



Hírközlési és Informatikai
Tagozata

1

Intenzív tervezői kurzus **Kiviteli tervek tartalma**

SZOMOLÁNYI TIBORNÉ
HK SZAKÉRTŐ-VEZETŐ TERVEZŐ

SZOMIKATA@GMAIL.COM, MERNOKKAMARA@T-ONLINE.HU

+36 30 2513370

A megfelelő kiviteli terv fő szempontjai

2

- A kiviteli tervdokumentáció *tartalmi előírásainak betartása*, a **191/2009** Kr. Alapján tartalmi követelménye tekintetében figyelembe kell venni a Magyar Építész Kamara és a **Magyar Mérnöki Kamara**, vonatkozó, szakmai követelményeket megállapító szabályzatait”.

A Tagozat szakértői által kidolgozott tartalmi követelményeknek való megfelelés. **Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményei szabályzat B kötet. C5 fejezet 217. oldaltól**

- A tervdokumentáció tartalma feleljen meg a kapcsolódó jogszabályokban meghatározott követelményeknek **Étv. 33. §**
- **20/2020 NMHH** rendelet, az elektronikus hírközlési létesítmények elhelyezéséről... kapcsolódó előírásainak való megfelelés, 2. melléklete alapján.
- Az **Eht.** Kapcsolódó előírásainak való megfelelés

Kiviteli tervkészítés

3

- 1. Jogosult Tervező,** (266/2013. (VII. 11.) Korm. Rendelet, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről)
- 2. Megbízás, Tervezési szerződés**
Tervfeladat, Irányelv, Alapadat
- 3. Dokumentumok** – Meglévő állapot, tulajdoni lapok, Közműterkép, Műszaki követelmények
- 4. Helyszíni felmérés,** érintettek körének teljes körű feltárása
- 5. Egyeztetések- Nyilatkozatok:**
Tulajdonosok/Közművek/Szakhatóságok,
- 6. A létesítmény megtervezése:** Építési tervek, (nyomvonal, kábel), méretezések, telepítés tervezés, szerelések tervezése.
- 7. Dokumentálás** - kiviteli szinten (igény szerint).
- 8. Engedélyezések indítása,** /Megbíz. Alapján/

Tervezési szerződés

4

- Az új Ptk. 6:251. § alapján vállalkozási típusú szerződésnek minősül a tervezési szerződés, a kivitelezési szerződés, stb.
- A tervezési szerződésnek tartalmazni kell, a tervező munka elvégzésén kívül, az ahhoz kapcsolódó *tervdokumentáció* elkészítését és megrendelő részére történő átadását is.
 - (1) Tervezési szerződés alapján a vállalkozó tervezőmunka elvégzésére és a *tervdokumentáció határidőre történő átadására*, a megrendelő annak átvételére és díj fizetésére köteles.
- A szabályozás előírja, hogy:
 - (2) A tervdokumentáció tartalmában **műszakilag kivitelezhető**, gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia, és alkalmasnak kell lennie a megrendelő felhasználási igényeinek kielégítésére.

Ptk 6:251. § (folytatása)

5

A tervezési szerződések tartalmazzák azt a kikötést, miszerint az elkészült terv alapján, a létesítmény (pl. hálózat) nemcsak műszakilag kivitelezhető és rendeltetésszerű használatra alkalmas kell legyen, ezen túlmenően gazdaságossági és célszerűségi szempontokat is figyelembe kell vennie.

Tovább szabályozza az **Étv.** vonatkozó előírása, a tervező felelősségét az általa készített építészeti-műszaki dokumentáció (kivitelezési terv) vonatkozásában. Felelős

- műszaki tartalmának **szakszerűségéért**,
(megvalósíthatóságaért)

- **valós állapotnak** megfelelő tartalmáért,

- építészeti minőségéért, a tervezéssel érintett védett építészeti és természeti örökség megóvásáért,

Továbbá:

6

- (3) „A terv hibája miatt mindaddig érvényesíthetőek a szerződésszegésből fakadó jogok, amíg a terv alapján kivitelezett szolgáltatás tervhibával összefüggő hibás teljesítése miatti jogok gyakorolhatók”.
- (4) „A tervező jogszavatossággal tartozik azért, hogy harmadik személynek nincs olyan joga, amely a terv felhasználását akadályozza vagy korlátozza.

Az előzőek alapján a kivitelezési terv:

7

A tervezett elektronikus hírközlési építmény megvalósításához szükséges és elégséges minden közvetlen információt, utasítást tartalmazva mutatja be, az építmény létesítését, minden munkarészre kiterjedően, az építők, szerelők, gyártók, üzemeltető(k) számára kellő részletességgel.

Ezen felül tartalmazza az építmény részévé váló összes anyag, szerkezet, termék, berendezés, stb. **helyzetét, méretét, minőségét mérettűrését.**

továbbá **tanúsítja** az összes vonatkozó **előírásban**, valamint a **hatósági engedélyekben**, a közmű **hozzájárulásokban**, és esetenként az ajánlatkérési műszaki dokumentációban részletezett **fizikai és virtuális követelmények teljesítését**.

