



Hírközlési és Informatikai Tagozat

Bevezetés	3
1. Engedélyezési terv	4
1.1 A tartószerkezet műszaki leírása az engedélyezési tervhez	4
1.2 A Nyomvonalas engedélyezési terv.....	6
2. Kiviteli terv	7
2.1 Előlap:	8
2.2 A terv tartalomjegyzéke	9
2.3 Tervezői nyilatkozat:.....	9
2.4 Tervező jogosultság igazolása	11
2.5 Műszaki leírás	11
2.6 Nyomvonalas műszaki leírás:.....	11
2.7 Technológiák.....	12
2.8 Szabványok.....	13
2.9 Kivitelező kötelességei, felelős műszaki vezető kötelességei	14
2.10 A felelős műszaki vezető	15
2.10.1 A felelős műszaki vezető feladatai és felelőssége.....	16
2.11 Egészségügyi és Munkavédelmi terv fejezet.....	17
2.12 Környezetvédelmi, tájvédelmi és hulladékgazdálkodási fejezet	18
2.13 A rekultivációs terv.	19
2.14 Tűzvédelmi terv	20
2.15 Egyeztetések, hozzájárulások, közműnyilatkozatok:.....	20
2.15.1 Tervközi jegyzőkönyv	21
2.16 Költségvetés és Anyagjegyzék.....	21
2.17 Rajzok	21
2.17.1 Átnézeti rajz, áttekintő rajz	22
2.17.2 Nyomvonalrajzok, építési helyszínrajz.....	22
2.17.3 Keresztmetszeti- és hossz-szelvény rajzok.....	22

2.17.4 Bevezetési és beltéri rajzok	22
2.18 Forgalom technika:	22
Jogszabályok	24
Szabványok jegyzéke:	26
Irodalomjegyzék	28

Bevezetés

. Az elkövetkező 2020-ig tartó időszakban a tervezési irányelvekben és a dokumentálási követelményekben változások várhatók.

A szakterület irányító hatósága, a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság, 2017. év során meghirdette a Hír-Közmű 1.0 – E-Terv projekt közbeszerzési pályázatát. A projekt keretében létrehozandó rendszer alapjait a Magyar Mérnöki Kamara közreműködésével fektetik le.

A tervezőket érintő tervezési, dokumentálási modelleket a tagozat honlapján közzé tesszük.

A nyomvonalas tervezésben várható, hogy kettéválí az engedélyezési terv és a kiviteli terv. Az építési jogosultság megszerzéséhez elegendő lesz egy szűkebb tartalommal bíró dokumentáció, a technológia és a részletes dokumentáció az építés megkezdéséig készülhet el.

A távközlési hálózatok tervezéséhez, a kiviteli tervek tartalmi követelményeit teljes részletességében szabályzatban rögzítette a Magyar Mérnöki Kamara. A Tervdokumentációk Tartalmi és Formai Követelményei Szabályzat (2017.05.09-től hatályos) elérhető a <http://www.mmk.hu/tudastar/szabalyzatok> és a <http://hit.mmk.hu/szakma/szabalyzatok> címen.

Kötetünk célja, hogy a Magyar Mérnök Kamara ellenőrzéseinek tapasztalatai alapján, egységes szerkezetbe foglaljuk a nyomvonalas tervek tartalmi követelményeit. **Tagozatunk fontos feladatának tekinti, a tervek tartalmi és formai követelményeknek való megfelelést és az egységes megjelenítését. A tervezési segédlettel ehhez kívánunk támogatást nyújtani.**

Mellékelten közzé teszünk egy, az előírásoknak megfelelő, de nem teljes mintát.

A terveket minden esetben az adott munkára kell adoptálni. A mintánál megpróbáltunk számos eshetőséget figyelembe venni, ezért az egyes részek feleslegesek lehetnek, ezeket figyelmen kívül kell hagyni. Jelen írás egésze vagy bármely része szabadon felhasználható. Letölthető: <http://hit.mmk.hu/szolgalattasok/tovabbkepzes> linkről.

Jelen anyagot folyamatosan élön tartjuk. Amennyiben javaslata van, vagy kiegészítés szükséges, kérjük, értesítse a készítőket.

Budapest, 2017. október 31

1. Engedélyezési terv

A hírközlési szakághoz tartozó antenna tartószerkezeteknél, antennáknál, tornyoknál alkalmazott tervfajta, ami az építészeti tervekre jellemző megoldás.

Fontos, hogy az engedélyezést követően, minden esetben szükséges kiviteli tervet készíteni, amely nem térhet el az engedélyezési terv műszaki tartalmától.

A Magyar Mérnöki Kamara Hírközlési és Informatikai tagozatánál tanulmányozás és kidolgozás alatt van az engedélyezési és építési tervek különválasztásának és a bevezetés feltételeinek kidolgozása.

A jogszabályok által meghatározott esetekben (jellemzően minden komolyabb építési vagy átépítési szándék esetén) az engedélyezési terv, kötelező tervfajta. Az [építési engedélyezési eljárás](#) során ezt a dokumentációt vizsgálja az építésügyi hatóság, az építés megkezdésére feljogosító építési engedélyt – határozat formájában – erre adják ki.

Részei:

- Előlap
- A terv tartalomjegyzéke
- Tervezői nyilatkozat, (jogosultság igazolása, névjegyzéki jel, szám, aláírás)
- Műszaki leírás
- Munka és egészségvédelmi tervfejezet
- Környezetvédelmi tervfejezet
- Tűzvédelmi tervfejezet
- Egyeztetések, hozzájárulások, közműnyilatkozatok
- Tervközi, tervjóváhagyó jegyzőkönyv
- Költségvetés

1.1 A tartószerkezet műszaki leírása az engedélyezési tervhez

Az építési engedélyezési tervdokumentáció jellemzően 1:100-as léptékű építész tervekből (alaprakzok, metszetek, homlokzatok), helyszínrajzból, számításokból és szakági munkarészekből áll, mely utóbbiak jellemzően a műleírás fejezeteiben jelennek meg.

(a csak szükség esetén elkészítendő munkarészeket **kisárgítva** jelenítjük meg)

• Az engedélyezési döntés megalapozásához szükséges kidolgozottsággal tartalmazza az építmény megvalósításához szükséges, a tartószerkezetek kialakítására és megépítésére hatással bíró kiinduló adatok ismertetését, így különösen a tervezési programból és a technológiai igényekből adódó terhek,

hatások és követelmények ismertetését, figyelembe vett értékeit, megjelöli az alkalmazott szabványokat, továbbá tartalmaz:

