyintézési felületén (adatkapu).

Jelen szabályozás szerint a hálózat paramétereitől függően két féle tartalmi előírás szerint kell az engedély kérelmet benyújtani:

3.2.1. „Hagyományos” dokumentáció alapján

A bontási engedély iránti kérelem az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] szerint 2027. december 31. napjáig a 9. § (2) bekezdése alapján „hagyományos módon” nyújtható be, ha

- a) a kérelem nem nagy sebességű elektronikus hírközlő hálózat bontására irányul, és
- b) a bontandó hálózat vonatkozásában a Hírközlés Hálózati Nyilvántartásról szóló 21/2020. (XII. 18.) NMHH rendelet szerinti, a meglévő elektronikus hírközlő hálózatra, elektronikus hírközlési építményre és kapcsolódó eszközre vonatkozó adatszolgáltatás a kérelem benyújtásáig nem történt meg

Ebben az esetben a hatályos jogszabály szerint a bontási engedély kérelem az alábbi dokumentumok becsatolásával kérhető meg:

- Szöveges munkarészek (1 db PDF/A file-ban összefűzve),
- Aláíró lap,
- Tervezői nyilatkozatok,
- Műszaki leírás az alábbi tartalommal:
 - A bontandó hálózat, vagy építési engedély nélkül, vagy attól eltérően megépült hírközlési építmény elhelyezkedésére és megvalósulására vonatkozóan a bontás okának megjelölése és indoklása
 - Előzmények és alapadatok, irányelvek
 - Általános ismertetés
 - Rendszerleírás a tervrajzi hivatkozásokkal
 - Alkalmazott technológiák és építési/bontási módok ismertetése, tájékoztató jellegű talajmechanikai információk
- Tervlapok (egyenkénti csatolmányként, vagy 1 db PDF/A-ba egybefűzve)
 - Átnézeti helyszínrajz (PDF/A, DWG vagy DXF)
 - A bontani tervezett hálózatrész nyomvonalrajzi - tartalmazza az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokat is (Georeferált, rétegstrukturált PDF/A, DWG vagy DXF, belterületen 1:500, külterület 1:1000)
- Érintett ingatlanok jegyzéke (XLS, XLSX)
- Bontási jogosultságot és jogszerűséget igazoló dokumentumok (PDF/A)
 - Érintett ingatlanokra, vonatkozó bontási jogosultság igazolása a nem közterületi ingatlanokra vonatkozóan (tulajdonosi hozzájárulás)
 - Nem építtető tulajdonában lévő meglévő építmény bontása esetén tulajdonosi hozzájárulás a bontáshoz
 - A Bontandó építmény jogszerűségét igazoló dokumentum (használatbavételi /fennmaradási engedély határozat vagy annak száma)
- E-közmű alkalmazáson kívüli egyeztető szervek jegyzéke és tervegyeztetések jegyzőkönyvei (PDF/A)

- Szakhatósági állásfoglalásokhoz szükséges dokumentáció és díjbefizetés igazolása – a külön file-okban az eltérő tartalmúak (1-1 file-ba összefűzve, PDF/A)
- Meghatalmazás – szükség szerint (PDF/A)
- Az e-közmű nyilvántartásból az e-közmű rendelet szerinti igazolás
- Egyéb projektspecifikus dokumentumok (PDF/A)

3.2.2. Hír-Közmű rendszer alapján

Amennyiben az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról szóló Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság rendelet ^[2] szerinti, 7.1.1. pontban részletezett „hagyományos” beadási mód feltételei nem állnak fenn, az engedély kérelem az alábbi dokumentumok becsatolásával kérhető meg:

- Szöveges munkarészek (1 db PDF/A file-ban összefűzve, felelős tervező által aláírva)
- Aláíró lap
- Tervezői nyilatkozatok
- Műszaki leírás az alábbi tartalommal:
 - A bontandó hálózat, vagy építési engedély nélkül, vagy attól eltérően megépült hírközlési építmény elhelyezkedésére és megvalósulására vonatkozóan a bontás okának megjelölése és indoklása
 - Előzmények, és alapadatok, irányelvek
 - Általános ismertetés
 - Rendszerleírás a tervrajzi hivatkozásokkal
 - Alkalmazott technológiák és építési/bontási módok ismertetése
- Tervadatok, tervlapok (egyenkénti csatolmányként, vagy tömörítve, felelős tervező által aláírva)
 - A bontandó hírközlési építmény objektumainak adatai az EHO-ban meghatározott módon és adattartalommal (XML)