Az eltérő tervezési célkitűzésekhez eltérően részletes tervek felelnek meg, melyek kidolgozása különböző.

„A kiviteli terv elengedhetetlen része a rajzos dokumentáció, **(tervrajz) melynek olyan léptékekben és tartalommal kell készülnie, melyből a kivitelezés egyértelműen pontosan meghatározva elvégezhető**”.

Dokumentálás

9

A kiviteli tervdokumentációt az elkészült tervlapok (ábrák, tervrajzok), számítások alapján kell összeállítani.

A dokumentációba szerepeltetni szükséges adatokra, információkra vonatkozó előírást, a 20/2020 NMHH rendelet kapcsolódó részei, (2.melléklet), és a Magyar Mérnöki Kamara, vonatkozó, szakmai követelményeket megállapító szabályzata tartalmazza. Ezek alapján néhány segédlet és oktatási anyag nyújt segítséget a kiviteli tervek tartalmára vonatkozóan.

A kiviteli tervdokumentáció tartalmára vonatkozó általános rendelkezések:

10

- A kivitelezési dokumentáció minden munkarészét olyan léptékben és kidolgozásban kell elkészíteni, amilyen mértékben az a megértéséhez, kivitelezéshez, az építési-szerelési munka szakszerű elvégzéséhez, és az építőipari kivitelezés ellenőrzéséhez szükséges.
- A tervezett építési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tényt, körülményt ***nem tartalmazó*** részek a dokumentálásban elhanyagolhatók.
- Több szakaszra bontott építés esetében az egyes megvalósulási szakaszokat egyértelműen meg kell határozni és a tervrajzokon jelölni kell.

Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeinek szabályzata

11

<https://www.mmk.hu/tudastar/dokumentumtar/szabalyzatok>
Elektronikus hírközlési és informatikai építmények, hálózatok

- Fontos előírás:A tervdokumentációk minden esetben úgy legyen szerkesztve, hogy több külön is kezelhető részből álljon, azaz a tervet úgy kell strukturálni, hogy az önálló feladatok jól elkülönüljenek!

Fő alkotó részek az alábbiak:

- előlap;
- tartalomjegyzék és rajzjegyzék;
- aláíró lap;
- szöveges dokumentáció:
 - ✓ a tervező nyilatkozata;
 - ✓ műszaki leírás;
 - ✓ védelmi fejezetek;

- mellékletek:
 - ✓ engedélyezések dokumentálása;
 - ✓ tervegyeztetési jegyzőkönyvek;
 - ✓ hozzájáruló nyilatkozatok, jegyzőkönyvek, engedélyek;
 - ✓ kapcsolódó tervek jegyzéke;
 - ✓ egyéb előírások, ajánlások jegyzéke;
- költségvetés és anyagjegyzék;
- tervrajzok, (rajzos dokumentumok);
- csatolt alapadatok.

Tudni kell: az építési engedély beadásához csak a kivitelezési terv építési részét kell kidolgozni, viszont jelezni kell, hogy a tervhez még tartozik a szereléssel, stb. foglalkozó rész.

A kivitelezőnél meg kell lennie a komplett kivitelezési tervnek!

Tartalmazza!

A terv címét típusát, a terv azonosítóját (számát), a megbízót, a szerződés számát, az elkészült példányszámokat, a tervet készítő céget, a cég felelős vezetőjének nevét, aláírását, a felelős tervező nevét, aláírását és jogosultságát valamint az elérhetőségét. Fel kell tüntetni a terv verzió számát, és kiadása dátumát.

Tartalomjegyzék és rajzjegyzék

Fel kell tüntetni a fejezet és alfejezet számokat, címeket és az oldalszámokat. (A dokumentációkat oldalszámmal, fejezet és rajzi azonosítóval kell ellátni.) Fel kell tüntetni a kapcsolódó külön szak terveket is. (pl. táplálás, forgalomtechnika, stb.)

- Több tervező esetén kell,
Tartalmazza a tervezési feladatban közreműködő minden tervező nevét, megnevezését, a tervezési jogosultság (névjegyzéki bejegyzés) számát és azt, hogy a tervnek mely fejezetét készítette, valamint a tervező saját kezű aláírását, mellyel hitelesíti.

Szöveges dokumentáció

15

Tervezői nyilatkozat: Önálló oldalon kell elkészíteni
20/2020 NMHH Rend. (6. §) alapján:

A tervező köteles tervezői nyilatkozatot készíteni, az elvi építési, az építési, a fennmaradási és a bontási engedély iránti kérelemhez. Tartalmazza:

- a felelős tervező és a szakági tervezők nevét, névjegyzéki számát, az általuk tervezett dokumentáció, vagy dokumentációrész és az elektronikus hírközlési építmény megnevezését;
- az építtető nevét, székhelyét és d) az a) pontban megnevezett tervezők aláírását.