- hivatkozást a geotechnikai jelentésre (szerzője, kelte, száma),
- hivatkozást a hidrogeológiai szakvéleményre (ha szükséges) (szerzője, kelte, száma),
- geodéziai adatokat, felmérési eredményeket,
- hivatkozást, a szomszédos épületek állagfelvételére (itt a tartószerkezeti szempontból lényeges megállapításokat kell bemutatni),
- meglévő, megmaradó épületek adatait,
- tervezés során alkalmazott feltételezéseket, (az adatszolgáltatás ritkán teljes, például bizonyos vizsgálatokat nem lehet a tervezés idején elvégezni, nem lehetett adatokat beszerezni, stb. ezért rögzíteni kell, hogy a tervek milyen feltételezésekkel készültek),
- korlátozásokat: ha a dokumentáció felhasználása, érvényessége, tartalma valamilyen szempontból korlátozva van, célszerű rögzíteni (például nem tartalmaz bizonyos munkákat, mert más készíti, a megbízás nem terjed ki valamire, ami általában ide tartozik, stb.),
- felhasznált szabványok, műszaki előírások listáját,
- amennyiben a statikai számítást nem dokumentálják, az elvégzett erőtani számítások alapján itt kell ismertetni a számításba vett terheket, az építmény tartószerkezetének rendszerét, az alkalmazott fesztávokat, a fő teherhordó elemek kialakítását, jellemző fő méreteit, a betervezett anyagok, gyártmányok minőségi és teljesítmény-követelményeit, szükség esetén kitérve a megvalósíthatóságot biztosító technológiai leírásokra (az erőtani számítást külön hatósági, vagy megrendelői igény esetén kell dokumentálni, és a hatósághoz nem kell benyújtani),
- meglévő épület esetén az előírt tartószerkezeti és anyagvizsgálati szakvéleményeket, az építmény környezetében szükségessé váló intézkedések leírását.
- Szakvélemény benyújtása szükséges (jogosult szakértő által készített):
- meglévő építmény esetén, a tehernövekedéssel érintett függőleges és vízszintes teherhordó szerkezetéről, valamint a meglévő teherhordó szerkezetek megfelelőségéről, illetve megerősítésére vonatkozó, az elemek beazonosítását is biztosító tartószerkezeti megoldásokról

Rajzok:

A tervhez tartozó rajzok, ábrák, látványtervek:

- ingatlan-nyilvántartási térképmásolat,
- a tervező által készített helyszínrajz,
- szükség szerint alapozási terv,
- az építmény különböző irányokból látható külső nézeteit ábrázoló nézetrajz (homlokzat),
- szakági terv szükség szerint,
- üzemelés technológiai terv szükség szerint,
- fotó,

- utcakép,
- látványterv,
- álcázási terv,
- kilátási-rálátási terv,
- a tartószerkezeti dokumentáció a tartószerkezet alábbi elemeiről tartalmaz írásos és/vagy rajzi munkarészeket:
- alapozás,

1.2 A Nyomvonalas engedélyezési terv

- **Engedélyezési tervdokumentáció**
 - Excel táblával ellátott tartalomjegyzékkel kimutatva
 - Megbízás, Tervindító, Tervközi, **Tervjövőahagyó**
 - Egyeztetések más szakági tervezőkkel
 - Érintett ingatlanok jegyzéke
 - Földhivatali térkép, tulajdoni lap
 - Kisajátítási vázrajz
 - Tulajdonosi és kezelői hozzájárulások
 - Tulajdonosi megállapodások
 - Kártanítási adatlap
 - Egyéb hatósági hozzájárulások
 - Bányakapitányság
 - Vízfolyás kezelők
 - Stb.
 - Közmű kezelői nyilatkozatok
 - Közműegyeztetések (E-Közmű)
 - Előfizetői ingatlant érintő hozzájárulások

Rajzok

- Átnézeti rajz
- Hálózati Rendszertechnikai rajz
- Kábelépítési elvi rajz
- Egyenes vonalú elvi építési rajz
- Építési helyszínrajz
 - Szakági helyszínrajz
- Metszetek
- Bevezetési rajzok
- Fali hálózatok rajzai
- Egyéb, az engedélyezéshez szükséges rajzok

2. Kiviteli terv

Szakági hálózat létesítésekhez készített tervdokumentáció, mely a hatályos építésügyi szabályozásnak és a szakági előírásoknak megfelelő esetekben és módon kerül elkészítésre az erre jogosult szakember által. Tartalmazza a kivitelezés, létesítés, megvalósítás fázisait illetve az építési munkálatok elvégzésére vonatkozó előírásokat. A vonatkozó jogszabály 191/2009. kormányrendelet 22.§ alapján kiviteli terv nélkül nem végezhető építési tevékenység. Ha készült engedélyezési tervdokumentáció azzal összhangban kell lennie a kiviteli tervnek.

A szakági kiviteli terv kötelező tartalmi elemei:

- Előlap
- A terv tartalomjegyzéke
 - Külön megjegyezve a különdokumentált tervek
 - Forgalomtechnika
 - Szakhatósági tervek és engedélyek
 - Tanulmánytervek
 - VezetékJog bejegyzési dokumentáció
- Tervezői nyilatkozat
 - Aláíró lap
 - Tervező aláírása, jogosultság megnevezése kamarai szám (jogosultság igazolása)
- Műszaki leírás
- Kivitelező kötelességei, felelős műszaki vezető kötelességei
- Költségvetési főösszesítő
 - Költségvetés
 - Anyagjegyzék
- Biztonsági és egészségvédelmi terv
- Tűzvédelmi terv
- Környezetvédelmi, tájvédelmi és hulladékgazdálkodási tervfejezet
- A megvalósításhoz szükséges rendeletek, utasítások, szabványok, technológiai előírások,
- **Engedélyezési tervdokumentáció**
 - Excel táblával ellátott tartalomjegyzékkel kimutatva
 - Megbízás, Tervindító, Tervközi, **Tervjóváhagyó**
 - Egyeztetések más szakági tervezőkkel
 - Érintett ingatlanok jegyzéke
 - Földhivatali térkép, tulajdoni lap
 - Kisajátítási vázrajz
 - Tulajdonosi és kezelői hozzájárulások
 - Tulajdonosi megállapodások

- Kártanítási adatlap
- Egyéb hatósági hozzájárulások
 - Bányakapitányság
 - Vízfolyás kezelők
 - Stb.
- Közmű kezelői nyilatkozatok
 - Közmű egyeztetések (E-Közmű)
- Előfizetői ingatlant érintő hozzájárulások

Rajzok

- Átnézeti rajz
- Hálózati Rendszertechnikai rajz
- Kábelépítési elvi rajz
- Egyenes vonalú elvi rajz
- Szálkiosztási rajz
- Beültetési rajz
- Csőnyílás kijelölési rajz
- Helyszínrajz
 - Szakági helyszínrajz
- Metszetek
- Bevezetési rajzok
- Fali hálózatok rajzai
- Egyéb részletrajzok
 - Szekrényépítési rajzok
 - Bevezetések szigetelési rajzai
 - Stb.
- Egyéb rajzok
- Kötéslapok
- Megszakítók felvételi lapjai
- Fényképek
- Stb.

2.1 Előlap:

A terv fedőlapja.

Minimális tartalma:

- terv címe
- tervtartalma (alépitmény, optika, antennatartó szerkezet, rekultiváció, stb)
- megnevezése (engedélyezési, kiviteli)
- terv száma (munkaszám)
- összes példányszám
- adott példány sorszáma
- tervező cég megnevezése

- tervező neve
- tervező kamarai száma
- tervező aláírása
- tervező elérhetősége

2.2 A terv tartalomjegyzéke

A tartalomjegyzék címhez fel kell írni a terv számát.

A tartalomjegyzéknek oldalszámra hivatkozva kell tartalmaznia a terv címeit, alcímeit. A tartalomjegyzék az átadás-átvételi jegyzőkönyv szerepét is betölti az összes tervben szereplő iratról, rajzról.

A Tervezőnek is fontos a pontosan vezetett tartalom, mivel ezzel tudja igazolni a Megrendelőnek az átadott dokumentáció tartalmát.