- Részletrajzok, bevezetési és beltéri rajzok – szükség szerint (PDF/A, DWF vagy GeoPDF) a műszaki tartalom megfelelő ábrázoláshoz szükséges méretarányban
- Érintett ingatlanok jegyzéke (XLS, XLSX)
- Bontási jogosultságot és jogszerűséget igazoló dokumentumok (PDF/A)
 - Érintett ingatlanokra, vonatkozó bontási jogosultság igazolása a nem közterületi ingatlanokra vonatkozóan (tulajdonosi hozzájárulás)
 - Nem építtető tulajdonában lévő meglévő építmény bontása esetén tulajdonosi hozzájárulás a bontáshoz
 - A Bontandó építmény jogszerűségét igazoló dokumentum (használatbavételi/fennmaradási engedély határozat vagy annak száma)
- E-közmű alkalmazáson kívüli egyeztető szervek jegyzéke és tervegyeztetések jegyzőkönyvei (PDF/A)
- Szakhatósági állásfoglalásokhoz szükséges dokumentáció és díjbefizetés igazolása – a külön file-okban az eltérő tartalmúak (1-1 file-ba összefűzve, PDF/A), vagy előzetes szakhatósági állásfoglalás (hiteles elektronikus aláírással ellátott file)
- Meghatalmazás – szükség szerint (PDF/A)
- Egyéb projektspecifikus dokumentumok (PDF/A)

4. Rajzpecsét, jelmagyarázat

A rajzokat jelmagyarázattal és egységes rajz pecséttel (címkével), szövegmezővel kell ellátni, a címkében feltüntetett készítőknak alá kell írni!

Az összes rajzon egységes rajz pecsétet (címkét), szövegmezőt kell alkalmazni, melyen fel kell tüntetni az alábbiakat (a teljesség igénye nélkül):

- tervező cég logója, neve, elérhetőségei,
- felelős tervező neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma, elérhetősége és aláírása,
- szerkesztő tervező neve és aláírása (ha van),
- rajzoló neve és aláírása (ha van),
- tervellenőr neve, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) száma és aláírása (ha volt),
- építtető (beruházó) neve, címe,
- megrendelő (megbízó) neve, címe,
- terv típusa (pl.: bontási stb.),
- terv tárgya (pl. x és y települések közötti optikai összekötő kábel),
- rajz tárgya (pl. külterületi nyomvonalrajz),
- rajz jellege, megnevezése (pl., átnézeti rajz, nyomvonalrajz, helyszínrajz stb.) több azonos jellegű rajz esetén, a rajzok megnevezéséhez, azt is hozzá kell tenni, hogy mely nyomvonal szakaszra vonatkozik,
- terv azonosítója (NMHH/saját/megrendelő),
- rajz száma (pl. tervszám + rajz sorszám),
- méretarány,
- kiadás dátuma,
- módosítások átvezetési dátuma + aláírás,
- aláírások,
- generál tervező, altervező esetén, logikailag egymásra épülő szövegmezők.

5. Engedélyezési tervek

A bontáshoz készítendő Engedélyezési tervek (az NMHH engedélyezéshez készített (kivitelezési szintű) terv kivételével) munkaközi tervként, továbbá a szakhatóságok, kezelők, üzemeltetők, tulajdonosok, közművek engedélyezési folyamataihoz készülnek. Az engedélyezési tervek munkarészei jellemzően azokat a specifikus információkat tartalmazzák, melyek a tervezett létesítmény szakirányú megítéléséhez szükségesek és elégségesek. A tartalmi követelményeit az engedélyezők határozzák meg.

Ilyen tervek lehetnek:

- közutas engedélyezési tervek,
- vasútkeresztezés tervei,
- vízfolyás, folyam keresztezési tervek,
- szakhatósági engedélyezési tervek,
- műemlékvédelmi,
- környezetvédelmi.

Minden olyan információt tartalmaznia kell, ami az adott engedélyező számára szükséges az engedély kérelmünk elbírálásához.

6. Jelkulcsok

A bontási tervekben a kötelező tartalmi elemek alkalmazásán felül az egységes kezelés, megjelenés és az ezekből következő egységes értelmezhetőség okán meghatározásra kerültek a rajzos dokumentációkban alkalmazandó rajzi elemek és jelölések (továbbiakban jelkulcsok).

Az NMHH Hír-Közmű projektjének keretében kidolgozásra kerültek az EHO-val kompatibilis jelkulcsok. A bontási tervek készítése során javasolt ezen jelkulcsok használata, melyek az NMHH web oldalán (<https://nmhh.hu/eho>) érhetők el.

A rajzokat AUTO-CAD programokkal lehet elkészíteni, így a megadott jelkulcsok a programnak megfelelő file-okban (dwg állományok), de pdf. file-okban is meghatározottak.

A kiadott jelkulcsok lefedik a hírközlési szakma különböző ágazataiban használatos hálózati elemeket, (kábelek, berendezések, léges és alépítményes infrastruktúrák stb.).

A meghatározottak, az egyes jelkulcsoknál alkalmazandó azonosítók, (ID, blokk név), megnevezések, rajzi elemek, színek, vonaltípusok, fólia elnevezések (layer). A követelményekben meghatározott hírközlési hálózati elemek megfelelő rajzi megjelenésének betartása, nyomtatott és elektronikus formában is szükséges.

A digitális állományok elkészítésekor a vizuális egyezőségen túl ügyelni kell a rajzi elemek digitális paramétereinek (azonosító, szín, vonaltípus, fólia, blokk attribútumok stb.) megtartására, előírás szerinti használatára. A digitális paraméterek esetleges eltéréseinek elkerülése végett mindenképpen elvárt a kiadott jelkulcsok alkalmazása és kerülendő a saját rajzi elemek, blokkok készítése. A fentiek hivatottak biztosítani a digitális állományok egységes kezelhetőségét, hatékony szűrési lehetőséget (layerisolate, filter).