• A tervezőnek nyilatkoznia kell, hogy

16

- az általa készített, vezetékes elektronikus hírközlési építményekre vonatkozó engedélyezési tervdokumentáció megfelel az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rend. 1. melléklet I. fejezet 1. pontja alapján kidolgozott szakmai követelményeket megállapító szabályzatnak, *(MMK Szabályzat)*
- tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel az általános érvényű szakmai előírásoknak és a kapcsolódó jogszabályokban *(hivatkozva a konkrét jogszabályra)* meghatározott követelményeknek, a HÉSZ, helyi építési szabályzat, és építési követelményekről szóló *ÉTV II. fejezet* előírásaiban foglaltaknak,
- az örökségvédelmi jogszabályok (64/2001 Tv. 68/2018 Kr. Rendelkezéseinek).

• **Továbbá:**

17

- a minőségi, biztonsági, környezetvédelmi követelményeknek, szabványoknak vagy legalább azokkal egyenértékű más műszaki megoldásnak megfelelő

(itt meg kell határozni konkrétan azokat)

- a megfelelőség igazolások rendelkezésre állnak,
- szakági tervezők munkáját összehangolta *(ha volt ilyen)*
- az építmény elhelyezésnél, az Eht. 94. § (2) bek., valamint 95. § (1) bekezdésében előírtakat figyelembe vette

- Az építéssel, vagy bontással érintetteket feltárta, az Eht. 94. § (4) bekezdése szerinti megállapodás létrejött, az állami tulajdonban álló ingatlan igénybevétele esetén a vagyonkezelő vagy annak hiányában a tulajdonosi joggyakorló szerv hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll, és a közreműködőket meghatározta.
- az érintett közreműködőkkel egyeztetett,
- a tervezett tevékenység és a benyújtott dokumentáció álláspontja szerint, a 13. § (8) bekezdésében meghatározott feltételeknek megfelel.

MMK Szabályzat szerinti kiegészítés a tartalomra

19

- *meg kell adni*, a cím alatt, a tervszámot, vagy terv címét,
- *le kell írni*: a tervezett elektronikus hírközlési építési tevékenységet (mint földkábel építés, alépítmény hálózat létesítés, vagy föld feletti hálózat építés és valamennyi hálózat szükséges bontása, kábel elhelyezés más vezetékes infrastruktúrában, vagy biztonsági övezetében stb.)
- a létesítés helyét;

- beruházásban résztvevőket, (Általános adatok)

Ezek:

megbízó, építtető, a hálózat tulajdonosa, és fenntartója,
ha más az üzemeltető, megnevezése és elérési
paramétereit,

a felelős tervező paramétereit, jogosultságának jele,
száma és hatálya, valamint gyors elérhetősége (pl. e-mail)
a tervben közreműködő további tervezők, szakági tervezők
paramétereire hivatkozás (ld. az Aláíró lapon),
engedélyező hatóságot (NMHH)

A Nyilatkozatban **ki kell nyilvánítani**, hogy

21

- a tervezett, vezetékes elektronikus hírközlési építményekre vonatkozó kivitelezési dokumentáció, megfelel a külön jogszabály alapján kidolgozott szakmai követelményeket megállapító szabályzatnak,
- a szakági műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen a 191/2009 Kr.-ben előírtaknak, a 2003 évi C törvény (EHT) vonatkozó direktíváinak,. és teljesíti az Étv. 31. § (2) bekezdésében és a 41. § - ban meghatározott követelményeit,
- a terv megfelel, az országos településrendezési és építési követelményeknek, kibővítve, a 20/2020(XII.18) NMHH rendelet, vonatkozó előírásaival, valamint,
- az érintettek körét feltárta és figyelembe vette, valamint , az eseti hatósági előírásokat, a hozzájáruló közművek és szervezetek, illetve további érintettek jogszerű feltételeit.

Továbbá, Nyilatkozni kell:

- az adott elektronikus hírközlési építmény építési engedély köteles-e, vagy nem, ha nem engedély köteles, a vonatkozó rendelet mely pontjai alapján nem,
- ha korábbiakban jogszerűen épített elektronikus hírközlési építményhez kapcsolódik, **meg kell adni** az adott építmény használatbavételi vagy fennmaradási engedély számát is, vagy 1980 előtt épült építmény esetén, a létesítési időpontot kell igazolni.

A jogszerűség igazolása a felhasználni tervezett idegen infrastruktúra esetére is kiterjed.