2.3 Tervezői nyilatkozat:

A tervezői nyilatkozat tartalmát a 14/2013 (IX.25.) NMHH rendelet határozza meg. A mellékelt „minta tervben a tervezői nyilatkozatot”

6. § (1) A tervező köteles tervezői nyilatkozatot készíteni, melyet az elvi építési, az építési, a fennmaradási és a bontási engedély iránti kérelemhez, valamint a 19. § szerinti bejelentéshez mellékelni kell.

(2) Az engedély iránti kérelemhez tartozó tervezői nyilatkozatnak tartalmaznia kell

- a felelős tervező és a szakági tervezők nevét, címét, névjegyzéki számát,
- az általuk tervezett dokumentáció, illetve dokumentáció-rész megnevezését, az építető nevét, megnevezését, és
- az a) pontban megnevezett tervezők aláírását.

(3) A (2) bekezdés a) pontjában megnevezett tervezőnek a tervezői nyilatkozat részeként nyilatkoznia kell továbbá arról is, hogy

- az általa készített, antennákra és antennatartó szerkezetekre vonatkozó építészeti műszaki dokumentáció, illetve a vezetékes elektronikus hírközlési építményekre vonatkozó kivitelezési dokumentáció (a továbbiakban: tervdokumentáció) megfelel a külön jogszabály alapján kidolgozott szakmai követelményeket megállapító szabályzatnak,
- az általa tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel az általános érvényű szakmai előírásoknak és a jogszabályokban meghatározott követelményeknek, így különösen a minőségi, biztonsági, környezetvédelmi szabványoknak, az örökségvédelmi jogszabályok rendelkezéseinek, a megfelelőség igazolások rendelkezésre állnak, a szakági tervezők munkáját összehangolta,
- az építmény elhelyezésénél az Eht. 94. § (2) és (3) bekezdésében előírtakat figyelembe vette, idegen tulajdonban lévő ingatlanon történő építés vagy bontás esetén az ingatlannal rendelkezni jogosultaknak a hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll, az érintettek körét feltárta,
- a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás vagy számítási módszer a szabvánnyal legalább egyenértékű,
- az érintett közreműködőkkel az egyeztetés megtörtént, és
- amennyiben a településképi véleményezési eljárás lefolytatását nem kérte, annak okáról.

(4) A tervező szakmagyakorlási jogosultságát a tervdokumentáció aláíró lapján a névjegyzéki száma feltüntetésével igazolja.

(5) Az építési és bontási tevékenység bejelentéséhez tartozó tervezői nyilatkozat tartalmazza:

a) az építtető nevét, székhelyét,

b) a felelős tervező nevét, névjegyzéki számát,

c) az elektronikus hírközlési építmény megnevezését, továbbá azt, hogy az építmény elhelyezésénél az Eht. 94. § (2) és (3) bekezdésében előírtakat figyelembe vette, idegen tulajdonban lévő ingatlanon történő építés vagy bontás esetén az ingatlannal rendelkezni jogosultaknak a hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll, az érintettek körét feltárta,

d) a nyilatkozatot arról, hogy a tervezett tevékenységre jelen rendelet szerint az építtetőnek nem kell engedélyezési eljárást kezdeményeznie, a bejelentéshez előírt tervdokumentáció elkészült és az abban tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályokban, általános és eseti előírásokban foglaltaknak.

Magyar Mérnöki Kamara. Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményei szabályzat ennél részletesebb előírásokat tesz

<https://www.mmk.hu/tudastar/dokumentumtar/szabalyzatok>):

A műszaki leírás részeként tartalmazza:

- a tervezett elektronikus hírközlési építési tevékenységet (mint földkábel építés, alépítmény hálózat létesítés, vagy föld feletti hálózat bontás, kábel elhelyezés más vezetékes infrastruktúrában, vagy biztonsági övezetében stb.)

- a létesítés helyét, címét, helyrajzi számát, az ingatlan jogszabályi védettségére való utalást,

- megbízó, építtető,(üzemeltető) elérési paramétereit

- a tervezett létesítés megnevezését, rövid leírását (tartalmát), jellemzőit,

- a környezet meghatározó jellemzőit, védettségi minősítését,

- az elektronikus hírközlési építményt tervező és a szakági tervezők nevét, címét, aláírását, tervezői jogosultságuk igazolását, az általuk tervezett dokumentáció (rész) megnevezését,

- annak kinyilvánítását, hogy az általa tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az a 2003 évi C törvény (Eht. vonatkozó direktíváinak, és az Étv. 31. § (2) és bekezdésében és a 41. §-ban meghatározott követelményeket teljesíti, az országos településrendezési és építési követelményeknek, kibővítve a 14/2013 (IX.25) NMHH rendelet ide vonatkozó előírásainak, valamint az eseti hatósági előírásoknak,

- nyilatkozatot, hogy az adott elektronikus hírközlési építmény építési engedély köteles-e, vagy nem, s ha nem építési engedély köteles, a vonatkozó rendelet mely pontjai alapján nem az (18.§ a) – i) pont). Amennyiben az építmény korábbiakban jogszerűen épített elektronikus hírközlési építményhez kapcsolódik, az adott építmény használatbavételi vagy fennmaradási engedélyszámát is meg kell adni, vagy 1980 előtt épült építmény esetén, a létesítési időpontot kell igazolni.

- nyilatkozat a szükséges egyeztetés elvégzéséről, azok figyelembevételéről, az EHT (2003. évi C. tv 94.§ (2) és (3) bekezdésben előírtakat figyelembe vételéről, az érintettek körének teljes feltárásáról,

- nyilatkozat a vonatkozó nemzeti, és/vagy nemzetközi szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén a berendezés, az eljárás, vagy számítási módszer a szabványossal legalább egyenértékű,
- nyilatkozat arról, hogy a dokumentáció tartalmazza az 1993.évi XCIII. tv 18§ általános és 19§ létesítés követelményeiről szóló fejezetben foglaltak betartására történő felhívást és a 4/2002 SzCsM – EüM együttes rendelet figyelembevételével készült,
- nyilatkozat arról, hogy a terv a nemzeti örökségvédelemre, a táj- és természetvédelemre, továbbá a környezet védelmére vonatkozó előírások figyelembe vételével készült,
- nyilatkozat annak okáról, hogy miért nem kérte a településképi véleményezési eljárás lefolytatását,
- nyilatkozat a betervezett építési termékek megfelelőségről, és tiltás, hogy a megfelelő tanúsítvánnyal nem rendelkező termék a kivitelezés során nem építhető be.
- nyilatkozat az altervezők munkájának összehangolásáról, (ha vannak)
- nyilatkozat az EMC kompatibilitás meglétéről

2.4 Tervező jogosultság igazolása

Az építőipari kivitelezési tevékenység végzéséhez szükséges építészeti-műszaki tervezési, valamint építésügyi műszaki szakértői tevékenységet az folytathat, aki rendelkezik a névjegyzéket vezető szerv engedélyével (a továbbiakban: tervezői, illetve műszaki szakértői jogosultság).

Jogosultság igazolásához meg kell adni a jogosultság megnevezését (betű kód) és a kamarai számot.

Az engedélyező hatóság ez alapján a Kamara közhiteles adatbázisából ellenőrzi a jogosultság meglétét.

2.5 Műszaki leírás

Műszaki leírásnál már elválik a nyomvonalas és az antenntartó szerkezetek tervezésének leírása.