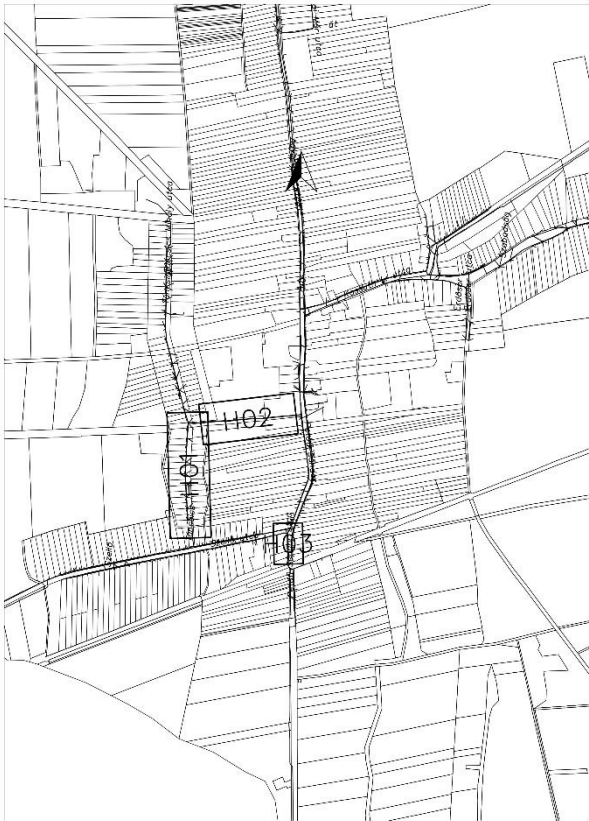
Az elkészített rajzi állományokon az általános érthetőség végett jelmagyarázat feltüntetése szükséges. A jelmagyarázatokon a mellékletben található összes jelkulcs feltüntetése nem követelmény és terjedelmi okokból indokolatlan. A jelmagyarázatnak minimálisan a rajzo(ko)n használt jelkulcsokat kell tartalmaznia. Amennyiben megoldható feltüntethetők a tematikában oda illő egyéb jelkulcsok is. Ha a rajzi kialakítás, vagy az alkalmazott jelkulcsok jelentős mennyisége nem teszi lehetővé a jelmagyarázat rajzon történő elhelyezését, az külön a szöveges dokumentáció szerves részeként tartalomjegyzékben feltüntetett módon is elhelyezhető.

7. Jogszabályok, irodalomjegyzék

- [1] Magyar Mérnöki Kamara Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeinek szabályzata
- [2] 20/2020. (XII.18.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról
- [3] 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- [4] 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről
- [5] 2012. évi XLVI. törvény a földmérési és térképészeti tevékenységről
- [6] 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

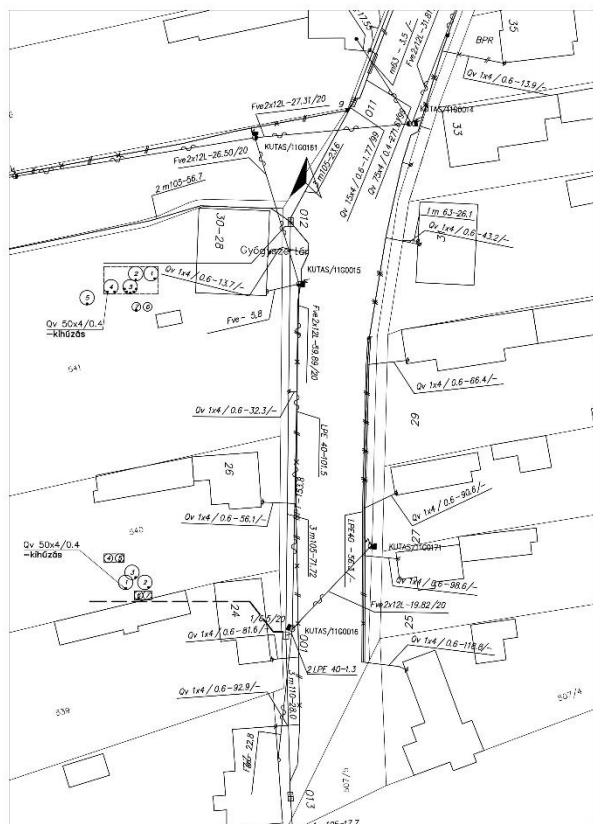
8. Minta rajzok

8.1. Átnézeti rajz



1.					
Név	Cím	Helyszín	Tervező	Ellátó	Ellátó
Cég neve, címe					
Tervező					
Tervező			Tervező		
Cég neve, címe			Tervező		
Minta település vízhálózat bontás			Tervező		
BONTÁSI TERV			Tervező		
HÍRKÖZLÉS			Tervező		
Átnézeti rajz			Tervező		

8.2. Helyszínrajz címkével

[illegible]