- a vonatkozó nemzeti, és/vagy nemzetközi szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén a berendezés, az eljárás, vagy számítási módszer a szabvánnyal legalább egyenértékű,

Nyilatkozza továbbá:

- a dokumentáció tartalmazza

- az 1993. évi XCIII. tv a Munkavédelemről, a 18§ általános és 19§ létesítés követelményeiről szóló fejezetben foglaltakat,
- az 54/2014 OTSZ rendelkezéseinek betartására történő felhívást,
- a 4/2002 SzCsM – EüM együttes rendelet figyelembevételét,
- minőségre vonatkozó megfelelőség igazolások rendelkezésre állásának szükségességét

továbbá:

megfelel, a minőségi, biztonsági, környezetvédelmi előírásoknak,

- az örökségvédelmi jogszabályok rendelkezéseinek,
- az építmény elhelyezésénél az Eht. 94. § (2) és (3) bekezdésében, valamint a 95. § (1) bekezdésében előírtakat figyelembe vette, idegen tulajdonban lévő ingatlanon történő építés vagy bontás esetén a vagyonkezelőnek, vagy annak hiányában a tulajdonosi jogokat gyakorlóknak a hozzájáruló nyilatkozata rendelkezésre áll.

- az altervezők munkájának összehangolásáról, (ha van altervező!)
- az EMC kompatibilitás meglétéről.

Le kell írni :

- a tervtől való mindenfajta eltérés, csak a tervező és a megrendelő hozzájárulásával végezhető, az EHT 6§ 10 pontja szerinti esetekben is.
- a megrendelés tárgyát képező feladat, a kiviteli tervben foglaltaktól eltérően nem oldható meg, csak a tervező hozzájárulásával.
- A Nyilatkozatot a tervezőnek alá kell írni, kamarai számával, jogosultsági kódjával és annak érvényességi időpontjával ellátva. (Ezzel igazolja a jogosultságát

FONTOS TUDNI!

**A Tervező Nyilatkozat egy hivatalos irat!
Az abban foglaltak azonnal minősítik a tervet.
A nyilatkozhat hitelessége ellenőrizhető, ami
a terv és a tervező minősítésére is kihat.**

Tartalmazza a szükséges építési-szerelési utasításokat, a létesítéseknek megfelelő technológiát!

A vezetékes elektronikus hírközlő hálózatok építése -, szerelése és bontása –, elfogadott, és jóváhagyott technológiai utasítások alapján készülhet, az adott helyszín figyelembevételével.

Nagyon fontos előírás, hogy a tervező felel a betervezett technológia megvalósíthatóságáért

Az Étv. és a kapcsolódó tervezési, technológiai utasítások szerint készüljenek a terv előírásai és tervrajzai.

- A tervdokumentációnak tartalmazni kell minden olyan írásos anyagot, ami igazolja a tervkészítés jogszerűségét, szakszerűségét, és támogatja a kivitelezést.

- A leírásban szem előtt kell tartani, hogy a kivitelezési terv akkor felel meg a céljának, ha **az abban foglaltak megvalósíthatók, kivitelezhetők a tervezett módon.**

-A tervet úgy kell strukturálni, hogy az önálló feladatok jól elkülönüljenek!

- A tervdokumentáció műszaki leírásában és kiegészítő dokumentumaiban, egyértelmű, világos leírást, magyarázatot, utasítást kell adni az építéshez, a szereléshez, a beállításokhoz, installációhoz és szükség esetén az üzembe helyezéshez.

A műszaki leírásnak a rajzok információival összhangban kell lenni, és ügyelni kell az adat azonosságokra!

Legyenek dokumentálva az egyeztetések hozzájárulásai, kikötései is.

A műszaki leírás egészítse ki a tervrajzokat, legyenek összhangban, és hivatkozzon a rajzokra.

Tartalmaznia kell a tervrajzokhoz magyarázatot, utasítást, (*közmű védelem, technológia, szabvány, stb.*),

A műszaki leírás munkarészei:

29

A Műszaki leírás cím alatt fel kell tüntetni a terv címét, vagy számát!

1.Általános rész (A terv megvalósításához szükséges adatok, feladatok)

Megrendelő, Beruházó adatai, Kapcsolattartó a beruházó felől,
Épülő hálózat tulajdonosa, fenntartója

Generál tervező adatai (ha van),

Tervező cég (ha van) *MMK-ban nyilvántartott*

Felelős szaktervező adatai, elérhetősége,

Altervező adatai,(ha van)(tervezési területe) elérhetősége,

Kapcsolódó tervek (ha van),

Elvi építési engedély száma (ha van),

Meglévő hálózat tulajdonosa, fenntartója,

2. Előzmények

30

Az előzményekben, le kell írni:

- kitől kapta a tervező a megbízás,
- a tervezés célját, és
- a jelenlegi, kapcsolódó hálózatról, úgy mint:
- a meglévő hálózat típusa, állapota, kapcsolódási pontja

Amennyiben több hírközlési munka kapcsolódik a cél megoldáshoz, akkor konkretizálni, hogy a jelen terv melyiket tartalmazza.

3. Tervezési feladat legyen meghatározva konkrétan, esetleg mellékelve a kiírást.

A tervezéshez rendelkezésre álló **Alapadatok**, és a megrendelő által meghatározott **irányelvek** felsorolása.