A nyomvonalas építményeknél a közművek megközelítése, keresztezése, a nyomvonal hosszában történő építési jogosultság igazolása eltér a hagyományos építési engedélyezéstől.

2.6 Nyomvonalas műszaki leírás:

- Előzmények, Tervezési megbízás, feladat és alapadatok, irányelvek Az előzményekben a jelenlegi helyzet összefoglalását kell leírni.
- A megrendelő által meghatározott tervezési feladat és a kapcsoló követelmények, alapadatok ismertetése.
- Általános tervismertetés
- Rendszerleírás a tervrajzi hivatkozásokkal
- Aktuális építési utasítások, technológiák:
 - Földkábel építés
 - Alépítmény építés (vagy felújítás)

Oszlopsorépítés (vagy felújítás),
Kábel behúzás és/vagy légkábel építés
Kábel elhelyezés tornyokban, magas házakban, alagutakban és

közműalagutakban

- Alkalmazható technológiák és építési módok ismertetése, tájékoztató jellegű talajmechanikai információk
- Érintett közművek megközelítése, keresztezése,
- Építésszervezési (organizációs) tervrész (megközelítési utak, kábelbehúzási irány, kulcsok feltalálási helye, stb.)

Minden magyarázathoz hivatkozni kell a kapcsolódó tervrajzra, a hozzájáruló nyilatkozatokban tett kikötésekre és / vagy a mellékelt alapadatra! Konkrét utalás és hivatkozás kell (pl. ld. x táblázat, vagy y- függelék, z- számú rajz, stb.), azokra az információkra, melyek a tervhez csatoltak.

- Számítások
- Kivitelezésre vonatkozó közvetlen és lényeges technológiai utasítások
- Kivitelező (felelős műszaki vezető) kötelezettségeinek leírása a terv megvalósítása során, 191/2009 korm. r. alapján.
- Szerelési utasítások:
 - Kábelszerelés
 - Helyreállítás
 - Bontás
 - Berendezés telepítések, szerelések
 - Mérések
 - Átterhelési kimutatás,
 - Behúzási jegyzék, sorolási jegyzék, stb.
 - Üzembe helyezés, szükséges mérések előírása,
 - Dokumentálás

Minden nem szokványos megoldásra, külön magyarázatot és indoklást kell adni a műszaki leírásban.

2.7 Technológiák

Magyarországon a technológiákat a Magyar Posta, később a Magyar Távközlési Vállalat Rt., Posta Kísérleti Intézet, Postai Tervező Intézet, stb. dolgozták ki azokat távközlési építési technológiákat, eljárási módokat, amelyek ma is távközlő hálózat, kábelhálózat alapjául szolgálnak.

Ezek a technológiai előírások – amelyeket az idők folyamán vagy korszerűsítettek, több-kevesebb sikerrel rendszerbe foglaltak – ma mindenképpen hivatkozással szolgálnak szinte valamennyi távközlési szolgáltató vagy távközlő hálózattulajdonos fejlesztéseinél, tervezéseinél.

A hálózatépítéssel kapcsolatos kivitelezési tervek gyakran – mintegy építőelemeket – egymás mellé rendelik a különböző technológiai előírásokat, és nem feltétlen fektetnek megfelelő hangsúlyt, a technológiai elemek harmonizálására vagy egyáltalán nem foglalkoznak az általuk tervezett műszaki megoldások kivitelezési kérdéseivel.

Sajnos amennyiben a kiviteli terv nem a jogutód Magyar Telekom Nyrt. részére

készül ezek a technológiai hivatkozások nem használhatók. Azonban két utasítás, melyek lényegüket és szellemüket tekintve a mai napig nagyon hasznosak, és szabadon használhatóak, mert a Magyar Posta annak idején nem védte le, sőt megkísérelte az egész sorozat eladását, kivitelező alvállalkozóinak. Ezek a 1033/1977. Vig sz. út., a műanyagcsöves (PVC-T) alépítmény hálózat tervezéséről és a 1064/1979. Vig. Sz. út., a műanyagcsöves alépítmény-hálózat építésének technológiájáról.

Ezek az utasítások az alépítmény építés szabályait lefektetik így ezekre lehet hivatkozni.

A Magyar Elektronikai és Infokommunikációs Szövetség 2006. évben kiadott egy könyvet, **Elek Attila: Nyomvonalas távközlési hálózatépítési technológiák** kézikönyve címmel, amely az un. hagyományos építési technológiákat részletesen tartalmazza és alapot adhat ezek ismertetésére.

A Hírközlési és Informatikai tagozat terveiben szerepel a távközlésben használatos technológiai gyűjtemény elkészítése és kiadása.

A tervekben meg kell adni azokat az anyagokat, technológiákat, amelyekkel a tervezett létesítmény kiépíthető. Ezek lehetnek a gyártó által kiadott vagy a tervező által meghatározott lépésekből álló leírások is.

A tervezőnek a 275/2013. (VII.16.) kormányrendelet *az építési termékek elvárt műszaki teljesítménye az engedélyezés során készítendő építészeti – műszaki dokumentáció* alapján az elvárt anyag minőséget „teljesítményt” meg kell adnia. Ez mind nyomvonalas építmények esetén, mind antenna tartószerkezeteknél nagyon fontos.

A hírközlési építmények építésénél folyamatosan új technológiák jelennek meg. Ilyenek a különböző mini csövek fektetése, behúzása, mini kábelek, optikai légekábelek és ezek speciális szerelvényei alkalmazása.

Ilyen, új vagy gyártó specifikus anyagok alkalmazása esetén a technológiát minden esetben a **kiviteli** tervben szerepeltetni kell!

2.8 Szabványok

A szabvány elismert szervezet által alkotott vagy jóváhagyott, közmegegyezéssel elfogadott olyan műszaki (technikai) dokumentum, amely tevékenységre vagy azok eredményére vonatkozik, és olyan általános és ismételt alkalmazható szabályokat, útmutatókat vagy jellemzőket tartalmaz, amelyek alkalmazásával a rendező hatás az adott feltételek között a legkedvezőbb.

A szabványosítás elősegíti a termelés korszerűsítését, a szolgáltatások színvonalának javítását az általános, ismételt alkalmazható eljárások, műszaki megoldások kibocsátásával, a nemzetközi szabványosítás tevékenységében a

nemzetgazdasági igények érvényesítését, a kereskedelem műszaki akadályainak elhárítását, műszaki fejlesztés eredményeinek széles körű bevezetését, az élet, az egészség, a környezet, a vagyon, a fogyasztói érdekek védelmét és biztonságát, a megfelelőség tanúsítás követelményrendszerének kialakítását.

A szabványok alkalmazásával kapcsolatban az 1995. évi XXVIII. törvény a nemzeti szabványosításról rendelkezik. 6. §. (1) A nemzeti szabvány alkalmazása önkéntes, de nyilatkozni kell a tervezőnek használatáról. Tervezőnek figyelni kell arra is, hogy a szabvány használata nem lehet ellentétes jogszabállyal!

Az aktuális érvényben lévő szabványokat a <http://www.mszt.hu/web/guest/ingyenes-szabvanylista> honlapon lehet megtekinteni.