Az alapadatoknál le kell írni a tervező által előállított adatokat, a felmérések során.

4. Tervismertetés (a tervezett hálózat ismertetése)

31

- Rendszerleírás, hálózati rendszertechnikai ábra alapján

Itt célszerű a kapcsolódó beruházásokat is meghatározni, (pl. a csatlakoztatási pontig létesített, v. folyamatban lévő hálózat)

- Helyszín ismertetés, az átnézeti rajzhoz kapcsolódva. A megtervezett hálózat elhelyezésének tulajdonjogi ismertetése, hivatkozva a

- Nyomvonal ismertetés, a nyomvonal tervi ábrák alapján, azok kiegészítésével

A tervhez kapcsolódó esetleges szaktervezők által készített egyéb tervekre történő hivatkozás (pl. áramszolgáltatói eng. terv forgalomtechnika, stb).

A megtervezett hálózat elhelyezésének tulajdonjogi ismertetése az EHT 94. § (2) és (3) bekezdésében, valamint a 95. § (1) bekezdésében előírtak figyelembevételével, utalás pl. az igénybe vett ingatlanok tulajdonosi jegyzékére.

Aktuális építésre (nyomvonal) vonatkozó tervezői utasítások, (technológiák):

32

- egyedi megoldások, különleges építési módok
- földkábel építés
- alépítmény építés (vagy felújítás) Az elhelyezett alépítmény kitűzési pontvázlata, külterületen a hrsz-ok jogi határainak megadásával (digitális földhivatali térképről átvéve).
- oszlopsor építés (vagy felújítás), illetve bérelt oszlopsorok használata,
- kábelépítés, kábel be- és kihúzás és/vagy légkábel építés/bontás
- behúzási jegyzék, sorolási jegyzék, stb. megadása
- kábel elhelyezés tornyokban, magas házakban, alagút és közműalagutakban, létraszerkezeteken, és tálcákon

Minden utasításnál meg kell hivatkozni a kapcsolódó ábrát!

Alkalmazható technológiák és építési módok ismertetése

33

Amennyiben földfeletti és földalatti megoldások is szerepelnek a tervben, azokat megfelelően strukturálva kell külön alfejezetben ismertetni!

A tervezett megoldásokat, az ök. szabályzata, a közművek, tulajdonosok előírásai alapján kell elkészíteni. (pl. utak)

-Új alépítmény építési technológia, lehet pl. ároknyitás nélküli vakond-ekés csőfektetés, ennek rövid ismertetése.

-Meglévő alépítmény bővítése (béléscsövezés).

Az ehhez tartozó ábra hivatkozásokkal.

Tájékoztató jellegű talajmechanikai infok.
megadása.

- Érintett természetes tereptárgyak

(pl. vízfolyás, védett terület, stb.), közművek, műtárgyak megközelítése, keresztezése.

Fúrások szükségessége, helyei, földrajzi és egyéb azonosítóval (szelvényszám, hektométer, km, folyam km) megjelölve (út, vasút, vízfolyás, stb.) Célszerű a leírásban is megadni tervezett fúrás megoldást (sajtolás, irányított fúrás, stb.).

Hivatkozni a tervezett metszet ábrára!

Több keresztezést tartalmazó dokumentáció esetén ajánlott, a különböző fajta keresztezés táblázatba foglalása és a keresztezés típusok kódokkal jelölése. Erre a táblázatra a leírásban is hivatkozni kell. (Pl. *ld. keresztezési táblázat*)

Kábel építés

35

- Alépítménybe a behúzásra kerülő kábelek építési módját, és a szerelvények elhelyezését kell pontosítani a kapcsolódó elvi és nyomvonalai tervek alapján.

Fontos tudni, a kábelek mérésére vonatkozó kilométer szelvényezésre figyelni kell.

Oszlopokon tervezett kábelek és szerelvények építését építési technológia ismertetésével, hivatkozva a kapcsolódó Nyomvonal építési és Oszlopképi, illetve a Keresztszelvény ábrákra.

Bontások

36

Külön fejezetben kell ismertetni, az új tervezett hálózat kialakítás miatt, szükségessé vált bontásra tervezett hálózatot, vagy hálózat részt, amihez tervrajz is tartozik.

Ismertetni kell, a nem hasznosítható, de várhatóan bonthatatlan hálózat részeket is. Ez utóbbi esetén az akadályoztatást, fizikai és egyéb tényezőiket is le kell írni.

Fontos figyelembe venni a bontásra tervezett hálózati részhez tartozó üzemben lévő felhasználók átkötési idejét az *Organizációs tervrészben*

A Környezetvédelmi Tv. Értelmében az el nem bontott hálózatok miatt, a tulajdonost megbüntetik!

Kivitelezésre vonatkozó közvetlen és lényeges technológiai utasítások, rendeletek, előírások,

37

- Ajánlott ezeket közvetlenül a műszaki leírás építési fejezetében megadni! (De csak a tervhez kapcsolódókat)
- Lényeges szempont, hogy nem elég a rendelet, vagy utasítás számra hivatkozni, le kell írni a megnevezéseket is!
- Pl.
 - 1997. évi LXXVIII. Törvény (Étv)
„az épített környezet alakításáról és védelméről”
 - 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet
„az építőipari kivitelezési tevékenységről”
 - 8/2012 NMHH rendelet „az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről”
- stb.

- Kivitelező (felelős műszaki vezető)
kötelezettségeinek leírása

A terv megvalósítása során, a szükséges feladatok ismertetése, munkakezdés előtt, munkavégzés alatt, és a munka befejezését követően.

Dokumentálási kötelezettség (a megvalósított építés adataira vonatkozóan) a 191/2009 Korm. r. alapján.

Építésszervezési (organizációs) tervrész

39

Szükséges, a kivitelező számára *a megközelítési utak, kábelbehúzási irány, kulcsok feltalálási helye, stb. elérhetőségek* informálására. Továbbá:

A tervezett hálózat létesítésének, üzembe helyezésének ütemezése, a bontások ütemezése.

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, az építéshez

40

Szükséges lehet, pl:

- vasúti övezetben, vagy közúti övezetben terhelési zónába eső megszakítók kiválasztása esetén,
- oszlop távolságok meghatározása, kábel belógási mérethez,
- speciális esetekben, húzóerő meghatározás, stb.

Műszaki paraméterek,

41

Ebbe a fejezetben a 20/2020 (XII.18) NMHH rendelet szerinti építmény engedélyezési kérelem adatlapjának, „Építmény adatok” rész kitöltéséhez szükséges és egyéb az építmény műszaki paramétereinek „összefoglaló” adatait kell leírni, az építés, és a bontás tekintetében is.

Pl. Alépítmény hossza, kábelépítés hossza típusonként, megszakítók, igénybe vett tám-szerkezetek, stb.

Itt is meg lehet adni a kapcsolódó, korábban megépült építményrészek engedélyszámát.

Leltárváltozási ív.

Minősbiztosítási fejezet

42

Itt fel kell hívni a kivitelező figyelmét, a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendeletre , ami („az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól”),.ez alapkövetelmény, amit az építés során ellenőrizni kell az ME-nek is.

Általános elvárás, hogy a beépülő anyagokról legyen gyártói műbizonylat. A beépülő anyagok műbizonylatát csatolni kell, vagy felhívni a kivitelező figyelmét a fentiek szerint.

E-közmű nyíltárkos geodéziai bemérések

43

Amennyiben a terv olyan munkarészt tartalmaz, melyet geodéziailag be kell mérni, akkor azt nyíltárkosan kell megtenni a 3/1979. (Ép. Ért. 11) ÉVM utasítás (a közműnyilvántartásról) szerint. Erre ebben a fejezetben fel kell hívni a kivitelező figyelmét!

Az elkészített dokumentációt a hatályos 324/2013 (VIII.29) Kormány rendeletnek megfelelően kell a továbbiakban kezelni.

A geodéziai felmérés a javított kiviteli tervdokumentáció fontos, alapvető része, ami az átadás- átvételi eljárás dokumentuma is.

Szerelésre vonatkozó leírások

44

Szerelési utasítások:

- Csillapítás, stb. számítások,
- Kábelszerelések, szerelés technológiák (kötések berendezésekhez, vonalakon, stb.)
- Berendezés telepítések szerelések,
- Mérési utasítások (szükséges mérések előírása),
- Átterhelési kimutatás, szálvezetés, kötéslap
- Műszaki paraméterek, (kábelek, szerelvények, *(lehet egységesen az építéssel)*)

- Általános elvárás, hogy a beépülő anyagokról itt is legyen gyártói műbizonylat.
- A beépülő anyagok műbizonylatának csatolására is fel kell, hívni a kivitelező figyelmét!
- *Fontos, a beépülő termékeknél a vonatkozó technológiát és műszaki paramétereket minden esetben figyelembe kell venni pl.: kábelhajlítási sugár, optikai kábelkötés csillapítás, stb..*
- **Minden nem szokványos megoldásra, külön magyarázatot és indoklást kell adni a műszaki leírásban!**

Védelmi fejezetek

46

1. Biztonsági és egészségvédelmi terv,

Tartalmazza:

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

Tűzvédelmi terv

47

Az alkalmazott technológiákhoz kapcsolódó tűzbiztonsági, vagyonbiztonsági előírásokat ki kell emelni. Rá kell irányítani a figyelmet, a tűz- és robbanásveszélyes (pl. megszakítók esetében) technológiai munkarészekre. Ismertetni kell a felelős műszaki vezető tűzvédelemmel kapcsolatos kötelezettségeit, a raktárak és tároló helyek tűzbiztonsági előírásait, a tűzoltó készülékek használatát, azok telepítési előírását.