2.9 Kivitelező kötelességei, felelős műszaki vezető kötelességei

Építési törvény jelenlegi szabályai szerint a kivitelező felelős:

- az építőipari kivitelezési tevékenység jogszerű megkezdéséért és folytatásáért, az építési napló vezetéséért, kivitelezői jogosultságának meglétéért,
- az építetű által rendelkezésére bocsátott jogerős és végrehajtható építési engedélyben és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési tervekben, az ezek alapján készült, erre jogosult tervellenőrrel ellenőriztetett kiviteli tervekben előírtak betartásáért és betartatásáért,
- az elvégzett szakmunkák eredményeként létesült szerkezetek, berendezések, építmény, építményrész rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságáért,
- az építésügyi hatóság által meghatározott időtartamon belül az építmény környezetéből az építőipari kivitelezési tevékenység során keletkezett építési hulladék elszállításáért, a környezet és a terep felszínének az eredeti, illetve az engedélyezett állapotában történő átadásáért, a környezetben okozott károk megszüntetéséért (ezekért egyébként az építetű és a kivitelező együttesen felel¹)

A Kivitelezési kódex szerint a vállalkozó és az alvállalkozó kivitelező feladata a fentiekén túlmenően:

- az építőipari kivitelezési tevékenység megkezdésekor az építetűtől (alvállalkozó kivitelező esetében a vállalkozó kivitelezőtől) az építési munkaterület átvétele, annak szükség szerinti lőszementesítése,
- az építési napló megnyitása az e jogszabályban meghatározottak szerint,
- az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és fajtájának folyamatos vezetése az építési naplóban a külön jogszabályban meghatározottak szerint,

¹ [1997. évi LXXVIII. tv. 40. §, 43. §].

- annak folyamatos ellenőrzése, hogy a hatósági engedélyek rendelkezésre állnak-e,
- az építés során már meglévő, illetve előkerülő természeti, kulturális örökségi, építészeti értékek megőrzése (ennek költségeit az építtető köteles megtéríteni),
- annak biztosítása, hogy az építési munkaterületen csak olyan személyek tartózkodjanak, akik a vállalkozói nyilvántartásban szerepelnek, illetve erre jogosultsággal rendelkeznek, és az építési napló által igazoltan részt vesznek a napi munkában, annak ellenőrzésében és irányításában,
- a felelős műszaki vezető tartós akadályoztatása esetén gondoskodás a helyettesítésről,
- az átadás-átvételi eljárás során a berendezések, rendszerek működési próbája és a tapasztalt rendellenességek, hiányosságok megszüntetése, szükség esetén a próba megismétlése,
- a kivitelezés befejezésével a szükséges kivitelezői nyilatkozatok, mérési jegyzőkönyvek kiállítása, az alkalmazott építési termékek megfelelőségét igazoló tanúsítványok rendelkezésre bocsátása,
- az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmassá válásakor (az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésekor) az építési munkaterület átadása az építtetőnek,
- az építési munkaterület őrzésének biztosítása,
- az építési munkák befejeztével az építési területről való levonulás végrehajtása [191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 12. §].

A szabály szerint - az építési szerződés megkötését követően - a vállalkozó kivitelező viseli annak jogkövetkezményét, amely a tervdokumentáció olyan hiányosságából adódik, melyet a vállalkozó kivitelezőnek a tőle elvárható szakmai gondosság mellett észlelnie kellett volna, de a szerződéskötést megelőzően nem jelzett [191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 3. §].

2.10 A felelős műszaki vezető

Főszabály szerint minden építési munkaterületen végzett építési-szerelési munkához elengedhetetlen jogosultsággal rendelkező felelős műszaki vezető alkalmazása. Fontos kiemelni, hogy az Építési törvény jelenlegi szakasza kibővítette és pontosította azokat az eseteket, amikor nem kötelező a felelős műszaki vezető munkája. **Az alapfeltétel az, hogy a tevékenységhez ne kelljen építési engedélyt kérni (amihez engedély kell, ahhoz a felelős műszaki vezető is elengedhetetlen), de a tudomásul vételi eljárásnál is szükséges FMV közreműködése.**

A továbbiakban tehát a munka jellegének megfelelő szakmunkás-képesítéssel rendelkező személy, felelős műszaki vezető irányítása nélkül is végezheti az

építmények olyan jellegű felújítási, helyreállítási, átalakítási vagy korszerűsítési tevékenységét, melynek során az építmény tartószerkezeti rendszere nem változik meg, vagy az építmény tartószerkezetének teherbíró képességét befolyásoló olyan mértékű teherváltozás – írásos szakértői véleménnyel igazoltan – nem következik be, mely a tartószerkezet megerősítését, elbontását, megváltoztatását tenné szükségessé.

Tehát az elektronikus létesítmények esetében az antenna elhelyezésekor, ha az nem engedélyköteles (4 méternél kisebb), nem kell felelős műszaki vezető, de csak ebben az esetben!

Nem lehetséges, hogy a munkafolyamat során valamikor ne legyen felelős műszaki vezetője az építkezésnek. A felelős műszaki vezető tartós akadályoztatása esetén a kivitelezőnek gondoskodnia kell a helyettesítést ellátó, megfelelő jogosultsággal rendelkező személy kijelöléséről. A helyettesítés ideje alatt elvégzett építőipari kivitelezési tevékenységért a felelős műszaki vezető helyettesítő személy felel.

2.10.1 A felelős műszaki vezető feladatai és felelőssége

A jogviszony és a felek közötti kapcsolat rendezése mellett a felelős műszaki vezető felelőssége is egyértelművé vált, a jogszabály alapján ő felel:

- a) az építményfajtának, építési tevékenységnek megfelelő jogosultságának meglétéért,
- b) a szakmunka irányításáért,
- c) az építmény, építményrész jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési terveknek, illetve a jogszabályban meghatározott kivitelezési terveknek megfelelő megvalósításáért, továbbá
- d) az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások megtartásáért és
- e) a munkálatok végzésének szakszerűségéért [1997. évi LXXVIII. tv. 40. §].

A Kivitelezési kódex – egyes pontokban átfedésben az Étv-vel – a felelős műszaki vezető feladatként határozza meg:

- a) az építési-szerelési munkára vonatkozó jogszabályok (szakmai és minőségi követelmények), munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi, műemlékvédelmi, természetvédelmi, közegészségügyi és más kötelező hatósági előírások, továbbá az építésügyi hatósági (létesítési) engedélyek betartatása, azok betartásának az általa vezetett építkezésen való ellenőrzése,
- b) az építőipari kivitelezési tevékenység munkafolyamatainak szakszerű megszervezése,
- c) a kivitelezés során a minőségi követelmények biztosítása, a technológiai, a munkavédelmi és az egészségügyi előírások betartatása,

- d) a kitűzés helyességének, valamint a talajmechanikai és egyéb vizsgálatok megtörténtének ellenőrzése,
- e) a szükséges minőségi vizsgálatok és mintavételek elvégzése,
- f) az azonnali intézkedést igénylő építési műszaki feladatok meghatározása és irányítása,
- g) az építési munkaterületről származó természetes építőanyagok és a bontott építési termékek - szükség szerint szakértővel történő - vizsgálatát követően döntés azok kezeléséről, építési célra való megfelelőségéről, ismételt felhasználhatóságáról, beépíthetőségéről (a döntését az építési naplóba be kell jegyeznie).