- Amennyiben a Megrendelő rendelkezik saját tűzvédelmi utasítással, annak kapcsolódó részeit ki kell emelni a szövegben.
- Hivatkozni kell, és egyes építési feladatoknál idézni kell az 54/2014 (XII.5.) [BM rendelet](#)et az Országos Tűzvédelmi Szabályzatot.

Tájvédelmi, környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási tervfejezet

48

A tervezett műszaki megoldással együtt járó, környezetkárosító hatást is magával hordozó technológia részletes bemutatása, különös tekintettel a veszélyforrásokra, mint pl.

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

Fel kell hívni a figyelmet, a tervezett építési munka környezeti ártalmainak védelmére vonatkozó előírásokra (*levegőtisztaság-védelem, víz- és földvédelem, hulladékgazdálkodás, zaj- és rezgésvédelem, élővilág és természetvédelem, fényszennyezés*).

Figyelembe kell venni a Megrendelő, és a kivitelező saját vonatkozó utasításait is, és értelemszerűen, hivatkozni kell rá

Engedélyezések dokumentálása

49

Tartalomjegyzék a részletes összefoglaló táblázat alapján.
Táblázatra mintát mutat a következő oldal”

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

Becsatolásra kerülő jegyzőkönyvek:

- Tervindító, tervközi, tervjóváhagyó tárgyalások jegyzőkönyvei,
- Érintett ingatlanok jegyzéke,
- Tulajdonosi hozzájárulások,
- Kezelői hozzájárulások,
- Szakhatósági hozzájárulások,
- Közműkezelői nyilatkozatok, Közmű egyeztetési jegyzőkönyvek
- Egyebek

Érintett hatóságok	száma	Jkv/pecsét	Egyeztetés dátuma	Érvényesség dátuma	Megjegyzés
Polgármesteri h.	3	jkv	14.01. 05	16.01.05	(Kikötések)
NMHH ép. Eng.					folyamatban
Közmű nyilatk.					
Elmű Hálózati Kft. Hozzájárulás (SB-307 /14)	4	jkv	14.04.24	15.04.24	szakfelügyelet, (ld.ST-06111, és 06112 ábrák)

Ingatlan tulajdonos kezelő	Helyrajzi szám	Ingatlan cím	Tulajdonos cím	Megjegyzés

Megrendelő /üzemeltető	Terv indító	Tervközi	Tervjóváahagyó	Megjegyzés
------------------------	-------------	----------	----------------	------------

”Tervjóváahagyó jegyzőkönyvről!

Költségvetési főösszesítő, költségvetés és anyagjegyzék

51

- A költségvetésnek tartalmaznia kell a munkadíj (egységtétel alapján) kimutatást, és a beépülő anyagok jegyzékét és költségét. Célszerűen építéshez és szereléshez tartozókat külön kezelve.
- A költségvetés kötelező tartalmi eleme az engedélyezésre benyújtandó tervdokumentációknak. A költségvetést a tervezőnek alá kell írnia.
 - Az NMHH építési engedély kérelemben meg kell adni a terv kiviteli költségét

Tervrajzok

52

„A kiviteli terv elengedhetetlen része a rajzos dokumentáció, (tervrajzok) melyeknek olyan léptékben és tartalommal kell készülnie, amiből a kivitelezés egyértelműen pontosan meghatározva elvégezhető”.

Tartalmazza pontosan:

- a tervezett építmény elhelyezésére vonatkozó méreteket, információkat,
- a közművek és tulajdonosok helyzetét a tervezett építményhez viszonyítva,
- a műtárgyakat.

Mindezt tervezési alaptérképen, ami Jogszerűen beszerzett ingatlan nyilvántartási térkép (geodéziailag bemért) felszíni adattartalommal és a közművek által szolgáltatott szakági adatokkal kiegészített térkép, digitális formában.

A tervezési alaptérkép a tervezés alapadataként a beruházó által biztosított, jogszerűen beszerzett és átadott térképi állomány.

Rajzos dokumentációk

53

A térképek és rajzos tervdokumentációk a kiviteli terv alapját képezik. A rajzok készítése, gépi, ritkán kézi ábrázolással, szabvány szerinti, jelkulcsok felhasználásával történik, melyek magyarázatát „jelmagyarázat” minden tervben az adott rajzon, vagy önálló ábrán fel kell tüntetni.

Jelkulcsokról

A kiviteli 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 (jelkulcsok).

Az alkalmazandó jelkulcsok MMK HiTagozati honlapon <http://hit.mmk.hu/szakma/szabalyzatok> érhetők el.

Ezeket a rajzokat AUTO-CAD programokkal kell 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.).

Átnézeti rajz (Helyszínrajz)

55

Minden esetben szükséges!