Fontos kiemelni, hogy az építési napló vezetése, ellenőrzése és lezárása, csak akkor tartozik a felelős műszaki vezető feladatkörébe, ha erre a kivitelezőtől megbízást kapott. A kivitelezői megbízástól függetlenül a felelős műszaki vezető kötelessége, hogy a kivitelezési tervektől eltérő, nem építési (létesítési) engedélyköteles kivitelezést az építési naplóban feltüntesse. Az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésekor, az építési napló alapján a hulladék-nyilvántartó lapot is ő tölti ki és adja át az építetőnek. Az építési napló részét képezik az elvégzett építőipari kivitelezési tevékenységekre vonatkozó felelős műszaki vezetői nyilatkozatok is. Itt is érdemes rögzíteni, hogy amennyiben a felelős műszaki vezetői nyilatkozat tartalma nem felel meg a fenti előírásoknak, vagy a tényállás tisztázása során bebizonyosodik, hogy tartalma valótlan, az építésügyi hatóság eljárást kezdeményez a felelős műszaki vezetői jogosultságról névjegyzéket vezető szervnél [193/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 20. §].

Fontos tudni, hogy a felelős műszaki vezető nem végezhet építésügyi műszaki szakértői és építési műszaki ellenőri tevékenységet azon kivitelezési tevékenység esetében, ahol részben vagy egészben építési-szerelési munkát vezet. A felelős műszaki vezető nem láthat el felelős műszaki vezetői feladatokat olyan építési-szerelési munka esetében, ahol az építésügyi műszaki szakértői vagy építési műszaki ellenőri tevékenységet olyan gazdálkodó szervezet végzi, amelynek tagja, illetve amellyel munkavégzésre irányuló jogviszonyban áll. A Közbeszerzési törvény hatálya alá tartozó építési beruházások esetében nem lehet felelős műszaki vezető az építésügyi műszaki szakértői vagy építési műszaki ellenőri tevékenységeket folytatóknak a Ptk. szerinti hozzátartozója, illetve nem állhat velük munkavégzésre irányuló jogviszonyban sem²

2.11 Egészségügyi és Munkavédelmi terv fejezet

4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM. r. 3.§ (1) alapján, „a tervező köteles a kiviteli tervdokumentáció készítése során”, biztonsági- és egészségvédelmi „koordinátort igénybe venni.

A terv fejezetnek tartalmaznia kell az általános munka- és egészségvédelmi követelményeket, felhívni a figyelmet a konkrét építési és szerelési munkák, részfeladataihoz tartozó védelmi utasítások betartására. Ki kell emelni a Megbízó által előírt, munkavédelmi intézkedések, utasítások lényegét a tervezett munkálatok

²² [191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 11. §].

vonatkozásában, figyelemmel a munkavégzéskor előforduló veszélyekre, és az üzemeltetés alattiakra is. pl. a biztonsági táblák elhelyezésére, stb.

Tartalmaznia kell:

- a tervezett műszaki megoldásokra vonatkozó általános és közvetlen technológiát érintő előírásokat,
- az egyéni és csoportos védőfelszerelések használatát és a szerszámok épségének fontosságát.
- a terv kiadásakor érvényben lévő munka- és egészségvédelmi jogszabályok jegyzékét,

Szakterületünkön gyakran megfigyelünk két veszélyforrástól.

- Alépítmény hálózatokban, földkábeleknél még előfordul ólomköpenyű kábel, amely fokozott higiéniai követelményeket támaszt a velük dolgozókkal.
- Az optikai kábelek darabolása, de különösen szerelésekor keletkező optikai szálhulladék kezelésére szintén előírásokat kell tennie a tervezőnek.

Tervezőnek meg kell adni az érvényben lévő jogszabályok jegyzékét:

- 4/2002 (II.20.) SzCsM-Eüm rendelet A munkahelyeken és az építési folyamatok során betartandó munkavédelmi előírások
- 3/2002. (II.8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet. A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 65/1999 (XII.22.) Eüm rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EÜM e. rendelet A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 1993. évi XCIII. Törvény, a munkavédelemről

2.12 Környezetvédelmi, tájvédelmi és hulladékgazdálkodási fejezet

A tervezett műszaki megoldással együtt járó, környezetkárosító hatást is magával hordozó technológia részletes bemutatása, különös tekintettel a veszélyforrásokra, különösen:

- a környezetre káros anyagok, hulladékok elkülönített kezelésére, tárolására, megsemmisítésére, vagy begyűjtésére.

A tervezőnek meg kell becsülnie a keletkező hulladékok mennyiségét, erről táblázatot kell készíteni, amelyben fel kell tüntetni a hulladékok, un. EWC kódját. Az optikai kábel hulladéknak nincs külön kódja, az EWC 170410 kell használni.

A tervezőnek továbbá vizsgálnia kell és fel kell hívni a figyelmet a következőkre:

- a tervezett építési munka környezeti ártalmainak védelmére (levegőtisztaság-védelem, víz- és földvédelem, hulladékgazdálkodás, zaj- és rezgésvédelem, élővilág

és természetvédelem, fényszennyezés) a vonatkozó ágazati jogszabályok előírásai alapján.

500 m-t meghaladó hosszúságú **vonalas létesítmények** beruházása, kivitelezése esetén. (pl. elektromos- és **távközlési kábelfektetés**, olaj-gázvezetékfektetés, közművek építése) rekultivációs tervet kell készíteni.

2.13 A rekultivációs terv.

500 m-t meghaladó hosszúságú **vonalas létesítmények** beruházása, kivitelezése esetén. (pl. elektromos- és **távközlési kábelfektetés**, olaj-gázvezetékfektetés, közművek építése) rekultivációs tervet kell készíteni

1. Bemutatja a terv, hogy milyen tevékenység folyt a területen és az milyen jellegű károsodást okozott.
2. Ismerteti a rekultiváció célját, módszerét és indokait.
3. Javaslatot ad a szakértő a rekultiváció során elvégzendő munkaműveletekre, agrotechnikai eljárásokra, valamint a felhasznált eszközökre-anyagokra.
4. Javaslatot adhat idegen területről származó jobb minőségű talaj felhasználására, vagy a rekultiváció során keletkező anyagok (szennyező anyagok, humusz nélküli, vagy a valamilyen talajhibával rendelkező talajanyagok) elhelyezésére.

Meg kell adni terv kiadásakor érvényben lévő irányadó környezetvédelmi jogszabályok jegyzékét.

- 1995. évi LIII. Törvény a Környezetvédelemről
- 1994. évi LV. Törvény és a módosításáról szóló 2007. évi CXXIV törvény a termőföld védelméről.
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 2012. évi CLXXV törvény a hulladékgazdálkodásról
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről
- 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló
- 72/2013. (VIII.28.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM e. rendelet A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 440/2012 (XII.29.) kormányrendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről <http://hulladekok.hu/>

2.14 Tűzvédelmi terv

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.

21. § (1) Jogszámban meghatározott esetben az építészeti-műszaki tervdokumentáció része a tűzvédelmi dokumentáció, amely tartalmazza törvény és annak végrehajtási rendeletében előírt tűzvédelmi követelményeknek való megfelelés dokumentálását tervekkel és műszaki leírásokkal.

(2)⁷⁶ Az (1) bekezdésben meghatározott tűzvédelmi dokumentációt csak az a természetes személy készítheti, aki tűzvédelmi szakértő, vagy tűzvédelmi tervezői jogosultsággal rendelkezik.

(3)⁷⁷ A tűzvédelmi tervezői jogosultság a tűzvédelmi tervezői névjegyzéket vezető szerv engedélyével gyakorolható.

A tervezőnek meg kell adnia az általa tervezett létesítmény tűzvédelmi kockázati besorolását:

- NAK – nagyon alacsony kockázat,
- AK - alacsony kockázat
- KK - közepes kockázat,
- MK - magas kockázat

A Megrendelő, és a kivitelező saját tűzvédelmi utasításait, értelemszerűen figyelembe kell venni, hivatkozni kell rá.

- 1996. évi XXXI. tv. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, mentésről és a tűzoltóságról
- 54/2014 (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 30/1996. (XII.6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről
- 26/2004.(VI.11.) BM rendelet az egyes műszaki termékek tűzvédelmi megfelelőségét vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek kijelöléséről
- 47/2011. (XII. 15.) BM rendelet a tűzvédelmi szakértői tevékenység szabályairól
- 44/2011. (XII. 5.) BM rendelet a tüzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról
- 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól

2.15 Egyeztetések, hozzájárulások, közműnyilatkozatok:

Az egyeztetéseket a tervező dolga elvégezni és ezekről összefoglaló táblázatot célszerű készíteni.

Javasoljuk táblázatot kiegészíteni az alábbi példa szerint, ez egyszerűsíti az egyes egyeztetés dátumát, lejáratát idejét és néhány fontos információ követését. Ezzel megkönnyíthető a kivitelező és az NMHH munkája.

Példa:

Érintett hatóság,t	száma	egyeztetési (jkv/pecsét)	egyeztetés dátuma	érvényesség dátuma	Megjegyzés

A közmű nyilatkozatokat 2017. július 1 után kizárólag a LTK által üzemeltetett e-közmű rendszerben lehet elvégezni. Az egyeztetéseket a <https://www.e-epites.hu/e-kozmu> weboldalon kell elindítani. A közműegyeztetéseket a Hatóság felé nem kell benyújtani, az Építető és a Kivitelező részére azonban érdemes egy táblázatot készíteni, amelyben követheti az egyes nyilatkozatok érvényességét, kikötéseit.

Az egyeztetések pdf formátumban letölthetők. Ezek az e-építési napló tárhelyére fel kell tölteni, hogy a kivitelezők számára is elérhetők legyenek.

Közmű nyilatkozatok,t	száma	egyeztetési (jkv/pecsét)	egyeztetés dátuma	érvényesség dátuma	Megjegyzés

2.15.1 Tervközi jegyzőkönyv

A tervezés folyamatában a tervezők jogainak védelmében fontos a tervközi jegyzőkönyv felvétele. Célszerűen, a nyomvonal megtervezése után, de még az egyeztetések megkezdése előtt ismertetni a megrendelővel a tervezői elképzelést. A tervező az észrevételek ismeretében folytathatja a munkát.

2.15.2 Tervjóváhagyó jegyzőkönyv

A terv átadási dokumentációja. Rögzíti, hogy a megrendelő elfogadta a tervet, az minden tekintetben megfelel az előírásainak, kivitelezésre alkalmasnak találta megrendelői szemszögből.

2.16 Költségvetés és Anyagjegyzék

A 14/2013 NMHH rendelet alapján az engedélyezési dokumentációhoz csatolni kell a tervezőnek a Költségvetés és anyag mennyiségi kiírást. A költségvetés tételeit és használati utasítását általában a megrendelő bocsátja a kivitelező rendelkezésére, de kérhet árazatlan tételkiírást is. Az engedélyezési eljárásban az engedélyező hatóság részére át kell adni a tervező által elkészített árazott költségvetést, azaz meg kell adni az építmény árát.

2.17 Rajzok

- a) Átnézeti rajz, áttekintő rajz
- b) Nyomvonalrajzok, építési helyszínrajz, szakági helyszínrajz
- c) Elvi rajzok, kábeles elvi rajzok, egyenes vonalú vázlatok
- d) Rendszertechnikai rajz,
- e) Beültetési rajzok
- f) Száلكiosztás, kötés rajz
- g) Keresztmetszeti- és hossz-szelvény rajzok, fúrás rajzok
- h) Bevezetési és beltéri rajzok, bevezetés szigetelési rajzok

- i) alépítmény (akna, szekrény) felmérési lapok, csőképek
- j) Elosztópont vagy NODE elhelyezési, telepítési rajzok
- k) Bontási rajzok
- l) Egyéb rajzok
- m) Kitűzési pontok jegyzéke

2.17.1 Átnézeti rajz, áttekintő rajz

A tervezett alépítmény nyomvonalát egyértelműen mutassa. Legyenek rajta az érintett település jelek és az északjel. Méretaránya 1:1000 - 1:25000, (14/2013 NMHH rendelet).

Szakhatósági dokumentációhoz be kell nyújtani az antennát, antenntartó szerkezetet övező táj 4 km-es sugarú körön belüli vázrajzát, amelyen ábrázolni kell mindazon építményt és természeti képződményt (jellemző magassági adatokkal), amelyek befolyásolják az antenna láthatóságát. Méretarány 1:5000

2.17.2 Nyomvonalrajzok, építési helyszínrajz

Az építési rajzon a szükséges méretezési vonalakt pallérméreteket fel kell tüntetni. Törekedni kell arra, hogy a rajz olvasható legyen, ne legyen túlzásúftolt. Méretaránya külterületen 1:1 000, belterületen 1:500, 1:200. Szükség esetén tetszőlegesen nagyítható.

2.17.3 Keresztmetszeti- és hossz-szelvény rajzok

A tervezett keresztvezésekről minden esetben rajzolt kell készíteni, amit a keresztezni kívánt közmű tulajdonosával egyeztetni kell. A tervezőnek meg kell határoznia adott esetben a fúrási módot. A fúrási metódus kiválasztásánál figyelembe kell venni a fúró berendezés helyigényét, a rendelkezésre álló hely tulajdonságait. Irányított fúrás alkalmazása esetén egy használható segédlet:

<http://www.ti-ro.hu/page41.htm>

2.17.4 Bevezetési és beltéri rajzok

Bevezetéseknél tervezni kell a tömítési megoldásokat, figyelembe véve az esetleg már meg lévő tömítési rendszerhez illeszkedően.

Beltéri nyomvonal esetén a tűzvédelmi szabályokat be kell tartani és a tűzvédelmi osztályba sorolást erre tekintettel végezni.

2.18 Forgalom technika:

Forgalomtechnikai tervet arra jogosultsággal rendelkező tervező készíthet.

Kisebb munkáknál, mellékútiaknál, karbantartásnál a közút kezelője nem minden esetben kéri külön tervkötet meglétét. Ebben az esetben lehetőség van a hírközlési tervezőnek megadni az irányelveket.

Figyelembe kell venni az alábbiakat:

A magyar közlekedés alaprendelete a többször módosított 1/1975.(II.15.) KPM-BM számú együttes rendelet- közismert néven a KRESZ- mely az ország területén lévő valamennyi közúton és a forgalom számára megnyitott saját használatú úton folyó közlekedést szabályozza. A rendelet előírásainak betartása valamennyi közforgalomnak megnyitott úton közlekedő számára kötelező.

Az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről a 20/1984. (XII.21.) KM rendelet rendelkezik.

A közúti létesítmények kialakítását, és közúti jelzések méreteit, formáját, színét és elhelyezésük módját szabványok, műszaki irányelvek és műszaki előírások szabályozzák.