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

- földrajzi információk: az irányt (észak jel), erdőket, vízfolyásokat és vízfelületeket, utakat (számjegyút) vasutakat, településeket (lehatárolva), helyrajzi számokat, stb.
- települések esetén, az utcák struktúráját, 1-5 számjegyű és föld utak vezetését, jellemző utcák megnevezését, helyrajzi számokat, település határát, stb.
- szakmai információk, célszerű a kapcsolódó (kezdő és végződő) csomópontokat, valamint a tervezett vagy a meglévő létesítmény nyomvonalát.

- Nyomvonal rajzok szelvényeinek elhelyezkedését. Szelvényes rajzok esetén szelvényosztási áttekintő rajz is szükséges (lehet lépték nélkül is).

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

Megjegyzés: Több esetben keveri a tervező a Helyszínrajzot és a Nyomvonal tervet (rajzot).

Def: Helyszínrajz tartalmazza, a terület terepszintjét és a területen található tereptárgyakat (épületek, fák, utak, járdák, kerítések, támfalak, árkok, közművek, stb..) és a földhivatali jogi birtokhatárokat.

- **Síkraajzi tartalom** 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, kisajátítási határ (ha van kisajátítási vázrajz és excel táblázat), árkok szilárd burkolatának határa.

A kitűzési pontokról vázlatot és külön jegyzéket kell készíteni

Belterületi rajzok

- Az alaptérkép alapja a hivatalosan beszerzett földhivatali térkép (a tulajdoni lapok érintettség szerint). Esetenként kisajátítási vázrajz, a hozzátartozó táblázattal, az érintett ingatlanok jegyzékének alapján. $M=1:500.$, illetve $M=1:1000.$ léptékűek. Ettől eltérni, zsúfolt részletek ábrázolással lehet, pl. $1:250$, $1:100$, stb. méretaránnal. Lényeg, hogy értékelhető legyen.
- 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.

Külterületi rajz

59

- Alapja a hivatalosan beszerzett földhivatali térkép (a tulajdoni lapok az érintettség szerint). Esetenként kisajátítási vázrajz a hozzátartozó táblázattal.
- M=1:1000 léptékű, melyek általános adat tartalma a következő: az érintett terület, település(ek) neve, a közigazgatási határ, kül- és belterület határ, EOTR 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

Elvi rajz Az elvi rajzokat, utcanévvel ellátni, földrajzi azonosítóval kell ellátni, pl.: házszám, hrsz., stb., északi irányt feltüntetni. Optikai kábelek elvi rajzának tartalmaznia kell a szelvényyszámozást.

Rendszerteknikai rajz A hálózati rendszerteknikai rajznak áttekintő képet kell adnia a hálózat összefüggéseiről, külső rendszerbe illeszkedéséről.

Helyszínrajzok (építési rajzok, nyomvonal rajzok), metszetek (ha kell ütemekre bontva)

Általános követelmény, hogy a tervlapok kivétel nélkül olvashatók és jól értelmezhetőek legyenek a szükséges méretezésekkel (pallér méretek, szükség esetén EOV koordináták és pontjegyzék) együtt.

A térképek alapja minden esetben a hivatalos földhivatali térkép

■ Metszetek

61

Részletrajzok:

- Bevezetési és felvezetési rajzok
- Épületen belüli hálózatok rajzai
- Beültetési rajzok

Egyéb rajzok:

- Megszakító kiterített ábrája (felvételi lap)

Földfeletti építésekhez:

Keresztmetszet ábrák,
Oszlopképek,

- Szakhatósági engedélytervek rajztartalmi követelményei
- Engedélyezési tervek (az NMHH engedélyezéshez készített (kiviteli szintű) terv kivételével) munkaközi tervként, továbbá a szakhatósági engedélyezési folyamatot elősegítendő, készülnek. Az engedélyezési tervek munkarészei jellemzően azokat a specifikus információkat tartalmazzák, melyek a tervezett létesítmény szakirányú megítéléséhez szükségesek és elégségesek. Ilyen tervek lehetnek:
 - - Közutas engedélyezési tervek,
 - - Vasútkeresztezés tervei,
 - - Vízfolyás, folyam keresztezési tervek
 - - Szakhatósági engedélyezési tervek
 - - műemlékvédelmi,
 - - környezetvédelmi, stb.

Elvi tervrajzok



- Optikai kábel kötéstervezés
- Elvi alépítmény nyomvonaltervezés, megszakítókkal
- Elvi csőépítési terv, csőfoglaltsággal

Fényvezető kábel

Kötések száma

Típus

Kábelhossz

Gyártási hossz

Pozíció szám

Kötések közti kábelhossz

Nyomvonal

Szelvények

Nyomvonal hossza

Megszakító lét. száma

Alépítmény adatai

Kijelölt cső típusa, átmérője

Kijelölt cső hossza

Kijelölt cső foglaltsága

Béléscsövek adatai

Száma, típusa

Szakaszok hossza

Jellege

RSS



Fve 4x12B tervezett kábel

meglévő Fve 2x12B kábel

20,00 20,00

001/1