A közúti jelzéseket a KRESZ és a vonatkozó szabványok rendelkezéseinek megfelelően úgy kell elhelyezni, hogy azok a járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés vonatkozik bármely napszakban, kellő távolságból észlelhessék, és azokról, helyismeret nélkül is, a forgalmi rendet félreérthetetlenül felismerhessék,

A forgalomirányító fényjelzőkészülékek és a közúti jelzőtáblákat úgy kell elhelyezni, hogy azok jelzéseit ne láthassák az olyan irányból érkező járművezetők és gyalogosok, akikre a jelzés nem vonatkozik

Tilos

- a KRESZ-ben, illetve a közúti jelzések szabványában nem szereplő közúti jelzések elhelyezése
- egymásnak ellentmondó közúti jelzések együttes alkalmazása.

Jogsabályok

- 2003. évi C. törvény az elektronikus hírközlésről
- 1997. évi LXXVIII törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2003. évi C. törvény az elektronikus hírközlésről
- 1995. évi LIII. Törvény a Környezetvédelemről
- 1994. évi LV. Törvény és a módosításáról szóló 2007. évi CXXIV törvény a termőföld védelméről.
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 2012. évi CLXXV törvény a hulladékgazdálkodásról
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről
- 2004. évi CXL törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól (KET)
- 1997. évi CXLI. törvény az ingatlan-nyilvántartásról
- 1990. évi XCIII. törvény az illetékekről
- 2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információs szabadságról
- 1996. évi XXXI. tv. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, mentésről és a tűzoltóságról
- 343/2006 (XII.25.) kormányrendelet az építésügyi és az építésfelügyeleti hatóságok kijelöléséről és működési feltételeiről
- 191/2009 (IX.15.) kormányrendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 14/2013 (IX.25.) NMHH rendelet Az elektronikus hírközlési építmények elhelyezéséről és az elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos hatósági eljárásokról
- 291/2007 (X.31.) kormányrendelet az építésfelügyeleti tevékenységről
- 7/2002 (XII.20.) IHM rendelet a távközlési építmények építésfelügyeleti ellenőrzési eljárásról
- 362/2008. (XII. 31.) Korm. rendelet a Nemzeti Hírközlési Hatóság eljárásában közreműködő szakhatóságok kijelöléséről, valamint egyes szakhatósági közreműködések megszüntetéséről és módosításáról.
- 245/2006 (XII:05.) kormányrendelet az építésügyi bírságról
- 4/2002 (II.20.) SzCsM-Eüm rendelet A munkahelyeken és az építési folyamatok során betartandó munkavédelmi előírások
- 3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet. A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 65/1999 (XII.22.) Eüm rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- 13/2003. (X. 3.) IHM rendelet az egyes hírközlési és informatikai termékek megfelelőségét vizsgáló vagy ellenőrző, illetőleg tanúsító szervezetek kijelölésének részletes szabályairól
- 238/2005 (X.25.) kormányrendelet az építésfelügyeleti bírságról
- 5/2011 (X.06.) NMHH rendelet a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság egyes eljárásainak igazgatási szolgáltatási díjairól és a díjfizetés módjáról

- 8/2012 (I.26.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről
- 107/2013 (IV.5.) kormányrendelet a Lechner Lajos Tudásközpont alapításával összefüggő egyes kormányrendeletek módosításáról
- 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendelet az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 54/2014 (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 30/1996. (XII.6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről
- 26/2004.(VI.11.) BM rendelet az egyes műszaki termékek tűzvédelmi megfelelőségét vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek kijelöléséről
- 47/2011. (XII. 15.) BM rendelet a tűzvédelmi szakértői tevékenység szabályairól
- 44/2011. (XII. 5.) BM rendelet a tűzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról
- 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól
- 40/2009. (IX. 15.) IRM rendelet a hatósági letétről és a lefoglalt dolgok tárolásának és értékesítésének részletes szabályairól
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló
- 72/2013. (VIII.28.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről
- 496/2016. (XII.28.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról
- 324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus közműnyilvántartásról
- 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

Szabványok jegyzéke:

MSZ 17-214/1992	MSZ EN 61643-21 :2001 Föld alatti és föld feletti távközlési vezetékek földelési előírásai Kisfeszültségű túlfeszültség-levezető eszközök. 21 rész Távközlési és jelzőhálózatokhoz csatolt túlfeszültség-levezető eszközök. Működési követelmények és vizsgálati módszerek (IEC 61643-21 :2000 + 2001. évi helyesbítés)
MSZ 17200 /1999	Nyomvonalas távközlő létesítmény megközelítési és keresztezési előírásai.
MSZ 17128-1. -2. -3	Távközlési hálózatok védettségéről
MSZ 151-8:2002	Erősáramú szabadvezetékek. A legfeljebb 1 kV névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai
MSZ 1585:2012 EN50110-1:2004	Villamos berendezések üzemeltetése Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ EN 2:1993 MSZ EN 13478:2001	A tüzek osztályozása Gépek biztonsága. Tűzmegeelőzés és tűzvédelem
MSZ 1040-6:1998	Tűzoltó készülékek. A hordozható tűzoltó készülékek ellenőrzése és javítása
MSZ HD 60364:2006	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések. Védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők (IEC 60364-5-54:2002.módosítva); (Előzményszabvány: MSZ 2364-540: 1995)
MSZ 14399:1980	Technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasítások munkavédelmi követelményei
MSZ 17304:1983	Munkavédelem. Robbanásbiztonság általános követelményei
MSZ 17305:1983	Munkavédelem. Anyagmozgatási munkák általános biztonsági követelményei
MSZ 28001 :	2008 A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszere (MEBIR). Követelmények (BS OHSAS 18001 :2007)
MSZ EN 50286:2002	Villamosan szigetelő védőruházat kisfeszültségű berendezésekhez

MSZ EN 50321 :2002	Villamosan szigetelő lábbeli kiefeszültség ű villamos berendezéseken végzendő munkákhoz
MSZ EN 50274:2002	<i>Kiefeszültségű</i> kapcsoló- és vezérlőberendezések. Áramütés elleni védelem. Védettséé veszélyes aktív részek véletlen, közvetlen érintése ellen
MSZ EN 50365:2002	Villamosan szigetelő védősisak kiefeszültségű villamos berendezésekben való használatra
MSZ EN 61140:2003	Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001)
MSZ HD 60364:2006	Épületek villamos berendezéseinek létesítése;érintésvédelemre, balesetvédelemre és tűzvédelemre vonatkozó előírásai
MSZ 20379:1999	Természetvédelem. Nyomvonalas létesítmények és műtárgyaik tájba illesztése védett természeti területeken
MSZ EN 13286-2:2011	Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú keverékek.
MSZ HD 60364-4-41:2007	Kiefeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva)

Irodalomjegyzék

Magyar Mérnöki Kamara –	Építési Engedélyezési – Építési Műszaki Kivitelezési tervdokumentációk Tartalmi és Formai Követelményei Szabályzat
Csapó Attila:	Tűzvédelem, Mesteriskola
Csapó Attila,	Munkavédelem, Mesteriskola
Füzér Ferenc	Tervezés, Mesteriskola
Parlagi Alexandra	Környezetvédelem, Mesteriskola
Szomolányi Tiborné	Tervezési alapismeretek, Mesteriskola
Török János	Földfeletti hálózatok tervezése
MMK HIT-NMHH	Tervellenőrzések észrevételei